# PENERAPAN KEAMANAN DATA SISWA MENGGUNAKAN *INTERNATIONAL DATA ENCRYPTION ALGORITHM* (IDEA) DAN *RIVEST SHAMIR ADLEMAN* (RSA)

**SKRIPSI**

**RAINA NABILA NIZATSARY**

**1810511062**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**2022**

# PENERAPAN KEAMANAN DATA SISWA MENGGUNAKAN *INTERNATIONAL DATA ENCRYPTION ALGORITHM* (IDEA) DAN *RIVEST SHAMIR ADLEMAN* (RSA)

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**


**RAINA NABILA NIZATSARY**

**1810511062**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**


**2022**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutup maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Raina Nabila Nizatsary

NIM : 1810511062

Tanggal : 27 Juli 2022

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 27 Juli 2022

Yang Menyatakan,


(Raina Nabila Nizatsary)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raina Nabila Nizatsary
NIM : 1810511062
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PENERAPAN KEAMANAN DATA SISWA MENGGUNAKAN INTERNATIONAL DATA ENCRYPTION ALGORITHM (IDEA) DAN RIVEST SHAMIR ADLEMAN (RSA)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalty ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 27 Juli 2022
Yang Menyatakan,

(Raina Nabila Nizatsary)

# Lembar Pengesahan

Dengan ini dinyatakan bahwa Skripsi berikut :

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Raina Nabila Nizatsary |
| NIM | : | 181051062 |
| Program Studi | : | Informatika |
| Judul Skripsi | : | Penerapan Keamanan Data Siswa Menggunakan International Data Encryption Algorithm (IDEA) dan Rivest Shamir Adleman (RSA) |

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

**Bayu Hananto, S.Kom., M.Kom.**
Penguji I

**Noor Falih, S.Kom., M.T.**
Penguji II

**Henki Bayu Seta, S.Kom., MTI.**
Dosen Pembimbing I

**Bambang Tri Wahyono, S.Kom., M.Si.**
Dosen Pembimbing II

**Dr. Ermatita, M.Kom.**
Dekan

**Desta Sandya Prasvita, M.Kom**
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Pengesahan : 18 Juli 2022

# PENERAPAN KEAMANAN DATA SISWA MENGGUNAKAN INTERNATIONAL DATA ENCRYPTION ALGORITHM (IDEA) DAN RIVEST SHAMIR ADLEMAN (RSA)

**Raina Nabila Nizatsary**

## Abstrak

Sebuah data untuk suatu instansi atau sebuah sekolah harus dikelola dengan baik dan harus terjamin suatu keamanannya. Penelitian ini dilakukan untuk menambah keamanan pada data siswa. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode dari kriptografi simetris dan asimetris yaitu *International Data Encryption Algorithm* (IDEA) dan *Rivest Shamir Adleman* (RSA). Proses keamanan data menggunakan metode tersebut dilakukan dengan mengamankan terlebih dahulu data siswa menggunakan algoritma kriptografi simetris yaitu *International Data Encryption Algorithm* (IDEA), kemudian proses keamanan data selanjutnya mengamankan kunci dari algoritma kriptografi simetris yaitu *International Data Encryption Algorithm* (IDEA) menggunakan algorima kriptografi asimetris *Rivest Shamir Adleman* (RSA). Pada penelitian ini menghasilkan suatu *hybrid cryptosystem* pada suatu data siswa yang dimana dapat mengamankan suatu data dengan baik.

**Kata Kunci :** Data, Keamanan Data, , IDEA, RSA

# PENERAPAN KEAMANAN DATA SISWA MENGGUNAKAN INTERNATIONAL DATA ENCRYPTION ALGORITHM (IDEA) DAN RIVEST SHAMIR ADLEMAN (RSA)

**Raina Nabila Nizatsary**

***Abstact***

A data for an agency or a school must be managed properly and its security must be guaranteed. This research was conducted to increase the security of student data. This research was conducted using symmetric and asymmetric cryptographic methods, namely the International Data Encryption Algorithm (IDEA) and Rivest Shamir Adleman (RSA). The data security process using this method is carried out by first securing student data using a symmetric cryptographic algorithm, namely the International Data Encryption Algorithm (IDEA), then the next data security process secures the key from a symmetric cryptographic algorithm, namely the International Data Encryption Algorithm (IDEA) using the Rivest asymmetric cryptography algorithm. Shamir Adleman (RSA). In this study resulted in a hybrid cryptosystem on a student data which can secure a data well.

**Keywords**: Data, Data Security, IDEA, RSA

# KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, serta Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Penerapan Keamanan Data Siswa Menggunakan International Data Encryption Algorithm (IDEA) Dan Rivest Shamir Adleman (RSA)" yang mana ditunjukkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi agar memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tak lepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini penulis senantiasa menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Umi, papa, dan adik saya atas semua doa-doanya, perhatian, semangat serta dukungan yang selalu diberikan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.
2. Bapak Henki Bayu Seta, S.Kom., MTI. selaku dosen pembimbing 1 dan Bambang Tri Wahyono, S.Kom., M.Si. selaku dosen pembimbing 2 yang telah bersedia dalam meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, kritik, saran, serta dukungan selama penelitian dan penulisan skripsi saya.
3. Bapak Desta Sandya Prasvita, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
5. Kepada Kucing Peliharaan saya Odi, yang telah menemani saya sepanjang waktu untuk menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
6. Teman-teman seperjuangan Informatika 2018 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan serta berjuang untuk bisa lulus tepat waktu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada kita semua. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Oleh

karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembacanya.

Jakarta, 24 Juni 2022

Penulis,

Raina Nabila Nizatsary

# DAFTAR ISI

## DAFTAR GAMBAR

## DAFTAR TABEL