

**PERANCANGAN APLIKASI *ECOMMERCE*
BERBASIS WEB DENGAN *ENKRIPSI*
*RIVEST SHAMIR ADLEMAN (RSA)***

(Studi kasus : Toko Mahoni Plastik)

SKRIPSI

Oleh:
Tegar Aziz Setiaji
202110715212



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
TAHUN LULUS SIDANG**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

(DIGUNAKAN UNTUK TUGAS AKHIR)

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN APLIKASI ECOMMERCE BERBASIS
WEB DENGAN ENKRIPSI RIVEST SHAMIR
ADLEMAN (RSA)

Nama Mahasiswa : Tegar Aziz Setiaji

Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715212

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Jakarta, 04 Juli 2025

MENYETUJUI

Pembimbing I

(Tri Dharma Putra, S.T., M.S.c)
NIDN. 0302117101

Pembimbing II

(Mukhlis, S.Kom., M.T.)
NIDN.0312116802

Ketua Program Studi

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir : PERANCANGAN APLIKASI *ECOMMERCE*
BERBASIS WEB DENGAN *ENKRIPSI RIVEST*
SHAMIR ADLEMAN (RSA) studi kasus (Toko
Mahoni Plastik)

Nama Mahasiswa : Tegar Aziz Setiaji
Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715212
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 4 Agustus 2025

Jakarta, 4 Agustus 2025

MENGESAHKAN,

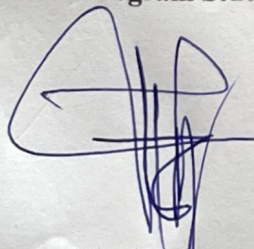
Ketua Tim Penguji : Dian Hartanti, S.Kom, M.M.S.I
NIDN : 0329098303

Penguji I : Mugiarso, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0420117403

Penguji II : Tri Dharma Putra, S.T, M.Sc
NIDN : 0302117101

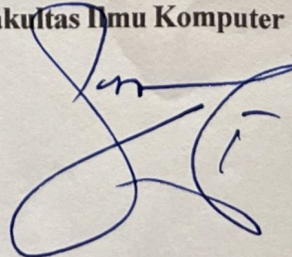
MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A.
NIP. 1904406



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tegar Aziz Setiaji
NPM : 202110715212
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : *Perancangan Aplikasi Ecommerce Berbasis Web
Dengan Enkripsi Rivest Shamir Adleman (RSA)*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak mana pun.

Bekasi, 04 Juli 2025
Penulis



Tegar Aziz Setiaji

ABSTRAK

Tegar Aziz Setiaji . 202110715212 . Perancangan Aplikasi *Ecommerce* Berbasis Web Dengan *Enkripsi Rivest Shamir Adleman (RSA)* .Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer . Universitas Bhayangkara Jakarta Raya . 2025

Penelitian ini membahas tentang perancangan aplikasi e-commerce berbasis web yang aman menggunakan algoritma enkripsi RSA. Studi kasus dilakukan pada Toko Mahoni Plastik yang masih menerapkan proses transaksi secara manual. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem yang aman, efisien, dan mudah digunakan untuk mengelola penjualan dan melindungi data pengguna yang bersifat sensitif. Sistem dikembangkan menggunakan model Waterfall, dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi yang dihasilkan menyediakan enkripsi data menggunakan RSA, informasi stok produk secara real-time, transaksi digital, dan pelaporan penjualan yang lebih akurat. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efektivitas operasional dan mendukung transformasi digital bagi UMKM.

Kata kunci: E-commerce, Enkripsi RSA, Sistem Berbasis Web, PHP, MySQL

ABSTRACT

Tegar Aziz Setiaji . 202110715212 . *Designing a Web-Based Ecommerce Application with Rivest Shamir Adleman (RSA) Encryption*. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Jakarta Raya. 2025

This study discusses the design of a secure web-based e-commerce application using the RSA encryption algorithm. The case study is conducted at Toko Mahoni Plastik, which still applies manual transaction processes. The objective is to create a secure, efficient, and user-friendly system to manage sales activities and protect sensitive user data. The development follows the Waterfall model using PHP and MySQL. The system provides RSA-based data encryption, real-time product information, digital transactions, and improved sales reporting. The result enhances operational effectiveness and supports digital transformation in small-medium enterprises (SMEs).

Keywords: *E-commerce, RSA Encryption, Web-based System, PHP, MySQL*



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tegar aziz setiaji
NPM : 202110715212
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

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

Perancangan Aplikasi Ecommerce Berbasis Web Dengan Enkripsi Rivest Shamir Adleman (RSA)

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di
Pada tanggal
Yang Menyatakan

Jakarta
4 Agustus 2025



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Adapun penyusunan skripsi yang diambil berjudul “ Perancangan Aplikasi *E-commerce* Berbasis Web Dengan Enkripsi *Rivest Shamir Adleman* Studi Kasus (Toko Mahoni Plastik) “.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana yang berada di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam penulisan skripsi ini banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu sudah sepantasnya saya dengan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mendoakan semoga Allah SWT memberikan balasan terbaik kepada mereka semua.

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim (Honoris Causa) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Ketua Prodi Studi Informatika.
4. Bapak Tri Dharma Putra, S.T., M.Sc. Selaku dosen pembimbing 1 penyusunan laporan skripsi.
5. Bapak Mukhlis, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing 2 penyusunan laporan skripsi.

6. Kedua orang tua M.Karim Kusomo dan Kasmini yang selalu memberi semangat dan dukungan, selalu mendoakan setiap harinya agar diberikan Kesehatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi.

7. Kepada Indah Sari Ningrum yang selalu mendampingi saya, memberikan semangat, serta mendukung dalam proses penyusunan skripsi saya

Dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan disadari masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena ini saya dengan sangat senang hati menerima masukan baik kritik maupun saran yang dapat membangun saya untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya pribadi dan para pembaca lain pada umumnya.

Bekasi, 04 Juli 2025



Tegar Aziz Setiaji

202110715212

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Metode Penelitian	8
1.8 Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 State Of The Art	11
2.2 E-commerce	15
2.2.1 Jenis-Jenis <i>E-commerce</i>	15
2.2.2 Manfaat E-commerce bagi UMKM	15
2.3 <i>Website</i>	16
2.4 Bahasa Pemograman <i>Web</i>	17
2.4.1 Fitur Utama <i>Visual Studio Code</i>	18
2.4.2 Kelebihan dan Kekurangan <i>VS Code</i>	19
2.4.3 Peran <i>VS Code</i> Dalam Pengembangan <i>Website E-commerce</i>	19

2.5 <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i>	20
2.5.1 Model <i>Waterfall</i>	21
2.5.1.1 Kelebihan dan Kekurangan <i>Waterfall</i>	23
2.6 <i>Xampp</i>	24
2.6.1 Fungsi dan Tujuan <i>Xampp</i>	25
2.6.3 Kelebihan <i>Xampp</i>	25
2.6.4 Kekurangan <i>Xampp</i>	26
2.7 Database <i>MySQL</i>	26
2.7.1 Fitur-fitur <i>MySQL</i>	26
2.7.2 komponen <i>MySQL</i>	27
2.8 Algoritma <i>RSA (Rivest Shamir Adleman)</i>	27
2.8.1 Prinsip Kerja <i>RSA</i>	29
2.8.1.1 Fungsi utama kunci Publik (public key)	29
2.9.1.2 Fungsi utama kunci privat (private key)	30
2.9.1.3 Mekanisme kerja pada <i>RSA</i>	30
2.10 <i>PHP</i>	31
2.10.1 Peran <i>PHP</i> Dalam Aplikasi <i>E-commerce</i>	32
2.10.2 Kekurangan dan Kelebihan <i>PHP</i>	32
2.11 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	33
2.11.1 <i>Class Diagram</i>	34
2.12 <i>Flowchart</i>	34
2.13 <i>Visual Paradigm</i>	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1 Tempat dan Objek Penelitian	38
3.2 Kerangka Penelitian	39
3.3 Metode Pengumpulan Data	42

3.3.1 Wawancara	43
3.4 Analisis Sistem Berjalan	44
3.5 analisis sistem usulan	46
3.7 Kerangka Pemikiran.....	47
3.8 Metode Algoritma Rivest Shamir Adleman	49
3.8.1 Rumus-Rumus Dalam <i>RSA</i>	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
4.1 Perancangan Sistem	54
4.1.1 <i>UML</i>	54
4.2 <i>Use Case Diagram</i>	55
4.2.1 Activity Diagram.....	57
4.2.2 <i>Sequence Diagram</i>	71
4.3 Class Diagram	83
4.3.1 <i>Implementasi Sql Database</i>	84
4.3.2 Tampilan Database	88
4.4 Implementasi Algoritma <i>RSA</i>	91
4.4.1 Perhitungan Rumus Algoritma <i>RSA</i>	92
4.4.2 <i>Implementasi Perhitungan Enkripsi Sistem</i>	95
4.5 Perancangan Antar Muka (<i>Wire Frame</i>)	95
4.5.2 Login Admin	97
4.5.3 Dashboard Admin	99
4.5.4 Login Pelanggan	100
4.5.5 Dashboard Pelanggan.....	101
4.6 Tampilan Sistem.....	102
4.7 Hasil Perancangan Sistem	112
4.7.1 Uji Fungsi Fitur	112

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	115
5.1 Kesimpulan	115
5.2 Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	116
LAMPIRAN.....	119



DAFTAR TABEL

Tabel 1 1 Data Penjualan Barang	3
Tabel 1 2 Tabel Layanan	4
Tabel 2 1 State Of The Art	11
Tabel 3 1 Tabel Pertanyaan Wawancara	43
Tabel 3 2 Tabel Jawaban Wawancara	44
Tabel 3 3 Alur Algoritma RSA	51
Tabel 2 1 State Of The Art	11
Tabel 4 7 Tabel Uji Fungsi Fitur	114



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Siklus Pengembangan SDLC	20
Gambar 2 2 Model Alur Waterfall.....	22
Gambar 2 3 Xampp	24
Gambar 2 4 Ilustrasi Proses Enkripsi dan Dekripsi	30
Gambar 2 5 PHP	31
Gambar 2 6 UML	33
Gambar 2 7 Flowchart.....	36
Gambar 3 1 Toko Mahoni Plastik	38
Gambar 3 2 Kerangka Penelitian	40
Gambar 3 3 Analisis Sistem Berjalan	45
Gambar 3 4 Analisis Sistem Usulan.....	46
Gambar 3 5 Kerangka Pemikiran.....	48
Gambar 3 6 Algoritma RSA	49
Gambar 4 1 Use Case Diagram.....	55
Gambar 4 2 Activity Diagram Register Akun.....	57
Gambar 4 3 Activity Diagram Halaman Utama.....	58
Gambar 4 4 Activity Diagram Tampilan Login	59
Gambar 4 5 Activity Diagram Lupa Password	60
Gambar 4 6 Activity Diagram Logout	61
Gambar 4 7 Activity Diagram Tampilan Produk	62
Gambar 4 8 Activity Diagram Pencarian Produk.....	63
Gambar 4 9 Activity Diagram Keranjang	64
Gambar 4 10 Activity Diagram Checkout dan Transaksi.....	65
Gambar 4 11 Activity Diagram Manajemen Produk.....	66
Gambar 4 12 Activity Diagram Manajemen Pengguna	67
Gambar 4 13 Activity Diagram Laporan Penjualan.....	68
Gambar 4 14 Activity Diagram Enkripsi Data Transaksi	69
Gambar 4 15 Activity Diagram Melihat Riwayat Transaksi.....	70
Gambar 4 16 Sequence Diagram Daftar pengguna Baru	71
Gambar 4 17 Sequence Diagram Halaman Utama	72
Gambar 4 18 Sequence Diagram Login Pengguna	73

Gambar 4 19 Sequence Diagram Lupa Password.....	74
Gambar 4 20 Sequence Diagram Logout.....	74
Gambar 4 21 Sequence Diagram Tampilan Produk.....	75
Gambar 4 22 Sequence Diagram Pencarian Produk.....	76
Gambar 4 23 Sequence Diagram Keranjang.....	77
Gambar 4 24 Sequence Diagram Checkout.....	77
Gambar 4 25 Sequence Diagram Manajemen Produk.....	78
Gambar 4 26 Sequence Diagram Manajemen pengguna.....	79
Gambar 4 27 Sequence Diagram Laporan Penjualan.....	80
Gambar 4 28 Sequence Diagram Enkripsi Data Transaksi.....	81
Gambar 4 29 Sequence Diagram Riwayat Transaksi.....	82
Gambar 4 30 Class Diagram.....	83
Gambar 4 31 User.....	89
Gambar 4 32 Categories.....	89
Gambar 4 33 Product.....	89
Gambar 4 34 Sales.....	90
Gambar 4 35 Sales_Items.....	90
Gambar 4 36 Activity_Logs.....	90
Gambar 4 37 Riwayat Enkripsi.....	91
Gambar 4 38 Hasil Enkripsi Sistem.....	95

Gambar 4 39 Perancangan Tampilan Utama.....	95
Gambar 4 40 Perancangan Login Admin.....	97
Gambar 4 41 Perancangan Dashboard Admin	99
Gambar 4 42 Perancangan Login Pelanggan	100
Gambar 4 43 Perancangan Dashboard Pelanggan	101
Gambar 4 44 Halaman Utama.....	103
Gambar 4 45 Halaman Login Admin	104
Gambar 4 46 Dashboard Admin.....	105
Gambar 4 47 Tampilan Kelola Produk Admin.....	106
Gambar 4 48 Tampilan Kelola Pesanan	107
Gambar 4 49 Tampilan Security Log	107
Gambar 4 50 Tampilan Hasil Enkripsi.....	108
Gambar 4 51 Login Pelanggan.....	109
Gambar 4 52 Dashboard Pelanggan.....	110
Gambar 4 53 Tampilan Keranjang Belanja	111
Gambar 4 54 Riwayat Pesanan	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Uji Plagiarisme	119
Lampiran 3 : Rekomendasi dari pembimbing untuk Tugas Akhir	122
Lampiran 4 : Biodata Peneliti.....	123
Lampiran 5 : Publikasi Artikel	124

