

**PENERAPAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI
MENGUNAKAN METODE RSA UNTUK PENGAMANAN
DATA PELANGGAN DAN PENJUALAN PADA TOKO GALON
SUMBER ABADI
SKRIPSI**

Diajukan sebagai Syarat untuk memperoleh gelar Sarjana S1 pada

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo



ANGGUN WILDA MILA EKASARI

20533321

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Anggun Wilda Mila Ekasari
NIM : 20533321
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : PENERAPAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI
MENGUNAKAN METODE RSA UNTUK
PENGAMANAN DATA PELANGGAN DAN
PENJUALAN PADA TOKO GALON SUMBER
ABADI

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat

Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 01 Agustus 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Pendamping,



Adi Fajaryanto C, S. Kom, M.Kom.

Muhammad Bhanu Setyawan, S.Kom.

NIK. 19840924 201309 13

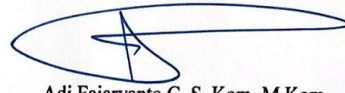
NIK. 19800225 201309 13



Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Edy Kurniawan, S.T., M.T.
NIK. 19771026 200810 12

Adi Fajaryanto C, S. Kom, M.Kom.
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggun Wilda Mila Ekasari
NIM : 20533321
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul : **“Penerapan Algoritma Kriptografi menggunakan Metode RSA untuk Pengamanan Data Pelanggan dan Penjualan pada Toko Galon Sumber Abadi”** bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo, 01 Agustus 2024

Mahasiswa,



Anggun Wilda Mila Ekasari

NIM.20533321

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Anggun Wilda Mila Ekasari
NIM : 20533321
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : PENERAPAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI MENGGUNAKAN
METODE RSA UNTUK PENGAMANAN DATA PELANGGAN DAN
PENJUALAN PADA TOKO GALON SUMBER ABADI
Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Senin
Tanggal : 12 Agustus 2024
Nilai :

Dosen Penguji,
Ketua Penguji Anggota Penguji I Anggota Penguji II



Adi Fajaryanto C, S.Kom, M.Kom. NIK. 19840924 201309 13



Rifqi Rahmatika A, S.Kom., M.Kom. NIK. 19931031 202303 13



Jamilah Karaman, S.Kom., M.Kom. NIK. 19900322 201909 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Edy Kurniawan, S.T., M.T.
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik
Informatika



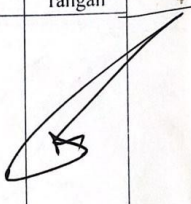
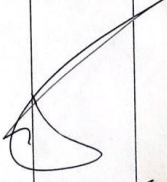
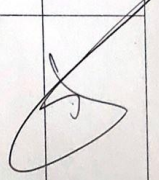
Adi Fajaryanto C, S.Kom, M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

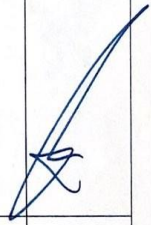
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : ANGGUM WILDA MIKA EKASARI
 NIM : 20533321
 Judul Skripsi : PENERAPAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI MENGGUNAKAN
 METODE RSA UNTUK PENGAMANAN DATA PELANGGAN
 DAN PENJUALAN PADA TOKO COKLAT SUMBER ABADI
 Dosen Pembimbing I : Adi Fajaryanto, S.Kom., M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	5/19/24	Latar belakang	Duct Piramida Artikel untuk menjelaskan latar belakang	
2	9/19/24	Latar belakang	Semakan isi dengan standar IEEE	
3	23/10/24	Bab 2 & 3	- penulisan Perlu ikuti Panduan - jangan ada lembar kosong	
4	23/10/24	Bab 1, 2, 3	- - Acc sempro -	

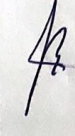
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	23/07/2024	Bab 1, 2, 3	ACC sempro	
6	6/8/2024	Demo Aplikasi	Demo Aplikasi 1	
7	7/8/24	Demo	Demo Aplikasi 2	
8	8/8/24	Naskah	Bab	
9	9/8/24	Naskah	ke ujian dlm	
10				

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

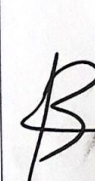
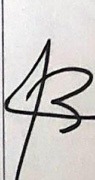
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : ANGELO WILDA MILA EKASARI
 NIM : 20533321
 Judul Skripsi : ~~PENERAPAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI~~
 MENGGUNAKAN METODE RSA UNTUK PENYAMPAHAN
 DATA PELANGGAN DAN PENJUALAN PADA TOKO
 GATON SUMBER BANGUN
 Dosen Pembimbing II : Mohammad Shandy Setyawan M.kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	06/07/24	Bab 1	- latar belakang aplikasi penjualan harus di ma- sukkan a. Baragrup terakhir	
2	09/07/24	Bab 2	- Lima tahun terakhir penjualan terakhir. - Bab 2 harus tambahkan isi dari teori	
3	19/07/2024	Bab 3	- penulisan rumus jika pandaan - gambar ERD kurang jelas - ada case di rumus	
4	23/07/2024	Bab 2 & 3	- Penulisan pada jika pandaan jangan ada lembar kosong	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	29/07/24	Bab 1, 2, 3	Acc Sempro	R
6	05/08/24	Bab 1	ERD perlu diperhalus tabel perlu diperhalus	A
7	07/08/24	Bab 1	pengujian dengan tools online bisa lewat di laptop	A
8	08/29/08	Demo	Demo Aplikasi 1	R
9	08/29/08	Demo	Demo Aplikasi 2	R
10	09/24/08	Bab 3	Revisi ERD	R

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	09 / 29 08	ERD	Revisi ERD + Tabel Relasi	
12	10 / 29 08	Bab 3	Database.	
13	10 / 29 08	Bab 4	Hasil Pembahasan	
14	11 / 29 08	Bab 4	Pengujian sistem	
15	11 / 29 08	Bab 5	Kesimpulan, saran	
16	11 / 29 08	AM	Acc sidang skripsi	

HALAMAN MOTTO

”Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan.”

(Boy Candra)

”Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi, tak ada mimpi yang patut untuk diremehkan. Lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kau harapkan.”

(Maudy Ayunda)

”Orang lain ga akan paham struggle dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian sukses storiesnya aja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri meskipun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.

**PENERAPAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI MENGGUNAKAN
METODE RSA UNTUK PENGAMANAN DATA PELANGGAN DAN
PENJUALAN PADA TOKO GALON SUMBER ABADI**

Anggun Wilda Mila Ekasari, Adi Fajaryanto Cobantoro, Moh. Bhanu Setyawan,
ST., M.Kom S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
e-mail : angunwilda33@gmail.com

Abstrak

Di era digital, keamanan data pelanggan dan penjualan menjadi hal yang sangat penting, terutama bagi bisnis seperti Toko Galon Sumber Abadi. Tesis ini membahas penerapan algoritma kriptografi RSA untuk menjaga keamanan data tersebut. Penelitian ini berfokus pada enkripsi informasi pribadi pelanggan, transaksi penjualan, dan detail produk menggunakan metode RSA, yang terkenal dengan ketangguhannya karena kompleksitas pemfaktoran bilangan prima yang besar. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan data dengan mencegah akses yang tidak sah dan memastikan integritas data, sehingga melindungi bisnis dari potensi ancaman dunia maya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma RSA secara efektif mengamankan data sensitif, menyediakan kerangka kerja praktis dan teoritis yang dapat diterapkan pada bisnis lain yang menghadapi tantangan keamanan serupa. Penerapan enkripsi RSA tidak hanya melindungi data yang berharga tetapi juga meningkatkan kepercayaan pelanggan dengan memastikan informasi pribadi mereka aman.

Keywords: RSA, Kriptografi, Keamanan Data

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, dan kasih sayang-Nya, yang telah memberikan saya kekuatan, kesehatan, dan kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan penuh rasa hormat dan cinta, penulis persembahkan karya ini kepada :

1. Kedua orang yang paling berjasa dalam hidup saya, yaitu ibu "Susini Widayati" dan bapak "Bonari" yang selalu melangitkan doa-doa serta memberikan dukungan, dan kepercayaan kepada penulis, sehingga bisa menjadi motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih sudah mengantarkan saya sampai di tempat ini, saya persembahkan skripsi dan gelar ini untuk bapak dan ibu saya yang tercinta.
2. Termakasih kepada Dosen pembimbing, Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom, dan Bapak Moh. Bhanu Setyawan, ST., M.Kom yang telah membimbing dan memberikan banyak ilmu pengetahuan, dan motivasi , sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Semua dosen yang telah mendidik dan mengajarkan saya dengan penuh rasa sabar dan ikhlas. Sehingga ilmu yang saya dapatkan di bangku perkuliahan bisa menjadi ilmu yang bermanfaat untuk banyak orang.
4. Kepada laki-laki yang tak kalah penting kehadirannya, "Rio Pambudi" . Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis yang senantiasa ada di sisi penulis, membantu dan bersedia mendengarkan segala keluh kesah, serta telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, baik tenaga, waktu, maupun semangat untuk pantang menyerah. Semoga Allah selalu memberi keberkahan dalam segala hal yang kita lalui.
5. Teman – teman grub whatsapp "WACANA" , yang beranggotakan "Agustin, Arin, Bila , Maya, dan Sandri". Terimakasih telah memberikan doa , serta dukungannya dan telah berusaha menghibur penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

6. Teman – teman seperjuangan grub whatsapp ”SAWANG SINAWANG”, yang beranggotakan (Salsabila , Jannata, Dina, Namira, Agnes, Intan, Nawa, dan Aisyah) yang telah kebersamai selama 4 tahun perkuliahan dan selalu memberikan semangat serta motivasi dan telah membantu menaikkan moodbooster penulis , sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman teman Teknik Informatika Tahun 2024 yang namanya tidak bisa penulis sebut satu persatu. Terimakasih telah membantu penulis dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
8. Saya persembahkan skripsi ini untuk yang selalu bertanya ”kapan lulus?”, terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan, bukan pula sebuah aib. Dan bukan juga sebagai alat pengukur kecerdasan seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai?.
9. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri, Anggun Wilda Mila Ekasari terimakasih sudah bertahan sampai detik ini . Terimakasih untuk tetap selalu berusaha dan mengupayakan semuanya walaupun seringkali merasa tertinggal atas segala pencapaian. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vii
HALAMAN MOTTO	x
KATA PENGANTAR	xii
BAB 1	18
PENDAHULUAN	18
1.1 LATAR BELAKANG	18
1.2 RUMUSAN MASALAH	20
1.3 BATASAN MASALAH	20
1.4 TUJUAN PENELITIAN	21
1.5 MANFAAT PENELITIAN	21
BAB II	22
TINJAUAN PUSTAKA	22
2.1 PENELITIAN TERDAHULU	22
2.2 LANDASAN TEORI	27
2.2.1 Keamanan Data	27
2.2.2 Javascript	27
2.2.3 Kriptografi	27
2.2.4 RSA (Rivest-Shamir-Andleman)	28
2.2.5 Bilangan Prima	29
2.2.6 Faktorisasi	29
2.2.7 Totient Euler	29
2.2.8 Aritmetika Modular	29
2.2.9 Proses Enkripsi dan Deskripsi	29
2.2.10 Php	31
2.2.11 XAMPP	31
2.2.12 Sistem Basis Data	32
2.2.13 MYSQL	32

2.2.14	<i>Flowchart</i>	32
2.2.15	<i>UML</i>	34
2.2.16	<i>Usecase Diagram</i>	35
2.2.17	ERD	35
2.2.18	RAD	35
2.2.19	WHITE BOX TESTING	35
BAB III		36
METODE PENELITIAN		36
3.1	IDENTIFIKASI MASALAH	36
3.2	PENGUMPULAN DATA	37
3.2.3	USE CASE DIAGRAM	40
4.1	PERHITUNGAN SISTEM	46
3.5	USER INTERFACE	47
BAB IV		50
HASIL DAN PEMBAHASAN		50
1.1	IMPLEMENTASI SISTEM	50
a.	HALAMAN LOGIN	50
b.	HALAMAN DASHBOARD / MENU UTAMA	51
c.	HALAMAN PELANGGAN	51
d.	HALAMAN PRODUK	52
e.	HALAMAN DATA PENJUALAN	52
f.	HASIL ENKRIPSI DATA PELANGGAN DI DATABASE	53
g.	HASIL ENKRIPSI DATA PENJUALAN DI DATABASE	53
1.2	PENGUJIAN SISTEM	54
BAB V		56
PENUTUP		56
5.1	KESIMPULAN	56
5.2	SARAN	56
LAMPIRAN		60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 erd.....	41
Gambar 3. 2 gambar tabel relasi	42
Gambar 4. 1 tampilan login.....	50
Gambar 4. 2 tampilan dashboard	51
Gambar 4. 3 halaman pelanggan.....	51
Gambar 4. 4 halaman produk	52
Gambar 4. 5 halaman tampilan data penjualan	52
Gambar 4. 6 tampilan data pelanggan yang sudah di enkripsi.....	53
Gambar 4. 7 tampilan data penjualan yang telah di enkripsi	54
Gambar 4. 8 a) Coding untuk menentukan nilai n, e, d.....	54
Gambar 4. 9 hasil enkripsi di database.....	55
Gambar 4. 10 hasil pengujian data pelanggan	55



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 3. 1 data yang diperoleh saat wawancara	37
Tabel 3. 2 data pelanggan.....	43
Tabel 3. 3 Data Penjualan.....	44
Tabel 3. 4 Data Produk gallon.....	45

