

IMPLEMENTASI ALGORITMA RC4 DAN CAESAR CIPHER UNTUK APLIKASI PENGAMANAN DATA JOVA LABELS BERBASIS WEB

Noviani^{1*}, Imelda²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}noviani25@gmail.com, ²imelda@budiluhur.ac.id
(*: corresponding author)

Abstrak-Di era zaman sekarang ini perkembangan teknologi di bagian informasi membantu manusia untuk melakukan berbagai aktifitas elektronik, salah satunya di bidang bisnis yaitu *online shop*. Semakin mudah akses untuk melakukan aktivitas elektronik maka akan semakin rentan kemungkinan terjadi kejahatan-kejahatan di dunia maya (*cybercrime*). Pembobolan data, manipulasi data, dan menduplikat data oleh pihak yang tidak bertanggung jawab yang digunakan untuk keuntungan pribadi perlu dihindari karena dapat merugikan pihak yang bersangkutan. Pada permasalahan yang akan dibahas dapat diketahui bahwa pengguna memerlukan bantuan untuk memenuhi kebutuhan keamanan akan data yang disimpannya. Teknik kriptografi akan digunakan untuk melakukan enkripsi dan dekripsi data pembeli *online shop*. Data akan dikonversi atau diubah datanya menjadi kode-kode tertentu. Teknik ini lebih aman karena tidak dapat dibaca oleh siapa pun kecuali oleh mereka yang berhak. Adanya perancangan aplikasi keamanan yang menggunakan algoritma *Rivest Code 4* (RC4) dan *Caesar Cipher* sebagai sistem pengaman. Akan membantu pembeli/*customer* mengamankan data yang disimpan dengan cara mengacak dan mengubah pesan rahasia dalam suatu media penampung dan sistem penyandian. Hasil pengujian aplikasi keamanan ini adalah penerapan penggabungan algoritma *Rivest Code 4* (RC4) dan *Caesar Cipher* pada *website* Jova Labels akan data yang tersimpan tidak mudah diketahui oleh orang yang tidak diinginkan sehingga terjaga kerahasiaannya.

Kata Kunci: Kriptografi, Online Shop, Enkripsi, Dekripsi, Database, Keamanan

IMPLEMENTATION OF RC4 AND CAESAR CIPHER ALGORITHM FOR WEB-BASED JOVA LABELS DATA SECURITY APPLICATIONS

Abstract-In this current era, technological developments in the information sector help people to carry out various electronic activities, one of which is in the business sector, namely online shops. The easier access to carry out electronic activities, the more vulnerable the possibility of crimes occurring in cyberspace (*cybercrime*). Data breaches, data manipulation, and duplicating data by irresponsible parties that are used for personal gain need to be avoided because they can harm the parties concerned. In the problems that will be discussed, it can be seen that users need help to fulfill the security needs for the data they store. Cryptographic techniques will be used to encrypt and decrypt online shop buyer data. The data will be converted or transformed into certain codes. This technique is safer because it cannot be read by anyone except those who are authorized to do so. There is a security application design that uses the *Rivest Code 4* (RC4) algorithm and *Caesar Cipher* as a security system. Will help buyers/customers secure stored data by scrambling and changing secret messages in a storage medium and encoding system. The result of testing this security application is the application of the combination of the *Rivest Code 4* (RC4) and *Caesar Cipher* algorithms on the *Jova Labels* website so that the stored data is not easily known by unwanted people so that its confidentiality is maintained.

Keywords: Cryptography, Online Shop, Encrypt, Decrypt, Database, Security

1. PENDAHULUAN

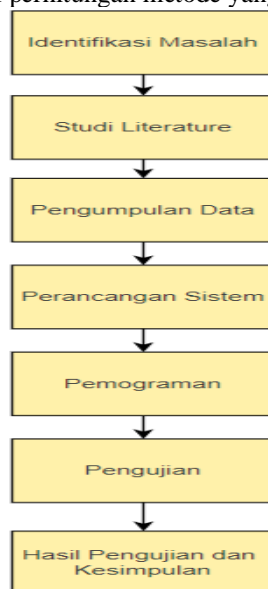
Saat ini penjualan tidak lagi hanya berfokus pada bentuk konvensional, tetapi telah bergeser ke penjualan secara *online* [1]. Penjualan *online* perlahan-lahan semakin membesar berkat kemajuan teknologi di dunia. Ditambah lagi setelah melalui masa pandemi *covid-19* ditetapkannya *social distancing* mengharuskan semua orang harus melakukan aktivitas dari dalam rumah. Hal tersebut membuat masyarakat beralih ke sarana media elektronik. Contohnya berbelanja pakaian bisa melalui *online shop*. *Online Shop* adalah transaksi pembelian barang/jasa oleh pembeli ke penjual secara *realtime* tanpa pelayan dan cukup hanya menggunakan internet [1]. Kegiatan jual beli *online* diartikan sebagai jual beli barang maupun jasa apapun melalui media elektronik (*e-commerce*) khususnya melalui internet secara *online* [1]. Selain mudah, berbelanja *online* juga dapat menghemat waktu karena bisa diakses dimana dan kapan saja, juga menawarkan kenyamanan. Namun kekurangan dari transaksi *online* adalah dapat membawa risiko keamanan yang mungkin bisa berdampak besar sehingga merugikan pihak yang mengalami

kejadian tersebut. Isu teratas dalam lingkungan *e-commerce* saat ini, yaitu privasi dan masalah keamanan pada data [7]. Para pembeli pasti mengkhawatirkan data yang akan dicantumkan pada sebuah aplikasi/*website* apakah data tersebut akan aman atau tidak. Data pembeli (*customer*) tentunya harus dijaga kerahasiaannya agar pembeli dapat merasa nyaman ketika ingin melakukan transaksi di toko tersebut. Data pribadi yang bersifat pribadi bisa dengan mudah dicuri atau disalahgunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Risiko yang ditimbulkan dari hal tersebut dapat merugikan pengguna secara finansial juga dapat merusak reputasi pengguna di masyarakat. Oleh karena itu dibutuhkan keamanan pada data yang disimpan.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa penting untuk menjaga data privasi pembeli pada transaksi jual beli *online*. Jova Labels yang bergerak dibidang *e-commerce* yang menyediakan fasilitas jual beli pakaian membutuhkan suatu metode agar dapat menjaga kerahasiaannya untuk melindungi data pembeli dan data transaksi yang perlu diterapkan keamanan dengan metode khusus terkait kriptografi. Pada penelitian ini fokus merancang sebuah *website* penjualan untuk mengembangkan penerapan metode keamanan yang menggunakan dua algoritma yakni RC4 dan Caesar Cipher guna untuk meminimalisir kebocoran data pembeli (*customer*) Jova Labels oleh pihak yang tidak memiliki hak akses sehingga data tersebut aman. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelitian sebelumnya sebagai acuan dan dikembangkan kembali dengan metode algoritma yang berbeda dan meningkatkan tingkat keamanan menjadi lebih sulit sehingga karakter unik hasil enkripsi tidak mudah diketahui oleh pihak ketiga. Hanya orang yang memiliki hak akses yang dapat melihat dekripsi dari karakter unik.

2. METODE PENELITIAN

Penerapan metode merupakan rangkaian proses dari aktivitas yang sistematis dan terstruktur yang dilakukan oleh peneliti agar dapat memperoleh hasil dari penelitian yang dilakukan. Untuk melakukan penelitian terdapat prosedur untuk kegiatan selanjutnya dilaksanakan. Dimulai dari mengidentifikasi permasalahan, mempelajari materi untuk mengumpulkan teori-teori yang bisa mendukung penelitian, seperti pada penelitian ini menggunakan metode algoritma RC4 dan Caesar Cipher maka yang dipelajari adalah metode tersebut. Kemudian mengumpulkan data, data yang digunakan adalah data pembeli/*customer* Jova Labels. Selanjutnya melakukan perancangan sistem mulai dari perancangan tampilan, database, hingga pengamanan data. Kemudian melakukan percobaan dengan metode yang telah diterapkan pada aplikasi. Setelah semua proses tahapan diatas selesai, maka proses bisa dilanjutkan dengan melakukan analisis dari perhitungan metode yang dibuat.



Gambar 1. Alur Proses Tahapan Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan data

Proses pengumpulan data penelitian ini menggunakan beberapa metode, diantaranya adalah :

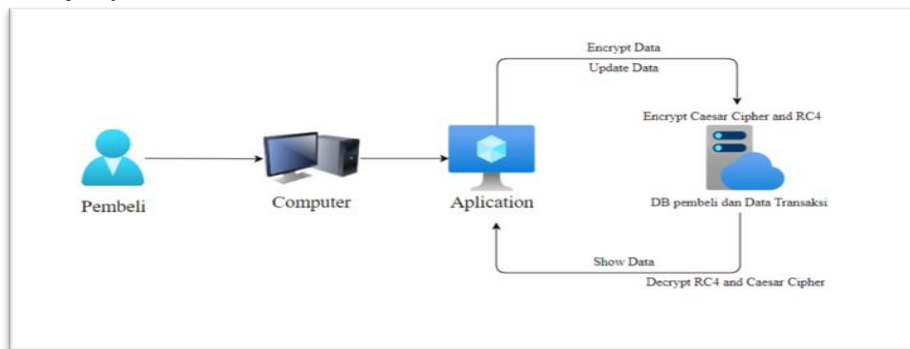
a. Observasi

Dalam penulisan ini dilakukan pengamatan langsung yang bertujuan untuk memperoleh data informasi seputar cara mengimplementasikan algoritma RC4 (*Rivest Code 4*) & Caesar Cipher dalam keamanan data pembeli.

- b. Wawancara
Mengumpulkan data informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan atau tulisan kepada pihak Jova Labels.
- c. Studi Pustaka
Tahap ini adalah proses pengumpulan data yang menggunakan berbagai sumber yang berhubungan langsung dengan permasalahan yang sesuai dengan topik yang dibahas, seperti jurnal, buku, artikel, *e-book*, dan situs-situs internet.

2.2 Arsitektur Sistem

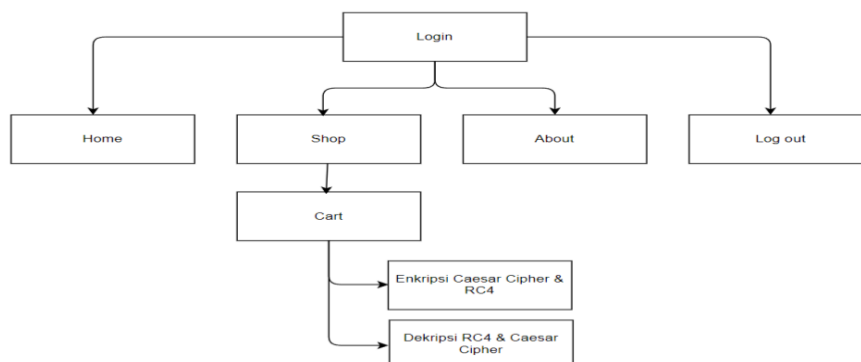
Arsitektur sistem menggambarkan proses dari keseluruhan sistem yang dibuat untuk dapat memudahkan pemahaman bagi pengguna/customer. Sebelum *user* mengakses *website/aplikasi* Jova Labels tentu saja *user* membutuhkan perangkat keras (*hardware*) untuk dapat masuk ke aplikasi. Setelah *user* sudah siap, maka *user* akan mulai masuk untuk mengakses aplikasi/*website* Jova Labels yang akan dibuat. Dalam aplikasi yang pertama muncul adalah *user* harus melakukan Login kemudian melakukan transaksi, tahap terakhir adalah *user* meng-*entry* data yang akan di enkripsi dan dekripsi dalam *database*. Jika sesuai *user* dapat masuk dalam aplikasi/*cu* dan menuju tahap selanjutnya.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

2.3 Rancangan Menu

Rancangan Menu adalah struktur tampilan rancangan Aplikasi pengamanan data toko *online*. *Website* ini dibuat dengan tampilan sederhana agar *user* tidak kesulitan ketika mengakses. Terdapat Menu Login, Menu Home, Menu Shop, Menu About, Pembayaran, Logout dan proses Enkripsi dan Dekripsi data. Berikut gambar rancangan menu yang akan dibuat untuk mengamankan data *customer* Jova Labels:

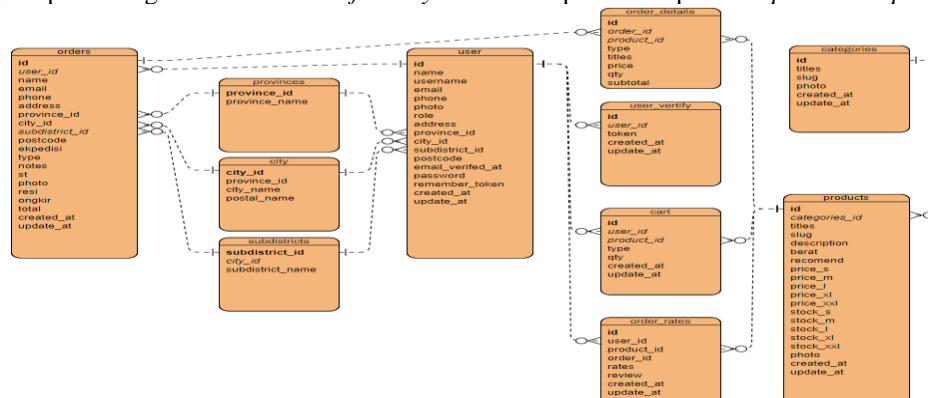


Gambar 3. Rancangan Menu

2.4 Rancangan Basis Data

Tahap ini akan menjelaskan proses tahapan perancangan sistem basis data. Bertujuan untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual

maupun komputerisasi. Perancangan *database* dapat digunakan untuk mengetahui *tabel* yang akan dibutuhkan oleh sistem dan perancangan sistem ini *user friendly* untuk mempermudah proses *input* dan *output*.



Gambar 4. ERD (Entity Relationship Diagram)

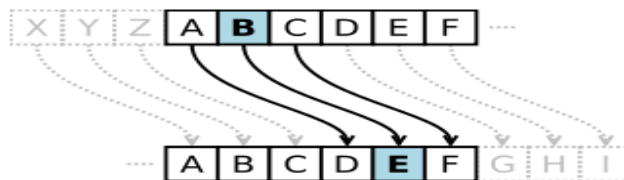
2.5 RC4 (Rivest Code 4)

RC4 merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk melakukan enkripsi data asli dan hasil dekripsi dari RC4 hanya dapat dibaca oleh seseorang yang memiliki kunci enkripsi adalah *RC4* [6]. *RC4 (Rivest Code 4)* merupakan algoritma aliran kunci (*stream cipher*) yang diciptakan oleh Ron Rivest di laboratorium RSA [6]. Dan kemudian dikembangkan lagi oleh Ron Rivest pada tahun 1987 [6]. Algoritma ini merupakan pengembangan dari RC2 yang terkenal karena kecepatan implementasinya dan keamanannya dalam banyak aplikasi [4]. RC4 adalah *cipher* aliran yang biasa digunakan untuk sistem keamanan secara luas. Misalnya protokol *Secure Socket Layer* (SSL). Algoritma kriptografi ini sederhana serta mudah diimplementasikan [6].

RC4 membangkitkan *keystream* yang kemudian di XOR-kan dengan plaintext pada waktu enkripsi (di XOR kan dengan *bit ciphertext* pada waktu deskripsi). RC4 tidak memproses data yang terdapat dalam bit. RC4 memproses data yang ada dalam waktu hanya ukuran byte (1 byte = 8 bit). RC4 menggunakan 2 kotak substitusi (S-box) dengan array 256 byte dan yang berisi permutasi bilangan mulai dari 0 sampai 255 dan S-box kedua berisi permutasi fungsi dari kunci sepanjang variable [7].

2.6 Caesar Cipher

Enkripsi ini menggunakan algoritma tertentu yang mengubah data asli menjadi data terenkripsi. Algoritma tersebut dikenal dengan kata "*cipher*". Caesar Cipher termasuk algoritma yang sederhana yang melakukan pergeseran huruf alfabet [2]. Caesar Cipher adalah metodologi enkripsi pertama. Metode enkripsi ini berjenis cipher substitusi, dimana setiap huruf pada *plaintext*-nya akan digantikan dengan huruf lain [2]. Caesar Cipher menggeser urutan huruf alfabet ke kiri atau ke kanan sesuai dengan jumlah geseran tertentu. Atau bisa juga dengan mengubah susunan huruf alfabet menjadi tak beraturan. Langkah enkripsi oleh sandi Caesar sering dijadikan bagian dari penyandian yang lebih rumit, seperti sandi Vigenère, dan masih memiliki aplikasi modern pada sistem ROT13. Saat ini seperti halnya sandi substitusi alfabet tunggal lainnya, sandi caesar dapat dengan mudah dipecahkan dan praktis karena tidak memberikan kerahasiaan bagi pemakainya [2].



Gambar 5. Caesar Cipher [2]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

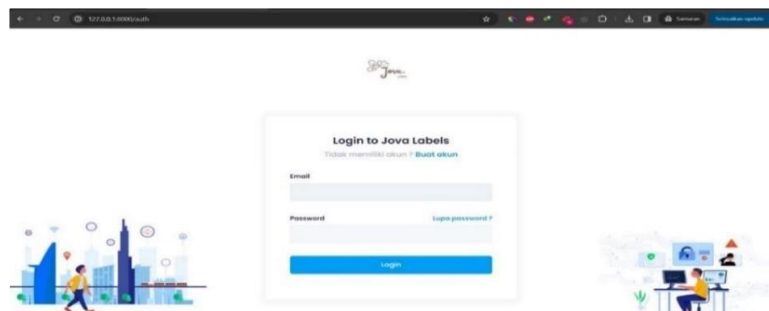
Setelah merancang aplikasi *website* pengamanan, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian dan memaparkan hasil uji penelitian yang sudah dilaksanakan.

3.1 Tampilan Layar

Tampilan layar program bertujuan untuk lebih mudah mengetahui apakah aplikasi yang akan dibuat sudah sesuai dan berjalan secara maksimal atau masih bisa terjadi kesalahan-kesalahan yang tidak diinginkan. Tampilan layar juga berfungsi sebagai bahan untuk evaluasi pada penelitian ini terhadap program yang sudah dibuat.

3.1.1 Halaman Login

Pada halaman *Login* terdapat kotak untuk mengisi *Email/Username* dan *Password* yang wajib diisi oleh *user*. Pengguna harus memasukkan *Email* dan *Password* yang sesuai agar dapat masuk ke dalam aplikasi/*website* Jova Labels.



Gambar 6. Halaman Login

3.1.2 Halaman Utama

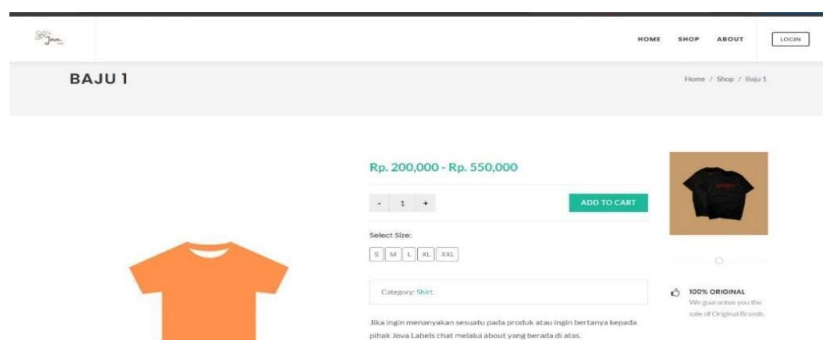
Setelah *user* berhasil *Login*, *user* akan diarahkan ke halaman utama. Yang didalamnya terdapat berbagai menu pada sebelah kanan untuk mengakses semua fitur-fitur yang ada pada sistem ini. Halaman ini digunakan sebagai penghubung untuk *Home*, *Shop*, *About*, *Carts*, Proses Enkripsi, Dekripsi, dan Transaksi. Selain itu, tombol *Logout* bertujuan untuk mengakhiri program secara keseluruhan.



Gambar 7. Halaman Utama

3.1.3 Tampilan Menu Shop

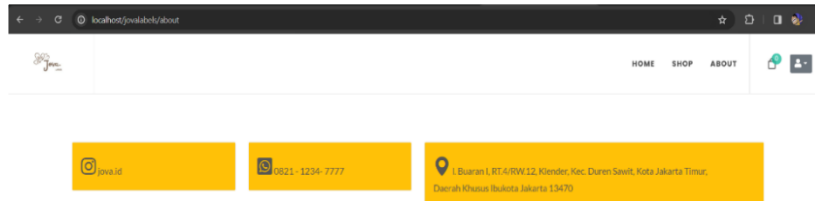
Halaman menu *Shop* menampilkan informasi terkait *Select Size*, Informasi Harga, dan menu *Add To Cart*. Pada Menu ini merupakan kegiatan *user* dalam melakukan kegiatan transaksi.



Gambar 8. Menu Shop

3.1.4 Tampilan Menu *About*

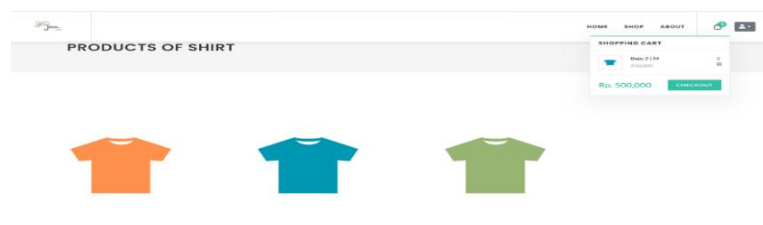
Menu ini berisi tentang informasi terkait hal-hal mengenai toko Jova Labels, seperti nomor telepon, media sosial dan Lokasi toko.



Gambar 9. Menu *About*

3.1.5 Tampilan Menu *Cart*

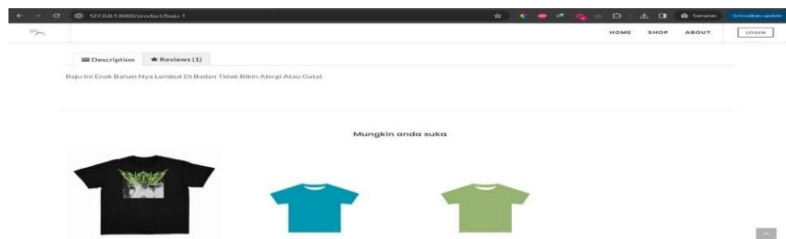
Menu *cart* adalah proses kelanjutan dari Menu Produk ketika *user* tertarik untuk membeli. Dalam halaman ini terdapat tombol “*Checkout*” akan menyimpan data produk yang akan pembeli, jika *user* sudah memilih maka akan diarahkan masuk ke tahap pembayaran.



Gambar 10. Menu *Cart*

3.1.6 Tampilan Menu *Reviews*

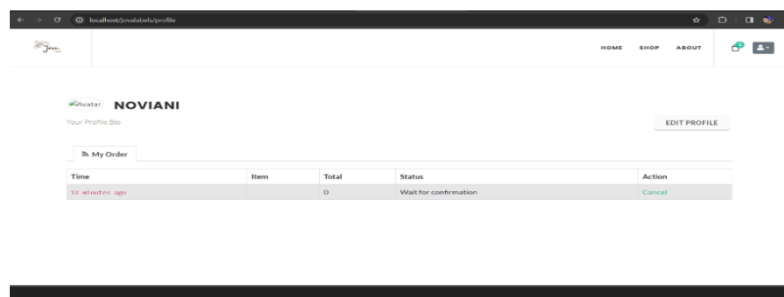
Sama seperti *platform e-commerce* lainnya menu *Reviews* berfungsi untuk pembeli dapat memberi tanggapan atau penilaian untuk produk yang telah dibeli pada aplikasi toko *online*.



Gambar 11. Menu *Reviews*

3.1.7 Halaman *Profile*

Pada halaman *profile*, *customer* dapat mengisi data pribadi yang akan dikelola dengan metode algoritma RC4 dan Caesar Cipher.



Gambar 12. *Profile*

3.1.8 Tampilan Enkripsi

Pada gambar 13 menunjukkan hasil log yang tercatat dari enkripsi data pembeli. Terlihat bahwa data yang dienkripsi berubah menjadi kalimat yang tidak dapat dimengerti menggunakan metode yang telah ditentukan. Diperlukan ilmu khusus untuk memecahkan sandi tersebut. Pada pengujian ini menggunakan algoritma Caesar Cipher dan RC4 yang menggeser sebanyak 3 huruf dan menyamakan data yang di record.



Gambar 13. Enkripsi

3.1.9 Tampilan Dekripsi

Pada tampilan ini memperlihatkan hasil dekripsi secara keseluruhan beserta dengan waktu enkripsi dan dekripsinya. Proses dekripsi dilakukan oleh RC4 terlebih dulu dengan memasukan *ciphertext* enkripsi dari RC4 yang akan di dekripsi menjadi *chiphertext* Caesar Cipher, kemudian mengubah *ciphertext* Caesar Cipher menjadi *plaintext* semula. Pada gambar menunjukkan bahwa proses dekripsi Caesar Cipher lebih cepat dibandingkan dekripsi menggunakan RC4.



Gambar 14. Dekripsi

3.1.10 Hasil Uji Enkripsi dan Dekripsi

Sebelumnya sudah disiapkan data untuk menguji aplikasi *website* yang sudah dirancang, agar dapat mengetahui jika aplikasi tersebut dapat digunakan dan beroperasi dengan baik maka dibutuhkan tahap pengujian. Berikut akan dijelaskan bentuk enkripsi dan dekripsi dari Caesar cipher dan RC4 pada Tabel. 1.

Tabel.1 Hasil Enkripsi dan Dekripsi

No	Caesar Cipher	RC4
1.	<p>Enkripsi</p> <pre>{ "qdpH": "QryldqL", "hpdlO": "qryldqL1@jpdlo.frp", "skrqH": "0897837207", "dgguhv": "Mo.WVv,qr.32E,UWVUZ:12", "surylqfh": "6", "flwb": "151", "vxeglvwulfw": "2094", "srwvfrgh": "11220", "hmvshglvl": "mqh", "rqjnlU": "20000", "qrwhv": "SdnhwWwLsNdqsdgdwhwdqjddgxobd", "ehudw": "200", "_phwkrG": "SRVW", "skrwr": {} }</pre> <p>Dekripsi</p> <pre>{ "name": "Noviani", "email": "noviani1@gmail.com", "phone": "08978372077", "address": "Jl.TSS, no.32B,RTV/RW:12", "province": "6", "city": "151", "subdistrict": "2094", "postcode": "11220", "ekspedisi": "jne", "ongkir": "20000", "notes": "Paket titipkan pada tetangga" }</pre>	<p>Enkripsi</p> <pre>lhSjePLM9JwQmsmln4KEW48bUlrl6gzUkZWlqgTOXvOlS7DrDNkTyX/qaq1gAGa0H7N4OeHRN519vGXIN8XPutDpRjbCW73a5GfTx/X5VtEdFi6U0Z/Wdcp6XP2Pet/VHYamPh75Y9rPbU6hAjylwl1O5nRgnMxTkcaTSl4U2Vyy7J6Lk+N2EKYvtjOntzQZlV/2yciFACNQ26byTop8vj0Hj89aWJ+SCjVC8jU7rufIva3myCT3MH5tXE32UWUoP5+i05aU8V+uaFgwK/M1+R4nZIRvgPXJF/lqBJD5OQuWyy/P3BiGkZi5qmfDijyx85GudTDbMW0rIDxB0v5+00CrtRt0khWZXh5tIRvxrgi1tp43PjRH9S70Ex7OIGDD6TG/dvIXiSDw8wwucE=</pre> <p>Dekripsi</p> <pre>{ "qdpH": "QryldqL", "hpdlO": "qryldqL1@jpdlo.frp", "skrqH": "08978372077", "dgguhv": "Mo.WVv,qr.32E,UWVUZ:12", "surylqfh": "6", "flwb": "151", "vxeglvwulfw": "2094", "srwvfrgh": "11220", "hmvshglvl": "mqh", "rqjnlU": "20000", "qrwhv": "Sdn" }</pre>

	duluya","berat":"200","_method":"POST","photo":{}}	hwwlwlsndqsdgdwhwdqjjdgxoxbd","ehudw":"200","_phwkrq":"SRVW","skrwr":{}}
2.	<p>Enkripsi</p> <pre>{"qdph":"Ryl","hpdlo":"ryl2@jpdlo.frp","skrqrh":"08978372076","dgguhvv":"NdolFdjdn","surylqfh":"6","flwb":"151","vxeglvwulfw":"2094","srwvfrgh":"11220","hvnshglvl":"olrq","rqjnlul":"20000","qrwhv":"wrqrjmdqjdqgledqwlqj","ehudw":"100","_phwkrq":"SRVW","skrwr":{}}</pre> <p>Dekripsi</p> <pre>{"name":"Ovi","email":"ovi2@gmail.com","phone":"08978372076","address":"KaliCagak","province":"6","city":"151","subdistrict":"2094","postcode":"11220","ekspedisi":"lion","ongkir":"20000","notes":"tolong jangandibanting","berat":"100","_method":"POST","photo":{}}</pre>	<p>Enkripsi</p> <pre>lhSjePLM9JwQmcKw0crXX91THo2hyeYuCRBGp7AaMXPQ13nxtmEC+Tm6vamtgBeaky2GpreWSc51+fcNM5Ea7wB+kyBCTCyQoCYVUmzuxNtdVS2JmNcB4406jutLZRxQgFh5rFCyM1zJ6Y5kxXyFUXOpDHIg1KAQIKGCdgFzs1kKRilFzLmxbDEtzRO5mGMh27hXNIFBaNGTDUJnBivP3qSnJ5dGkGzDbGluXtuXRzFbl12TQhJaL4TE3khWOueB+nU5fUMBipL5il+mPjbA5jd3R+RbUJFvPlrhHfpKWpH/oiY3RwU8oPSdljZ91VDtoGdP/yMnve0cFAkrP0nWtp1zF1e</pre> <p>Dekripsi</p> <pre>{"qdph":"Ryl","hpdlo":"ryl2@jpdlo.frp","skrqrh":"08978372076","dgguhvv":"NdolFdjdn","surylqfh":"6","flwb":"151","vxeglvwulfw":"2094","srwvfrgh":"11220","hvnshglvl":"olrq","rqjnlul":"20000","qrwhv":"wrqrjmdqjdqgledqwlqj","ehudw":"100","_phwkrq":"SRVW","skrwr":{}}</pre>
	<p>Enkripsi</p> <pre>{"qdph":"Yryl","hpdlo":"yryl3@jpdlo.frp","skrqrh":"08978372075","dgguhvv":"jdqjnhvhmdkwhuddq","surylqfh":"20","flwb":"477","vxeglvwulfw":"6583","srwvfrgh":"54321","hvnshglvl":"olrq","rqjnlul":"20000","qrwhv":"Kxexqjlnhqrpruwhohsrqbdqjwhuwuhud","ehudw":"300","_phwkrq":"SRVW","skrwr":{}}</pre> <p>Dekripsi</p> <pre>{"name":"Vovi","email":"vovi3@gmail.com","phone":"08978372075","address":"gangkesejahteraan","province":"20","city":"477","subdistrict":"6583","postcode":"54321","ekspedisi":"lion","ongkir":"20000","notes":"Hubungi ke nomor telepon yang tertera","berat":"300","_method":"POST","photo":{}}</pre>	<p>Enkripsi</p> <pre>lhSjePLM9JwQksmln8TZFcVHFo7s0f5+CC4Ni+kqP2/blXCtoDFe+WbzlL0300WamTePqbaSRs9y/PEXLC4MLR8T9U+fXxyNsadXRif/xdhbr73YHteHYI8/yznl4wqAVE0qKZ1141rP7Y4hAajNhswnNeaxi8kQ0cATXMiUG5p3+c1YBjPy1qWQpuOYJmQML/4wTYzRF3HU2SAyCw24rqKRGozdXNlAnWbTJXE5qnS1Qau13rCxtf/rXfgvV3b46Zs1wKDo1hp6MqjK/ExZ8wYMLM9h6FPV+eOegbLoLepnPwlG9nBxV5qnVXF91pZpMeFMY27oNXyK1Bt5b5gGNpjLX9TaXgw/MF/zKpTqK5wjryEB82uhQR7UaioJQ==</pre> <p>Dekripsi</p> <pre>{"qdph":"Yryl","hpdlo":"yryl3@jpdlo.frp","skrqrh":"08978372075","dgguhvv":"jdqjnhvhmdkwhuddq","surylqfh":"20","flwb":"477","vxeglvwulfw":"6583","srwvfrgh":"54321","hvnshglvl":"olrq","rqjnlul":"20000","qrwhv":"Kxexqjlnhqrpruwhohsrqbdqjwhuwuhud","ehudw":"300","_phwkrq":"SRVW","skrwr":{}}</pre>
4.	<p>Enkripsi</p> <pre>{"qdph":"Dqjil","hpdlo":"dqjil4@jpdlo.frp","skrqrh":"08978372074","dgguhvv":"NrpsohnshqjxnludqYL","surylqfh":"17","flwb":"172","vxeglvwulfw":"2408","srwvfrgh":"78965","hvnshglvl":"mqh","rqjnlul":"20000","qrwhv":"qxoo","ehudw":"0","_phwkrq":"SRVW","skrwr":{}}</pre> <p>Dekripsi</p> <pre>{"name":"Anggi","email":"anggi4@gmail.com","phone":"08978372074","address":"Komplek pengukiranVI","province":"17","city":"172","subdistrict":"2408","postcode":"78965","ekspedisi":"jne","ongkir":"20000","notes":null,"berat":"0","_method":"POST","photo":{}}</pre>	<p>Enkripsi</p> <pre>lhSjePLM9JwQj8q2mYrXG49fAobvnOZmUhgFjbAGYVViXvwqW1lqTrz4/q2yV/JyzeFs7+dR8t9/fYSKNsULvdW9L2QXmLmesbNGyeHrwpmcxi6d3hYH4829yihfo4KOAFh5qRbdY9bOJghB7yYUbltfgiGxxVl8OXJoFyUn3+glaxLONhXYEtmUaZmOJByyIW13RUJZBjQmnAn6qmxUHFtLic6SHqZTIqOu+fL1Vbl1zuR3IS54W9kiQmVpLRmhV4YEpg89/hgi/+Jj6Jql8vF8x2JcVLWPF4cfs3c4TmzakNlHkln8L+dR2RG8bh m84+fbsSsv9K0Zgkqug==</pre> <p>Dekripsi</p> <pre>{"qdph":"Dqjil","hpdlo":"dqjil4@jpdlo.frp","skrqrh":"08978372074","dgguhvv":"NrpsohnshqjxnludqYL","surylqfh":"17","flwb":"172","vxeglvwulfw":"2408","srwvfrgh":"78965","hvnshglvl":"mqh","rqjnlul":"20000","qrwhv":"qxoo","ehudw":"0","_phwkrq":"SRVW","skrwr":{}}</pre>
5.	<p>Enkripsi</p> <pre>{"qdph":"UhqR","hpdlo":"uhqr5@jpdlo.frp","skrqrh":"08978372073","dgguhvv":"mo.exglnhvhwdq","surylqfh":"18","flwb":"21","vxeglvwulfw":"295","srwvfrgh":"64789","hvnshglvl":"olrq","rqjnlul":"20000","qrwhv":"ehqgdpxgdkshfdk,kdwlv"vddwglnlulpbpd","ehudw":"100","_phwkrq":"SRVW","skrwr":{}}</pre> <p>Dekripsi</p> <pre>{"name":"Noviani","email":"noviani5@gmail.com","phone":"08978372073","address":"JL.TSS,</pre>	<p>Enkripsi</p> <pre>lhSjePLM9JwQntOtgctZFcVHFo7s0f5+BRQFle8qP2/blXCtoDFe+WbzlL0300WamTePqbaSRs9y/PEXK84MLR8T9U+fXxyNsaaVkeQpx5ldR7sbGdFEZMpuXHnfNshDU88or8MhY1gJaYkhEK8JxVleNeS1TkVhNUCml2Q35wxfY3LkSa21mBvYoKUIUMknZ0r40Cl3DBiZRWmaxDop8uPoHjszGlgBjDNGJaKrvqfVathDyO2NO3+T8n01fJ4bRwhR1aVcdm9+5gn+WPgLB03cLa+BmFIF/YLPHFHyapnfDajxElF7or/TEyppgz54Rs8eFMY27oNXyK1Bt5b5gGNpjLX9TaXgw/MF/zKpTqK5wjryEB82uhQR7UaioJQ==</pre> <p>Dekripsi</p>

No.32B", "province": "6", "city": "151", "subdistric t": "2094", "postcode": "11220", "ekspedisi": "jne" , "ongkir": "20000", "notes": null, "berat": "350", " method": "POST", "photo": {} Waktu : 0.0000501 detik	{"qdph": "Uhr", "hpdlo": "uhr5@jpdlo.frp", "skrqh": "0897 8372073", "dgguhv": "mo.exglnhvhwlddq", "surylqfh": "18" , "flwb": "21", "vxeglvwulfw": "295", "srwfrgh": "64789", "hmv shglvt": "olrq", "rjnl": "20000", "qrwhv": "ehqgd pxgdk shfdk, kdw\\\" vddw glnlulp bd\", \"ehudw\": \"100\", \"_phwkrq\": \"SRVW\", \"skrw\": {}
---	--

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilalui mulai dari tahap perencanaan sampai dengan hasil akhir dalam pembuatan aplikasi *website* untuk mengamankan data pembeli (*customer*) Jova Labels menggunakan sistem keamanan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem enkripsi dan dekripsi RC4 dan Caesar Cipher dapat diimplementasikan dengan baik pada aplikasi keamanan data pembeli Jova Labels. Aplikasi ini dibuat hingga dapat mengamankan isi *record* data pembeli Jova Labels yang masuk ke dalam *database* menggunakan metode algoritma RC4 dan *Caesar Cipher* sehingga data sulit untuk diretas oleh orang ketiga atau pihak yang tidak bertanggung jawab. Dengan diciptakannya sistem aplikasi *website* yang digunakan untuk mengenkripsi *plaintext* menjadi karakter yang unik membantu Jova Labels mengamankan data pembeli (*customer*) secara maksimal dan baik. Aplikasi tersebut dapat dijalankan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang sebelumnya.

1. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada semua pihak dan kepada Jova Labels sebagai tempat usaha yang sudah mempercayai dan memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian ini hingga terselesaikan dengan baik.

2. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azanuddin, A. Mumiyanti, S. "Perancangan Aplikasi Keamanan Data Customer Pada Online Shop Dengan Menggunakan Metode Kriptografi RSA (*Rivest Shamir Adleman*) dan Caesar Cipher". *Jurnal Cyber Tech*. 1(4). (2021).
- [2] Hidayat, M., Tahir, M., Sukriyadi, A, dan Sulton, A. "Penerapan Kriptografi Caesar Cipher Dalam Pengamanan data". *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*. 2(03), 35-41. (2023).
- [3] Putra, A. C, Simanjuntak, M., dan Nurhayati, N. "Penerapan Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA) Untuk Mengamankan Database Program Keluarga Harapan (PKH)". *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*. 5(1),76-84. (2021).
- [4] M. Satria, "Perancangan Aplikasi Keamanan Data Dokumen Word Dengan Menggunakan Algoritma Triple DES". *JFTIK*. Vol.1, pp. 463-475. (2020).
- [5] Romadhan, D., Ferdiansyah, F. "Implementasi Keamanan Database Menggunakan Kriptografi RC4 Pada Sistem Milik PT. Torop Sumber Makmur". *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*. Vol. 1, No. 1, pp. 368-376). (2022).
- [6] Seputra, K, A., Saskara, G, A, J. "Kriptografi Simetris RC4 Pada Transaksi Online Booking Engine System". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 17(2), 286-295. (2020).
- [7] Yel, M. B., Nasution, M, K., "Keamanan Informasi Data Pribadi Pada Media Sosial". *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*. 6(1), 92-101. (2022).
- [8] S, A, Ketut., A, J, S, Gede. "Kriptografi Simetris RC4 Pada Transaksi Online Booking Engine System". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 17, No.2. (2020).
- [9] Djong, H. S., Siswanto, S. "Implementasi Kriptografi Dengan Menggunakan Metode RC4 Dan AES-256 Untuk Mengamankan File Dokumen Pada PT. Vamion Technology Semesta". *Prosiding Seminar Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*. 1(1), 149-158. (2022).
- [10] H, Irsyad., A, Taqwiym. N, Wijaya., " Implementasi Algoritma Rivest Code 4 (RC4) Untuk Penyandian SMS Pada Telepon Seluler". *KURAWAL Jurnal Teknologi Informasi dan Industri*. Vol .5, No. 1. (2022).
- [11] R, S, Siregar., M, S, Asih., dan Wulan., "Penerapan Algoritma RC4 Dan Rail Fence Untuk Enkripsi Database Mahasiswa Pada Kampus Poltekkes Kemenkes Medan". *JITEKH*. Vol. 7, No. 02, pp 51-56. (2019).