

**IMPLEMENTASI ALGORITMA RSA PADA PENGAMANAN
DATA PENJUALAN DI PT. BINTANG MULIA JAYA
BENGKULU**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan
Jenjang Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika**

Oleh

Muhammad Ariq Shidqy
2055201152



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI ALGORITMA RSA PADA PENGAMANAN
DATA PENJUALAN DI PT. BINTANG MULIA JAYA
BENGKULU

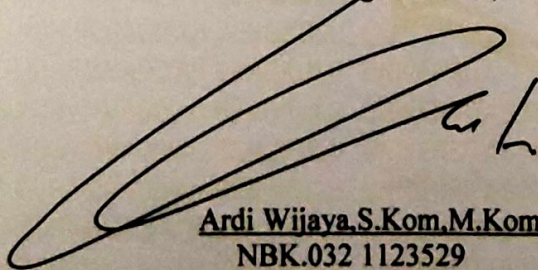
Oleh
Muhammad Ariq Shidqy
2055201152

Tugas Akhir Ini Telah Diterima dan Disahkan
untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER (S.Kom)

Pada
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU

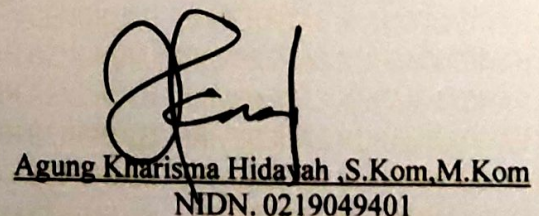
Bengkulu, Agustus 2024
Disetujui oleh

Ketua Program Studi,



Ardi Wijaya, S.Kom, M.Kom
NBK.032 1123529

Dosen Pembimbing,



Agung Kharisma Hidayah, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0219049401

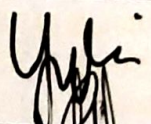
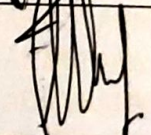
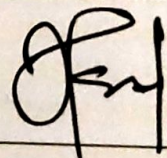
LEMBAR PERSETUJUAN HASIL REVISI
IMPLEMENTASI ALGORITMA RSA PADA PENGAMANAN DATA
PENJUALAN DI PT. BINTANG MULIA JAYA BENGKULU

SKRIPSI

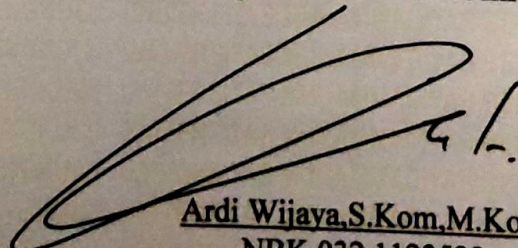
Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan
Jenjang Strata Satu Pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh
Muhammad Ariq Shidqy
2055201152

Bengkulu, Agustus 2024

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1	Yulia Darnita, S.Kom, M.Kom.	Ketua Penguji	
2	A.R. Walad Mahfuzhi, S.Kom, M.Kom.	Penguji 1	
3	Agung Kharisma Hidayah, S.Kom, M.Kom.	Penguji 2	

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Informatika


Ardi Wijaya, S.Kom, M.Kom
NBK.032 1123529

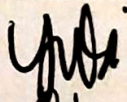
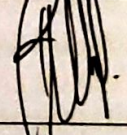
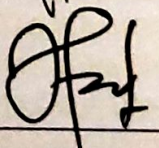
LEMBAR PENGESAHAN
IMPLEMENTASI ALGORITMA RSA PADA PENGAMANAN
DATA PENJUALAN DI PT. BINTANG MULIA JAYA
BENGKULU

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan
Jenjang Strata Satu Pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh
Muhammad Ariq Shidqy
2055201152

Bengkulu, Agustus 2024

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1	Yulia Darnita, S.Kom, M.Kom.	Ketua Penguji	
2	A.R. Walad Mahfuzhi, S.Kom, M.Kom.	Penguji 1	
3	Agung Kharisma Hidayah, S.Kom, M.Kom.	Penguji 2	

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik



RG Guntur Alam, M.Kom., Ph.D
NBK.081866917

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

- 1) Naskah Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Bengkulu maupun perguruan tinggi lainnya.
- 2) Skripsi ini murni merupakan karya penelitian saya sendiri dan tidak menjiplak karya pihak lain. Dalam hal ada bantuan atau arahan dari pihak lain maka telah saya sebutkan identitas dan jenis bantuannya di dalam lembar ucapan terima kasih.
- 3) Seandainya ada karya pihak lain yang ternyata memiliki kemiripan dengan karya saya ini, maka hal ini adalah di luar pengetahuan saya dan terjadi tanpa kesengajaan dari pihak saya.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terbukti adanya kebohongan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Bengkulu, Juni 2024

Yang membuat pernyataan



Muhammad Ariq Shidqy
NPM.2055201152

MOTTO

"Ilmu pengetahuan dimulai dengan rasa kagum, dan semakin besar rasa kagum, semakin besar pula pengetahuan."

(Socrates)

قد يؤخر الله الجميل؛ ليجعله أجمل

“Terkadang Allah mengakhirkan kisah indah, untuk menjadikannya lebih indah”

“Hree Dharma Shanty”

(AAL)

“Lerne leiden ohne zu klagen!”

“Allah tidak akan membebani seorang hambanya melainkan sesuai dengan kemampuannya”

(Q.S Al-Baqarah ayat 286)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(Q.S Al-Insyirah ayat 6-8)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillahirobbi alamiin, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, petunjuk, dan kekuatan yang diberikan selama perjalanan penelitian ini. Rasa syukur dan bahagia yang saya rasakan ini akan aku persembahkan kepada orang-orang yang ku sayangi dan berarti dalam hidup saya:

1. Untuk kedua orang tuaku tercinta bapak Amiruddin dan ibu Magdalena Devi Sastra, terimakasih atas segala do'a , harapan, kasih sayang, meberikan semangat, serta do'a yang tiada hentinya untuk kesuksesan saya, karna tiada kata yang idah selain do'a orang tua. Terimakasih atas jasa kalian sehingga dapat memberikan pendidikan kepada saya sampai setinggi ini, dan terimakasih kepada orang tua saya karena sudah bertahan sejauh ini dan terimakasih untuk selalu kuat dalam menghadapi masalah apapun. Terimakasih sudah menjadi alasan saya untuk bisa bertahan hidup sampai saat ini. Semoga hidup kalian bisa lebih lama sehingga saya bisa membalas semua jasa kalian dengan kesuksesan saya. (Aamiin).
2. Kepada saudara- saudaraku, Savira Nur Irfany, Muhammad Aqilla Wafy, Muhammad Dzimmarr Amrullah yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Penghargaan setinggi-tingginya disampaikan kepada Bapak Agung Kharisma ,S.Kom,M.Kom atas bimbingan, saran, dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

4. Teman-teman seperjuangan dari awal semester sampai detik ini saya ucapkan banyak terima kasih selalu memberikan semangat, motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Terakhir terima kasih pada diri sendiri karena sudah bertahan, berjuang dan berusaha keras hingga sampai di tahap ini, dan tidak menyerah dalam kehidupan ini dan terus berjuang dalam proses penyusunan karya ilmiah. Ini merupakan pencapaian yang patut untuk dibanggakan.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Biodata Diri



Nama : Muhammad Ariq Shidqy

TTL : Bengkulu, 06 April 2002

Agama : Islam

Anak Ke- : 1 Dari 4 Bersaudara

Alamat : JL.Hibrida 10

2. Nama Orang Tua

1. Ayah : Amiruddin

2. Pekerjaan : Wiraswasta

3. Ibu : Magdalena Devi Sastra

4. Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

3. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 08 Kota Bengkulu : 2008 - 2014

2. SMP Negeri 18 Kota Bengkulu : 2014 - 2017

3. SMK Negeri 07 Kota Bengkulu : 2017 - 2020

4. Universitas Muhammadiyah Bengkulu : 2020 - 2024

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini yang berjudul “Implementasi Algoritma RSA Pada Pengamanan Data Penjualan Di PT. BINTANG MULIA JAYA BENGKULU”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada program studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Susiyanto, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2. Bapak RG Guntur Alam, M.Kom., Ph.D Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu
3. Bapak Ardi Wijaya, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu
4. Bapak Agung Kharisma ,S.Kom,M.Kom selaku dosen pembimbing,yang telah membimbing dan memberi arahan selama proses penyusunan skripsi
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan wawasan kepada penulis selama proses perkuliahan.

6. Orang Tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan yang sangat berarti bagi penulis.
7. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 20.
8. Seluruh pihak yang turut berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan juga mohon maaf sebesar-besarnya atas kesalahan dan kekurangan selama proses penulisan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi pembaca. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan.

Bengkulu, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN REVISI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
MOTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kerangka Kerja Penelitian	3
BAB II TINJAUAN LITERATUR	
2.1 Penelitian Terkait	5
BAB III METOLOGI PENELITIAN	
3.1 Analisis Masalah	10
3.2 Analisis Data	10
3.3 Perancangan Penerapan kriptografi	11
3.4 Tahapan Algoritma RSA	14
3.5 Metode Pengujian	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	16

4.2 Pembahasan	19
4.3 penerapan algoritma RSA pada sistem.....	22
4.4 Analisa Perhitungan Manual RSA	23
4.5 Pengujian User Interface.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka pemikiran	4
Gambar 3.1 Flowchart Proses enkripsi	12
Gambar 3.2 Flowchart Proses deskripsi	13
Gambar 4.1 Tampilan File Asli	16
Gambar 4.2 Hasil Enkripsi	17
Gambar 4.3 Hasil Dekripsi	18
Gambar 4.4 Tampilan Menu Input	19
Gambar 4.5 Form input	19
Gambar 4.6 Upload Data	20
Gambar 4.7 Tombol submit	20
Gambar 4.8 Memanggil kunci private dan kunci public	21
Gambar 4.9 Tampilan menu Deskripsi	21
Gambar 4.10 Pembangkitan kunci pada program	22
Gambar 4.11 Proses Enkripsi	23
Gambar 4.12 Proses deskripsi	23
Gambar 4.13 Tampilan Menu Deskripsi	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengujian black box	27

ABSTRAK

**IMPLEMENTASI ALGORITMA RSA PADA PENGAMANAN
DATA PENJUALAN DI PT. BINTANG MULIA JAYA
BENGKULU**

Nama : Muhammad Ariq Shidqy

NPM : 2055201152

Pembimbing : Agung Kharisma Hidayah ,S.Kom,M.Kom

Penelitian ini berjudul Implementasi Algoritma RSA Pada Pengamanan Data Penjualan Di PT. BINTANG MULIA JAYA BENGKULU. Permasalahan yang dihadapi adalah Bagaimana cara menggunakan algoritma RSA pada pengamanan data penjualan di PT. Bintang Mulia Jaya Bengkulu, maka dibuatlah sebuah sistem pengamanan data penjualan menggunakan Algoritma RSA. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengamankan data penjualan melalui proses *enkripsi* dan *dekripsi* menggunakan metode RSA. RSA adalah salah satu algoritma kriptografi kunci publik yang memungkinkan enkripsi data secara aman dan efisien. Pada penelitian ini, data penjualan yang meliputi informasi nama, alamat, nomor telepon, nomor rangka, nomor mesin, nama produk, dan wilayah STNK dienkripsi menggunakan kunci publik RSA dan hanya dapat didekripsi dengan kunci privat yang sesuai. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode Pengumpulan Data, Analisa Data, Perancangan Penerapan Kriptografi, Metode Pengujian dimana metode ini memiliki tahapan ini sangat cocok digunakan pada penelitian ini karena memiliki tahapan-tahapan yang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma RSA dapat di implementasikan secara efektif untuk melindungi kerahasiaan dan integritas data penjualan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma RSA dapat di implementasikan secara efektif untuk melindungi kerahasiaan dan integritas data penjualan.

Kata Kunci: (*Algoritma Rivest-Shamir-Adleman (RSA), Data Penjualan, Kriptografi*)

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF THE RSA ALGORITHM IN SECURING SALES DATA AT PT. BINTANG MULIA JAYA BENGKULU

Name : Muhammad Ariq Shidqy

NPM : 2055201152

Supervisor : Agung Kharisma ,S.Kom,M.Kom

This research is entitled Implementation of the RSA Algorithm in Securing Sales Data at PT. BINTANG MULIA JAYA BENGKULU. The problem faced is how to use the RSA algorithm to secure sales data at PT. Bintang Mulia Jaya Bengkulu. A sales data security system was created using the RSA algorithm. The aim of this research is to optimize sales data through encryption and decryption processes using the RSA model. RSA is a public-key cryptography algorithm that enables secure and efficient data encryption. In this research, sales data, including name, address, telephone number, frame number, engine number, product name, and STNK information area, is encrypted using the RSA public key and can only be decrypted with the appropriate private key. The methods used in this research are data collection, data analysis, cryptographic application design, and testing methods. This method has stages, which are very suitable for use in this research because they are in accordance with the required needs. The test results show that the RSA algorithm can be implemented effectively to protect the confidentiality and integrity of sales data. The test results show that the RSA algorithm can be implemented effectively to protect the confidentiality and integrity of sales data.

Keyword: *(Rivest-Shamir-Adleman Algorithm (RSA), Sales Data, and Cryptography)*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan data penjualan merupakan salah satu aset yang penting untuk dilindungi keamanannya. Sehingga Perusahaan Bintang Mulia Jaya perlu memperhatikan keamanan data penjualan, kebocoran data penjualan dan kegagalan pada sistem dapat mengakibatkan kerugian dimana data penjualan yang bocor dapat dimanfaatkan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab untuk melakukan tindakan penipuan hingga tindakan kriminal.

Keamanan data penjualan merupakan hal yang sangat penting karena data penjualan berisi informasi sensitif seperti data pelanggan dan transaksi. Jika data penjualan ini bocor, akan sangat merugikan perusahaan dan konsumen(Sari et al., 2022).

Oleh karena itu, perlu dilakukan berbagai upaya untuk mengamankan data penjualan. Salah satunya dengan menerapkan kontrol akses yang ketat terhadap data base dan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan maupun mengolah data penjualan. Hanya karyawan tertentu dengan otorisasi khusus yang dapat mengakses data tersebut. Selain itu, penyimpanan data penjualan sebaiknya menggunakan teknologi enkripsi algoritma RSA agar datanya tidak dapat dibaca jika berhasil diakses oleh pihak yang tidak berwenang. Keamanan data sangat dibutuhkan dalam hal menjaga kerahasiaan informasi (Nurul et al., 2022). Untuk

menjamin keamanan data dibutuhkan teknik untuk menjadikan data dan informasi dalam bentuk teks acak yang disebut dengan Kriptografi. Penelitian ini bertujuan untuk mengamankan data penjualan.

Hal ini dapat meningkatkan keamanan data sehingga data menjadi lebih terjaga kerahasiaannya. Metode yang digunakan Algoritma RSA (Riverst – Shamir- Adleman) ini merupakan algoritma asimetris menggunakan sistem bilangan prima secara Acak dalam proses keamanannya(Tangerang & Tangerang, 2018). Kriptosistem algoritma RSA menunjukkan bahwa data yang dibuat secara text akan dienkripsi menjadi chipertext dengan menggunakan metode tersebut dan di deskripsikan kembali Sehingga keamanan data nya relative aman.

Metode kriptografi yang menggunakan algoritma RSA (Ron Rivest, Adi Shamir, dan Leonard Adleman) untuk enkripsi dan dekripsi file digunakan dalam penelitian ini. Algoritma RSA memiliki mekanisme kerja yang baik. Kedua kunci memiliki bagian bulat. Kunci enkripsi tidak dirahasiakan dan diberikan kepada umum sehingga dengan kunci publik, namun untuk kunci dekripsi bersifat Rahasia (kunci privat)(Widodo & Purnomo, 2020). Kunci privat yang dibangkitkan dari beberapa buah bilangan prima Bersama-sama dengan kunci enkripsi. Untuk menemukan kunci deskripsi, seorang harus melakukan memfaktorkan bilangan non prima menjadi faktor primanya(Potensi Utama Jl KLYos, 2019).

1.2 Pertanyaan Penelitian

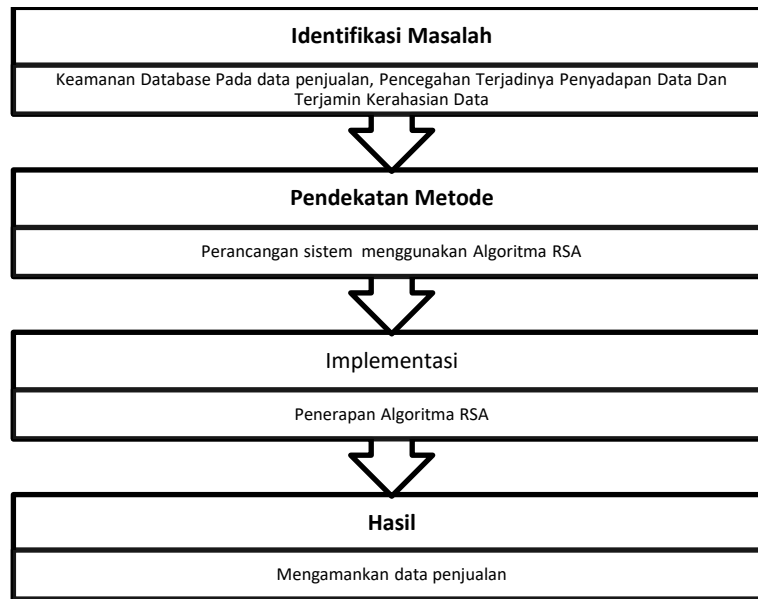
Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, pertanyaan penelitian ini adalah Bagaimana cara menggunakan algoritma RSA pada pengamanan data penjualan di PT. Bintang Mulia Jaya Bengkulu?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengamankan data penjualan melalui proses *enkripsi* dan *dekripsi* menggunakan metode RSA.

1.4 Kerangka Kerja Penelitian

Pemanfaatan teknologi dalam system pengamanan data sangatlah penting terutama dalam segi waktu dan biaya. Seperti penerapan pemilihan digital yaitu Penggunaan Pengamanan data. Pendekatan atau metode Pada penelitian ini akan menggunakan keamanan kriptografi dengan algoritma RSA. Dimana data yang antinya kan memiliki kunci berbeda untuk enkripsi dan dekripsi tentunya dapat menjamin keamanan database pada aplikasi pengamanan data.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Penjelasan tentang kerangka pemikiran pada gambar 2 diatas, yaitu:

1. Identifikasi masalah yaitu untuk menetapkan tujuan masalah pada penelitian.
2. Perancangan sistem menggunakan algoritma RSA
3. Penerapan algoritma RSA data penjualan di perusahaan Bintang Mulia Jaya.
4. Hasil yang diharapkan yaitu sistem pengamanan data Pada data penjualan yang dapat mengamankan dengan baik.