SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN HASIL ENKRIPSI RSA DAN *TWOFISH* DALAM KONTEKS ENKRIPSI *BACKUP DATABASE* DENGAN PENGGUNAAN METODE KOMPRESI DEFLATE

MUHAMMAD FADHILLAH AKBAR

2010511005

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

2024

SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN HASIL ENKRIPSI RSA DAN *TWOFISH* DALAM KONTEKS ENKRIPSI *BACKUP DATABASE* DENGAN PENGGUNAAN METODE KOMPRESI DEFLATE

MUHAMMAD FADHILLAH AKBAR

2010511005

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fadhillah Akbar
NIM : 2010511005
Program Studi : S1 Informatika
Judul : Analisis Perbandingan Hasil Enkripsi RSA Dan Twofish Dalam Konteks Enkripsi *Backup Database* Dengan Penggunaan Metode Kompresi Deflate

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil harya sendiri, dan semua yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Bilamana di kemudian hari ditentukan ketidaksesuaian dengan penyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.

Jakarta, 20 Juni 2024

Yang Menyatakan,

Muhammad Fadhillah Akbar

NIM 2010.511.005

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Muhammad Fadhillah Akbar
NIM : 2010511005
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Informatika

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

"**Analisis Perbandingan Hasil Enkripsi RSA Dan Twofish Dalam Konteks Enkripsi *Backup Database* Dengan Penggunaan Metode Kompresi Deflate**"

Dengan Hak Bebas Royalti 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.

Jakarta 10 Juli 2024

Yang menyatakan,

Muhammad Fadhillah Akbar

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama	:	Muhammad Fadhillah Akbar
NIM	:	2010511005
Program Studi	:	S-1 Informatika
Judul Skripsi/TA	:	Analisis Perbandingan Hasil Enkripsi RSA Dan Twofish Dalam Konteks Enkripsi *Backup Database* Dengan Penggunaan Metode Kompresi Deflate

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

Jayanta, S.Kom., M.Si.	Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc.
Penguji 1	Penguji 2
Bayu Hananto, S.Kom., M.Kom.	Hamonangan Kinantan Prabu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM.	Dr. Widya Cholil, M.I.T.
Dekan Fakultas Ilmu Komputer	Kepala Program Studi S1 Informatika

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 10 Juli 2024

ANALISIS PERBANDINGAN HASIL ENKRIPSI RSA DAN *TWOFISH* DALAM KONTEKS ENKRIPSI *BACKUP DATABASE* DENGAN PENGGUNAAN METODE KOMPRESI DEFLATE

Muhammad Fadhillah Akbar

ABSTRAK

Dalam era digital yang terus berkembang pesat, perlindungan data menjadi sangat krusial. Data yang tersimpan dalam basis data cadangan seringkali mencakup informasi yang sangat sensitif dan kritis, sehingga diperlukan metode enkripsi yang kuat untuk menjaga kerahasiaan dan integritasnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan kinerja dua algoritma enkripsi, yaitu RSA dan Twofish, dalam konteks enkripsi *Backup Database* dengan metode kompresi Deflate. RSA adalah algoritma enkripsi asimetris yang terkenal dengan tingkat keamanannya yang tinggi, sementara Twofish adalah algoritma enkripsi simetris yang efisien dalam hal waktu komputasi dan penggunaan memori. Penelitian ini mengungkap kelebihan dan kekurangan masing-masing algoritma dalam aplikasi spesifik, serta bagaimana metode kompresi Deflate mempengaruhi efisiensi enkripsi dan dekripsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa RSA, meskipun memiliki keamanan yang tinggi, memerlukan waktu pemrosesan yang lebih lama dibandingkan Twofish. Sebaliknya, Twofish menawarkan waktu komputasi yang lebih cepat dan penggunaan memori yang lebih efisien, namun memiliki kerentanan terhadap kunci yang digunakan. Kombinasi kedua algoritma dengan metode kompresi Deflate tidak terlalu efisien dalam meningkatkan efisiensi penyimpanan dan transfer data dalam sistem *Backup Database*.

Kata Kunci: Kriptografi, Enkripsi, Kompresi, *Backup Database*, RSA, Twofish, Deflate.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF RSA AND TWOFISH ENCRYPTION IN THE CONTEXT OF DATABASE BACKUP ENCRYPTION USING THE DEFLATE COMPRESSION METHOD

Muhammad Fadhillah Akbar

ABSTRACT

In the rapidly evolving digital era, data protection has become crucial. Data stored in backup databases often includes highly sensitive and critical information, necessitating robust encryption methods to ensure confidentiality and integrity. This research aims to analyze and compare the performance of two encryption algorithms, namely RSA and Twofish, in the context of Backup Database encryption using the Deflate compression method. RSA is an asymmetric encryption algorithm known for its high level of security, while Twofish is a symmetric encryption algorithm efficient in terms of computational time and memory usage. This study reveals the advantages and disadvantages of each algorithm in specific applications, as well as how the Deflate compression method affects the efficiency of encryption and decryption. The results show that RSA, despite its high security, requires longer processing times compared to Twofish. Conversely, Twofish offers faster computation times and more efficient memory usage but has vulnerabilities related to the keys used. The combination of both algorithms with the Deflate compression method is not very efficient in enhancing storage efficiency and data transfer in Backup Database systems.

Keyword: *Cryptography, Encryption, Compression, Backup Database, RSA, Twofish, Deflate.*

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 proposal skripsi ini dengan judul "**Analisis Perbandingan Hasil Enkripsi RSA Dan *Twofish* Dalam Konteks Enkripsi *Backup Database* Dengan Penggunaan Metode Kompres Deflate**" yang mana ditunjukkan sebagai salah satu langkah untuk menyelesaikan 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. Ibu, bapak, dan adik saya atas semua doa-doanya, perhatian, semangat serta dukungan yang selalu diberikan kepada saya dalam menyelesaikan proposal skripsi ini sampai selesai.
2. Bapak Bayu Hananto, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Hamonangan Kinantan Prabu S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah bersedia dalam meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan.
3. Ibu Dr. Widya Cholil, M.I.T. 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. Sahabat saya, terutama Ronald, Mamen, Febriani dan Natasya yang selalu mendoakan, memberi semangat, serta bantuan selama saya menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Jakarta, 10 Juli 2024

Penulis,

Muhammad Fadhillah Akbar

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN