

**PERANGKAT LUNAK KEAMANAN BERBASIS *FILE*  
MENGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI  
*VIGENERE CIPHER***

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Edi Susanto  
140210196**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2021**

**PERANGKAT LUNAK KEAMANAN BERBASIS *FILE*  
MENGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI  
*VIGENERE CIPHER***

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:  
Edi Susanto  
140210196**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2021**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Edi Susanto  
NPM/NIP : 140210196  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

### **PERANGKAT LUNAK KEAMANAN BERBASIS *FILE* MENGGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI *VIGENERE CIPHER***

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 27 Januari 2021



**Edi Susanto**  
140210196

**PERANGKAT LUNAK KEAMANAN BERBASIS *FILE*  
MENGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI  
*VIGENERE CIPHER***

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh:  
Edi susanto  
140210196**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 29 Januari 2021**



**Sestri Novia Rizki, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing**

## ABSTRAK

Keamanan merupakan salah satu aspek yang penting dalam sebuah sistem informasi. Banyak orang yang tidak tahu bagaimana cara mengamankan berkas yang dibuat atau diterimanya atau tidak tahu bagaimana cara melindungi berkas yang dibuat atau diterimanya agar tidak terjadi pencurian berkas yang menyebabkan bocornya informasi dari berkas tersebut. Setiap organisasi, terlepas dari ukuran, industri, atau infrastruktur, membutuhkan tingkat solusi keamanan jaringan untuk melindungi dari ancaman *hacker* yang terus tumbuh di dunia saat ini. *File* teks merupakan *file* yang berisi informasi-informasi dalam bentuk teks. Data yang berasal dari dokumen pengolah kata, angka yang digunakan dalam perhitungan, nama dan alamat dalam basis data merupakan contoh masukan data teks yang terdiri dari karakter, angka dan tanda baca. Masukan dan keluaran data teks direpresentasikan sebagai set karakter atau sistem kode yang dikenal oleh sistem komputer. Kriptografi adalah suatu ilmu yang mempelajari bagaimana cara menjaga agar data atau pesan tetap aman saat dikirimkan, dari pengirim ke penerima tanpa mengalami gangguan dari pihak ketiga. Konsep kriptografi sendiri telah lama digunakan oleh manusia misalnya pada peradaban Mesir dan Romawi walau masih sangat sederhana. *Vigenere Cipher* adalah metode mengenkripsi teks alfabet dengan menggunakan huruf/tabel dan angka. Tabel ini biasanya disebut sebagai *Vigenere Table*, *Vigenere Table* atau *Vigenere Square*.

Kata kunci: *File*; Keamanan; Kriptografi; *Vigenere Cipher*.

## ***ABSTRACT***

*Security is an important aspect of an information system. Many people do not know how to secure files that are created or received or do not know how to protect files that are created or received so that there is no theft of files that cause information from those files to leak. Every organization, industry, or infrastructure, needs a level of network security solution to protect against the growing hacker threats in today's world. Text files that contain information in text form. Data originating from word processing documents, numbers used in calculations, names and addresses in the database are examples of text data input consisting of characters, numbers and punctuation marks. Input and output text data is represented as a character set or code system recognized by the computer system. Cryptography is a science that studies how to keep data safe when sent, from sender to receiver without experiencing interference from third parties. Vigenere Cipher is method of encrypting alphabetic text using letter and numbers. This table is usually referred to as the Vigenere Table. The concept of cryptography itself has long been used by humans, for example in the Egyptian and Roman civilizations, although it is still very simple.*

*Keywords: Cryptography; Files; Security; Vigenere Cipher.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Ibu Sestri Novia Rizki, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Ibu Anggia Dasa Putri , S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing akademik selama program studi Teknik Informatika Universitas PuteraBatam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis hingga penulisan skripsi ini selesai;

8. Keluarga penulis yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi kepada penulis agar penelitian ini selesai tepat waktu;
9. Teman-teman seperjuangan yang bersedia membagi ilmunya dan *sharing* pendapat dalam rangka pembuatan skripsi ini;
10. Semua pihak yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan data/ informasi selama penulis membuat skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam 27 Januari 2021



Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Pembatasan Masalah .....	4
1.4. Perumusan Masalah .....	5
1.5. Tujuan Penelitian .....	5
1.6. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1. Teori Dasar .....	8
2.2. Teori Khusus .....	12
2.3. <i>Software</i> Pendukung .....	27
2.4. Penelitian Terdahulu .....	28
2.5. Kerangka Pemikiran .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	34
3.1. Desain Penelitian .....	34
3.2. Analisa Jaringan Lama/ yang sedang berjalan .....	37
3.3. Rancangan Jaringan yang Dibangun/Diusulkan .....	39
3.4. Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	45
4.1. Hasil Penelitian .....	45
4.2. Pembahasan .....	58
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	59
5.1. Simpulan .....	59
5.2. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	60
<b>LAMPIRAN</b>	
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1.</b> <i>File *.txt</i>	18
<b>Gambar 2.2.</b> <i>File *.doc</i>	19
<b>Gambar 2.3.</b> <i>File *.xls</i>	20
<b>Gambar 2.4.</b> <i>File *.pdf</i>	21
<b>Gambar 2.5.</b> Enkripsi dan Dekripsi	23
<b>Gambar 2.6.</b> <i>Software Intelij Idea</i>	28
<b>Gambar 2.7.</b> Kerangka Pemikiran	32
<b>Gambar 3.1.</b> Desain Penelitian	34
<b>Gambar 3.2.</b> Tampilan Awal <i>Software</i>	36
<b>Gambar 3.3.</b> Tampilan Enkripsi <i>File</i>	36
<b>Gambar 3.4.</b> Tampilan Dekripsi <i>File</i>	37
<b>Gambar 3.5.</b> Jaringan Perusahaan	38
<b>Gambar 3.6.</b> Proses Enkripsi Kriptografi <i>Vigenere Cipher</i>	40
<b>Gambar 3.7.</b> Proses Dekripsi Kriptografi <i>Vigenere Cipher</i>	41
<b>Gambar 3.8.</b> Diagram <i>Use case</i>	42
<b>Gambar 3.9.</b> Diagram <i>Activity</i>	43
<b>Gambar 3.10.</b> Tampilan <i>Software</i>	44
<b>Gambar 4.1.</b> Tampilan <i>About</i>	46
<b>Gambar 4.2.</b> Tampilan Enkripsi	47
<b>Gambar 4.3.</b> Tampilan Dekripsi	47
<b>Gambar 4.4.</b> Enkripsi <i>file</i> beformat <i>*.doc</i>	48
<b>Gambar 4.5.</b> Hasil Enkripsi <i>file</i> beformat <i>*.doc</i>	49
<b>Gambar 4.6.</b> Hasil Dekripsi <i>File</i> beformat <i>*.doc</i>	49
<b>Gambar 4.7.</b> Struktur <i>File</i> asli beformat <i>*.doc</i>	50
<b>Gambar 4.8.</b> Struktur <i>File</i> enkripsi beformat <i>*.doc</i>	51
<b>Gambar 4.9.</b> Enkripsi <i>File</i> beformat <i>*.pdf</i>	51
<b>Gambar 4.10.</b> Hasil Enkripsi <i>File</i> beformat <i>*.pdf</i>	52
<b>Gambar 4.11.</b> Hasil Dekripsi <i>File</i> beformat <i>*.pdf</i>	53
<b>Gambar 4.12.</b> Struktur <i>File</i> asli beformat <i>*.pdf</i>	53
<b>Gambar 4.13.</b> Struktur <i>File</i> enkripsi beformat <i>*.pdf</i>	54
<b>Gambar 4.14.</b> Enkripsi <i>File</i> beformat <i>*.xlsx</i>	55
<b>Gambar 4.15.</b> Hasil Dekripsi <i>File</i> beformat <i>*.xlsx</i>	56
<b>Gambar 4.16.</b> Struktur <i>File</i> asli beformat <i>*.xlsx</i>	57
<b>Gambar 4.17.</b> Struktur <i>File</i> enkripsi beformat <i>*.xlsx</i>	57

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1.</b> Tabel <i>Vigenere</i>	24
<b>Tabel 3.1.</b> Jadwal Penelitian	44