

**PENERAPAN ALGORITMA VERNAM DALAM  
MENGAMANKAN DOKUMEN PDF**

**SKRIPSI**

**SITI WAHYUNI AMALIA  
NIM. 0701171018**



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN**

**2022**

**PENERAPAN ALGORITMA VERNAM DALAM  
MENGAMANKAN DOKUMEN PDF**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer*

**SITI WAHYUNI AMALIA  
NIM. 0701171018**



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN**

**2022**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Siti Wahyuni Amalia  
NIM : 0701171018  
Program Studi : Ilmu Komputer  
Judul : Penerapan Algoritma Vernam Dalam Mengamankan Dokumen PDF

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera di *munaqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 1 Maret 2022 M  
28 Rajab 1443

Komisi Pembimbing :

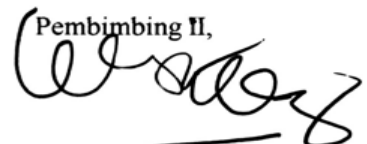
Pembimbing I,



(Yusuf Ramadhan Nasution, M.Kom)

NIP. 1100000075

Pembimbing II,

Pembimbing II,  


(Heri Santoso, M.Kom)

NIP. 1100000114

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Wahyuni Amalia

NIM : 0701171018

Program Studi: Ilmu Komputer

Judul : Penerapan Algoritma Vernam Dalam Mengamankan Dokumen PDF

Menyatakan bahwa skripsi saya ini hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 01 Maret 2022



Siti Wahyuni Amalia  
NIM. 0701171018





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jln. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang  
Provinsi Sumatera Utara, Kode Pos: 20353  
Telp. (061) 6615683 - 6622925, Fax. (061) 6615683  
URL: www.saintek.uinsu.ac.id, email: saintek@uinsu.ac.id

**PENGESAHAN SKRIPSI**  
Nomor : B.096/ST.ST.V.2/PP.01.1./04/2022

Judul : Penerapan Algoritma Vernam Dalam Mengamankan  
Dokumen PDF  
Nama : Siti Wahyuni Amalia  
Nomor Induk Mahasiswa : 0701171018  
Program Studi : Ilmu Komputer  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Rabu, 01 Maret 2022  
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah  
Ketua,

Ilka Zufria, M.Kom  
NIP. 198506042015031006

Dewan Penguji,

Penguji I,

Rakhmat Kurniawan R, S.T, M.Kom  
NIP. 1985031620150301003

Penguji II,

Raissa Amanda Putri, S.Kom, M.Ti  
NIP. 198907102018012002

Penguji III

Yusuf Ramadhan Nasution, M.Kom  
NIP. 1100000075

Penguji IV

Heri Santoso, M.Kom.  
NIP. 1100000114

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sumatera Utara Medan,



Dr. Mhd Svahnan MA  
NIP. 196609051991031002

## ABSTRAK

Ketergantungan pada komputer di berbagai bidang membuat transfer informasi menjadi lebih cepat. Perpindahan informasi terkadang tidak dibarengi dengan keamanan data yang memadai. Keamanan data sangat penting karena kemungkinan pengiriman informasi rahasia melalui penggunaan sebuah dokumen PDF dapat dicuri oleh oknum yang tidak bertanggung jawab semakin beresiko besar. Kriptografi merupakan salah satu teknik mengamankan data yang dapat digunakan. Ilmu dan seni menjaga kerahasiaan berita yang mempelajari teknik matematis yang berkaitan dengan aspek keamanan informasi seperti kerahasiaan data, validitas data, integritas data, dan otentikasi data merupakan pemahaman umum tentang kriptografi yang dilakukan oleh seorang kriptografer. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengamankan dokumen PDF sehingga tidak dapat diketahui informasi di dalamnya oleh pihak yang tidak berkepentingan. Dalam proses pengamanannya pada penelitian ini akan digunakan algoritma Vernam. Pada proses pengerjaannya karakter diubah ke dalam bentuk biner untuk selanjutnya dilakukan perhitungan nilai bit (0 atau 1) antara pesan dan kunci.

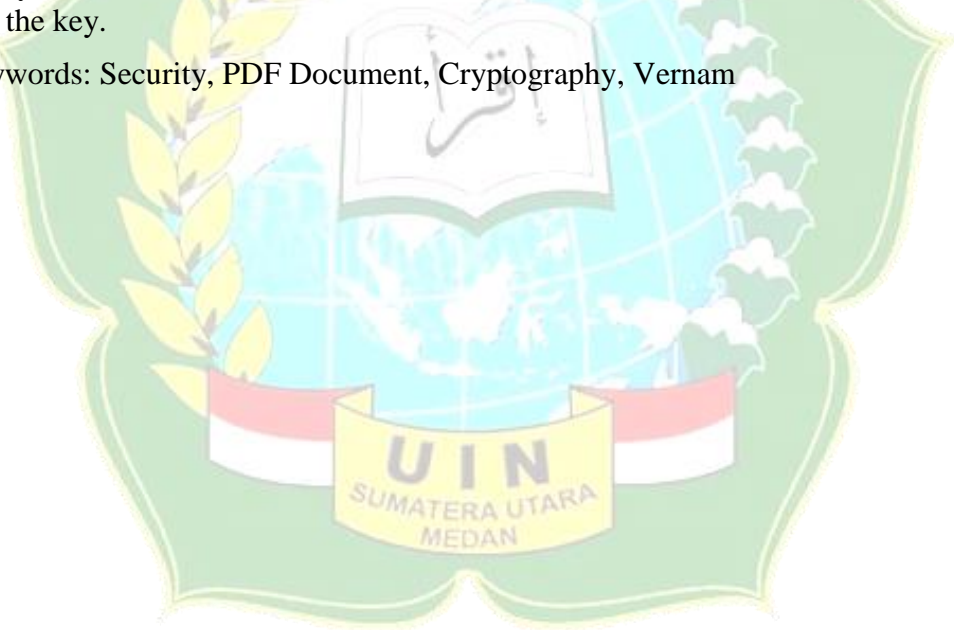
**Kata kunci:** Keamanan, Dokumen PDF, Kriptografi, Vernam



## ABSTRACT

The dependence on computers in various fields makes the transfer of information faster. The transfer of information is sometimes not accompanied by appropriate data security. Data security becomes very important because the possibility of sending confidential information through the use of a PDF document can be stolen by others who are not authorized to be greater. Various techniques are often used to secure data, one of which is cryptography. Cryptography, in general, is the science and art of maintaining the confidentiality of news that studies mathematical techniques related to information security aspects such as data confidentiality, data validity, data integrity, and data authentication, which is carried out by a cryptographer. This study aims to produce an application that can be used to secure PDF documents so that the information in it cannot be known by unauthorized parties. In the process of security in this study, the Vernam algorithm will be used. Vernam code is adopted from One Time Pad Cipher. In this case, the character is converted into binary form for further calculation of the bit value (0 or 1) between the message and the key.

Keywords: Security, PDF Document, Cryptography, Vernam



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan dan kehadirat Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan hidayah serta petunjuknya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan Algorima Vernam Dalam Mengamankan Dokumen PDF”**. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkanatas junjungan kita Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa Rahmat, semoga syafaatnyakita peroleh di yaumil akhir kelak, Amin.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh gelar sarjanah Ilmu Komputer di Universitas Islam Negeri Sumatra Utara. Dalam penyusunan Skripsi ini banyak pihak. yang paling utama penulis ingin mengucapkan terima kasih. Kepada orang tua penulis, ayahanda dan ibunda yang merupakan orangtua paling luar biasa telah membimbing penulis dengan kasih sayang yang tulus dan juga berdoa untuk penulis yang tidak henti-hentinya.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih juga kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak selaku Dr. Mhd. Syahnan, M.A. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Bapak Ilka Zufria, M.Kom selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Bapak Rakhmat Kurniawan R, S.T, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
5. Bapak Yusuf Ramadhan Nasution, M.Kom selaku Pembimbing Skripsi I yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi.



6. Bapak Heri Santoso, M.Kom selaku Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama menyelesaikan skripsi ini
7. Dan yang terakhir, buat teman-teman seperjuangan Ilmu Komputer angkatan 2017

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini mungkin masih ada keliruan dan kekurangan, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun yang dapat membuat skripsi lebih baik.

Demikianlah skripsi ini disusun dan semoga dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembaca untuk menambah bekal ilmu pengetahuan.

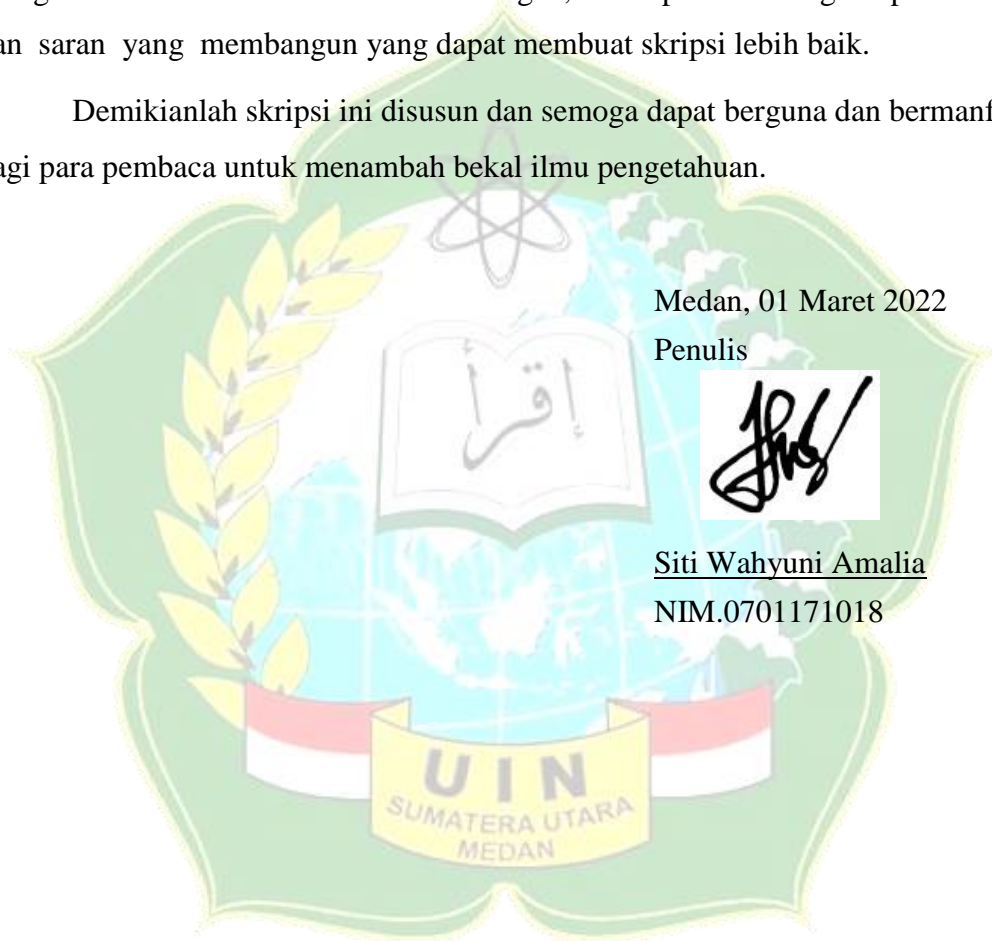
Medan, 01 Maret 2022

Penulis



Siti Wahyuni Amalia

NIM.0701171018



## DAFTAR ISI

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>ABSTRAK</b> .....                                    | <b>i</b>                            |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                   | <b>ii</b>                           |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                             | <b>iii</b>                          |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                 | <b>iv</b>                           |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                              | <b>vi</b>                           |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                               | <b>vii</b>                          |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                            | <b>viii</b>                         |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....                                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.3 Batasan Masalah .....                               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.1 Kriptografi .....                                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.1.1 Keamanan Data.....                                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.1.2Aspek Keamanan Data .....                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.1.3Perkembangan Kriptografi.....                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.2 Algoritma .....                                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.3 Algoritma Vernam .....                              | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.4 PDF (Portable Document Format).....                 | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.5 Pemrograman Java .....                              | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.6 Android .....                                       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.7 Versi Android.....                                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.8 Android Studio.....                                 | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.9 Android SDK( <i>Software Development Kit</i> )..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.10 <i>Flowchart</i> .....                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.11 Penelitian Terdahulu .....                         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b> | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.1 Waktu dan Jadwal Penelitian .....     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.2.1 Hardware .....                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.2.2 Software.....                       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.3 Teknik Kerja.....                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.3.1 Perencanaan .....                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4 Metode Penelitian.....                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4.1 Kerangka Penelitian .....           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4.1.1 Identifikasi Masalah ....         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4.1.2 Pengumpulan Data.....             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4.1.4 Desain Produk.....                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4.1.5 Perbaikan Desain .....            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4.1.6 Uji Coba Produk.....              | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4.1.8 Tes Penggunaan.....               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4.1.9 Revisi Produk Lanjut...           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.4.1.10 Pembuatan Produk Masal .....     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
|   | <b>defined.</b>                     |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1 Pembahasan.....                       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1.1 Analisa Data .....                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1.2 Desain Antarmuka.....               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2 Hasil .....                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2.1 Pengujian Aplikasi .....            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5.2 Saran.....                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Judul Gambar                                  | Halaman                             |
|--------|---|-------------------------------------|
| 3. 1   | Gambar <i>Flowchart</i> Proses Enkripsi ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3. 2   | Gambar <i>Flowchart</i> Deskripsi .....       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3. 3   | Kerangka Kerja Penelitian .....               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 1   | Desain Halaman Utama.....                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 2   | Gambar <i>Flowchart</i> Enkripsi .....        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 3   | Desain Halaman Enkripsi Dokumen PDF.....      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 4   | <i>Flowchart</i> Deskripsi .....              | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 5   | Desain Halaman Dekripsi Dokumen PDF .....     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 6   | <i>Flowchat</i> Untuk Tampilan Tentang.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 7   | Desain Halaman Tentang .....                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 8   | Tampilan Halaman Utama .....                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 9   | Tampilan Halaman Menu Enkripsi PDF .....      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 10  | Tampilan Halaman Menu Dekripsi PDF.....       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. 11  | Tampilan Halaman Menu Tentang.....            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |



## DAFTAR TABEL

| Tabel | Judul Tabel                                  | Halaman                             |
|-------|--|-------------------------------------|
| 2. 1  | Versi-versi Android .....                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2. 2  | Simbol-simbol Flowchart .....                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2. 3  | Penelitian Terdahulu .....                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3. 1  | Waktu dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Judul Lampiran          |
|----------|-------------------------|
| 1.       | Listing Program         |
| 2.       | Daftar Riwayat Hidup    |
| 3.       | Kartu Bimbingan Skripsi |



