JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis

ANALISIS KRIPROGRAFI DALAM PENGAMANAN DATA PENERIMAAN DANA BANTUAN PADA KECAMATAN PAMATANG SILIMAHUTA DENGAN ALGORITMA RC4

Otniel Efranta Jawak [1], Rosyidah siregar [2], Rismayanti[3]
1,2,3) Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan

*Coresponding Email: **otnieljawak@gmail.com**

Abstrak

Penelitian ini menganalisis penggunaan algoritma kriptografi RC4 dalam pengamanan data penerimaan dana bantuan di Kecamatan Pamatang Silimahuta. Dengan meningkatnya ancaman keamanan digital, penting bagi institusi pemerintah untuk menerapkan teknologi enkripsi untuk melindungi informasi sensitif. Studi ini memfokuskan pada implementasi algoritma RC4, yang dikenal karena kecepatannya dalam mengenkripsi dan mendekripsi data, serta kemampuannya dalam mengatasi berbagai jenis serangan kriptografi. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus, di mana data penerimaan dana bantuan dianalisis sebelum dan setelah diterapkan algoritma RC4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa RC4 mampu memberikan tingkat keamanan yang signifikan terhadap data penerimaan dana bantuan, walaupun terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan, seperti kerentanannya terhadap serangan kunci panjang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa algoritma RC4 dapat digunakan sebagai solusi efektif untuk pengamanan data di sektor pemerintahan, khususnya dalam konteks penerimaan dana bantuan. Namun demikian, disarankan untuk dilakukan pengawasan dan pembaruan rutin terhadap sistem keamanan untuk menjaga integritas dan kerahasiaan data.

Kata Kunci : Kriptografi, Algoritma RC4, Kecamatan Pematang Silimahuta

Abstract

This research analyzes the use of the RC4 cryptographic algorithm in securing data on the receipt of aid funds in Pamatang Silimahuta District. With increasing digital security threats, it is important for government institutions to implement encryption technology to protect sensitive information. This study focuses on the implementation of the RC4 algorithm, which is known for its speed in encrypting and decrypting data, as well as its ability to overcome various types of cryptographic attacks. The research method used is a case study, where grant receipt data is analyzed before and after applying the RC4 algorithm. The results show that RC4 is able to provide a significant level of security to the grant receipt data, although there are some weaknesses that need to be considered, such as its vulnerability to long key attacks. The conclusion of this research is that the RC4 algorithm can be used as an effective solution for securing data in the government sector, especially in the context of receiving grants. However, it is recommended to monitor and update the security system regularly to maintain data integrity and confidentiality.

Keyword : Cryptography, RC4 algorithm, Pematang Silimahuta sub-district.

PENDAHULUAN

Kecamatan Pamatang Silimahuta merupakan sebuah kecamatan yang berada di Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Kecamatan Pamatang Silimahuta selalu memberikan bantuan kepada desa desa yang ada pada kecamatan tersebut, bantuan tersebut merupakan jenis bantuan langsung tunai (BLT) yang diberikan kepada masyarakat kurang mampu. Bantuan tersebut ditunjuk langsung oleh setiap desa namun proses penentuan

JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis

penerima bantuan dilakukan dengan cara musyawarah. Sehingga hasil musyawarah merupakan hasil mutlak, akan tetapi timbul permasalahan baru pada saat data penerima bantuan dimanipulasi oleh pihak tertentu sehingga ada beberapa calon penerima yang dirugikan, maka dari itu suatu usulan sistem yang dapat dijadikan sebagai solusi adalah penggunaan bidang ilmu kriptografi dimana kriptografi dapat mengamankan data menjadi sebuah data chipper text.

Perkembangan teknologi terutama pada sistem pengamanan data dalam menjaga keamanan data informasi telah berkembang pesat. Dalam menjaga keamanan data informasi terdapat cabang ilmu dalam pengembangannya seperti kriptografi dan steganografi. Pada penerapannya dilakukan tidak hanya pada satu teknik keamanan saja, melainkan bisa dilakukan dengan kombinasi dalam keamanan data informasi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem keamanan data dengan mengimplementasikan kriptografi pada pesan teks, isi file dokumen, dan file dokumen dengan melakukan perhitungan algoritma RC4 (Rivest Chiper 4). RC4 merupakan algoritma cryptographic yang dapat digunakan untuk mengamakan data dimana algoritmanya adalah blokchipertext simetrik yang dapat mengenkripsi (encipher) dan dekripsi (decipher) informasi. Hasil dari penelitian yaitu pengguna dapat mengenkripsi pesan teks kemudian disimpan menjadi sebuah file dokumen dan isi file dokumen tersebut dienkripsi lagi selanjutnya hasil enkripsi isi file dokumen tersebut, file dokumennya dienkripsikan dan selanjutnya dikompresi dan disembunyikan pada sebuah file citra (gambar) agar keamanan data informasi tersebut dapat terjaga keamanannya karena telah dilakukan pengamanan dan penyandian yang berlapis-lapis (Hafiz, 2022).

Teknologi komputer sangat dibutuhkan oleh kehidupan manusia terutama personal maupun kelompok (organisasi). Kelompok (organisasi) tersebut sangat membutuhkan adanya komputerisasi dalam setiap kegiatannya. Dari hal penggunaan komputerisasi tersebut, maka dibuatlah sebuah keamanan bagi seluruh aset-asetnya, terutama informasi-informasi dan data-data penting demi menjaga kerahasiaan informasi data tersebut. Dari keamanan data tersebut menimbulkan tuntutan akan tersedianya suatu sistem pengamanan data yang lebih baik agar dapat mengamankan data dari berbagai ancaman yang mungkin timbul. Ini merupakan latar belakang berkembangnya sistem keamanan data yang berfungsi untuk melindungi data yang ditransmisikan atau dikirimkan melalui suatu jaringan komunikasi. Ada beberapa cara

JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis

melakukan pengamanan data ataupun pesan, diantaranya adalah dengan menggunakan teknik penyamaran data yang disebut dengan kriptografi dan teknik penyembunyian data yang disebut dengan steganografi. Kriptografi merupakan seni dan ilmu untuk memproteksi pengiriman data dengan mengubahnya menjadi kode tertentu dan hanya ditujukan untuk orang yang hanya memiliki sebuah kunci untuk mengubah kode itu kembali yang berfungsi dalam menjaga kerahasiaan data atau pesan. Dalam kriptografi, data atau pesan yang dikirimkan melalui jaringan akan disamarkan sedemikian rupa. Sehingga seandainya data tersebut bisa diperoleh dan dibaca oleh orang lain, maka pihak yang tidak berhak atau berwenang tersebut tidak akan bisa mengerti arti dari data tersebut. Dalam bidang kriptografi terdapat dua konsep yang sangat penting atau utama yaitu enkripsi dan dekripsi. Enkripsi adalah proses dimana informasi atau data yang hendak dikirim diubah menjadi bentuk yang hampir tidak dikenali sebagai informasi awalnya dengan menggunakan algoritma tertentu. Dekripsi adalah kebalikan dari enkripsi yaitu mengubah kembali bentuk tersamar tersebut menjadi informasi awal. Sebuah pesan atau data yang masih asli dan belum mengalami penyandian dikenal dengan istilah plaintext. Kemudian setelah disamarkan dengan suatu cara penyandian, maka plaintext ini disebut sebagai chipertext. Proses penyamaran dari plaintext ke ciphertext disebut enkripsi (encryption), dan proses pengembalian dari ciphertext menjadi plaintext kembali disebut dekripsi (decryption).

Kriptografi, secara umum adalah ilmu yang mempelajari teknik-teknik matematika yang berhubungan dengan aspek keamanan informasi seperti kerahasian data, keabsahan data, integrasi data, serta autentifikasi (Zalukhu, 2018) Dalam Kriptografi, data yang dianggap rahasia akan disamarkan dengan sedemikian rupa sehingga kalau pun data itu bisa didapatkan maka tidak akan bisa dimengerti oleh pihak yang tidak berhak. Oleh karena itu diciptakan dan terus dikembangkanlah cabang ilmu yang mempelajari tentang cara-cara pengamanan data supaya data penjualan tidak dapat terbaca oleh pihak lain atau yang dikenal dengan istilah enkripsi. Dalam penelitian ini menggunakan algoritma kriptografi RC4 yang memiliki kelebihan dalam kecepatan maupun tingkat efesiensi dalam penyimpanan data dari hasil enkripsinya (Nurhikmah, 2020).

Metode RC4 (Rivest Chiper 4) merupakan metode kriptografi simetrik, disebut kriptografi simetrik karena menggunakan kunci yang sama untuk enskripsi ataupun dekripsi

JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis

suatu pesan, data ataupun informasi. Kunci untuk mengenkripsi diperoleh dari sebuah 256 bit state array yang diinisialisasikan dengan sebuah kunci tersendiri dengan panjang 1-256 bit setelah itu aras local ataupun state array tersebut diacak ulang dan kemudian diproses untuk menghasilkan kunci untuk proses enkripsi yang akan di XOR dengan plaintext ataupun chippertext (Ketut, 2020).

KAJIAN TEORI

Kriptografi adalah ilmu teknik enkripsi dimana "naskah asli" (*plaintext*) diacak dengan menggunakan suatu kunci enkripsi menjadi "naskah acak yang akan susah dibaca" (*ciphertext*). Kriptografi berasal dari bahasa Yunani. Menurut bahasa tersebut kata "kriptografi" di bagi menjadi dua, yaitu kripto dan graphia. Dimana kripto yang memiliki arti secret (rahasia) dan Graphia berarti *writing* (tulisan) (Ketut Agus Seputra, Gede Arna Jude Saskara , 2020) . Menurut terminologinya, kriptografi adalah sebuah seni dan ilmu untuk menjaga kerahasiaan pesan dengan cara menyandikannya kedalam bentuk yang tidak dapat dimengerti lagi maknanya. Proses kriptografi diawali dengan mengubah data dalam bentuk *plaintext* menjadi *ciphertext* dengan mengunakan algoritma yang mentransposisikan tiap karakter pada *plaintext* dan dengan cara mengganti tiap karakter pada *plaintext* sehingga dihasilkan data yang berbeda sama sekali dengan data awal. Metode pengubahan *plaintext* menjadi *ciphertext* ditempat pengirim atau pembuat data dinamakan dengan Metode Enkripsi, dengan menggunakan kunci enkripsi (Oskah, 2020).

Kriptografi mempunyai sejarah yang sangat menarik dan panjang. Kriptografi telah digunakan sejak 4000 tahun silam, yang diperkenalkan oleh orang-orang Mesir lewat *hieroglyph*. Dikisahakan, pada zaman Romawi Kuno, pada suatu saat Julius Caesar ingin mengirimkan pesan rahasia kepada seorang jendaral di medan perang. Pengiriman pesan tersebut harus melalui seorang kurir yang telah dipercayai. Sebab pesan tersebut mempunyai rahasia, Julius Caesar tidak ingin pesan rahasia tersebut sampai terbuka dijalan. Julius Caesar kemudian memikirkan bagaimana mengatasinya. Ia kemudian mengacak pesan tersebut hingga menjadi suatu pesan yang tidak dapat dipahami oleh siapapun terkecuali oleh jendralnya saja (Bister Purba, F.Gulo, N.I.Utami, YA Sihotang, 2020).

JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D), sesuai dengan penjelasan mengenai metode R&D adalah untuk menghasilkan produk tertentu maka penulis menerapkan metode R&D yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yaitu merancang sebuah sistem dengan metode *RC4* dengan tahapan ataupun langkah-langkah dari metode R&D dalam penelitian. Untuk merancang sebuah sistem tersebut maka perlu ditentukan variabel penelitian dalam perancangannya yaitu data penerima bantuan. Model yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web adalah model *waterfall* agar pembangunan sistem dapat terealisasi dengan baik dan benar.

Metode *Waterfall* adalah model yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Sesuai dengan rumusan masalah yang menggunakan pendekatan *Classic or Waterfall Algorithm* maka berikut ini adalah teknik perancangan sistem yang digunakan:

a. Analisis Masalah dan Kebutuhan

   Pada tahapan Analisis Masalah dan Kebutuhan, dilakukan dengan penelitian, kantor kecamatan pamatang silimahuta. Dimana penelitian pada tahap ini dilakukan dengan cara mencari permasalahan tentang pengamanan data penerima bantuan.

b. Perancangan Sistem dan Pemodelan

   Tahap Perancangan dan Pemodelan berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, *representasi interface*, dan *detail* (algoritma) prosedural. Pada tahapan ini dirancanglah tampilan program dan database yang akan digunakan pada sistem. Yang sebelumnya telah dimodelkan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

c. Pengkodean

   Pengkodean dilakukan dengan menterjemahkan hasil dari Perancangan dan Pemodelan ke dalam bahasa pemrograman berbasis *Web Programing* agar dikenali oleh komputer agar menjadi suatu sistem yang menjadi solusi dari permasalahan di kantor kecamatan pamatang silimahuta.

d. Percobaan Awal

   Melakukan pengujian program atau sistem yang telah dikodekan agar mengetahui *bug-bug*

JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis

yang ada pada program atau sistem yang telah dirancang agar diperoleh sistem yang berjalan sesuai dengan yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahapan ini, program atau sistem yang telah dibangun akan di ujicoba sendiri, dan melihat setiap detil program apakah berjalan sesuai dengan yang telah dirancang ataukah masih ada kesalahan.

e. Percobaan Akhir

Pada tahapan percobaan akhir, sistem yang telah melalui tahapan Percobaan Awal akan diterapkan pada *user*, dan dilakukan pengujian oleh *user*. Dalam tahap ini ditinjau pula apakah program sudah layak untuk digunakan oleh kantor kecamatan pamatang silimahuta atau tidak.

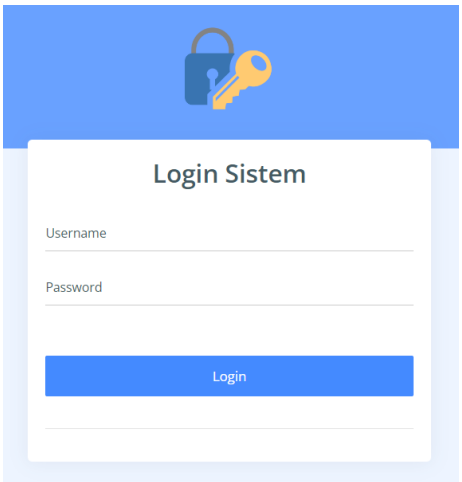
f. Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahapan akhir setelah sistem melalui 5 tahapan sebelumnya dan layak untuk digunakan. Pada tahapan ini dilihat pula perkembangan aplikasi, dan melihat sejauhmana aplikasi atau sistem dapat bekerja melakukan pengamanan data penerima bantuan di kantor kecamatan pamatang silimahuta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Form Login

Didalam halaman ini terdapat dua buah kolom yang digunakan untuk mengisi nama dan *password* pengguna. Berikut tampilannya:



Gambar 1. Form Login

JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis

Halaman login merupakan komponen kunci dalam implementasi sistem keamanan pada suatu aplikasi atau platform. Halaman login dirancang untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang memiliki akses ke sistem atau aplikasi tertentu. Fungsi utamanya adalah mengautentikasi identitas pengguna dengan memeriksa kredensial yang mereka masukkan, seperti nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*). Jadi pada halaman ini admin akan masuk ke sistem dengan cara mengisikan nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*), jika akun sesuai maka halaman Dashboard akan ditampilkan, namun jika tidak maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan.

2. Form Tampilan *Dashboard*

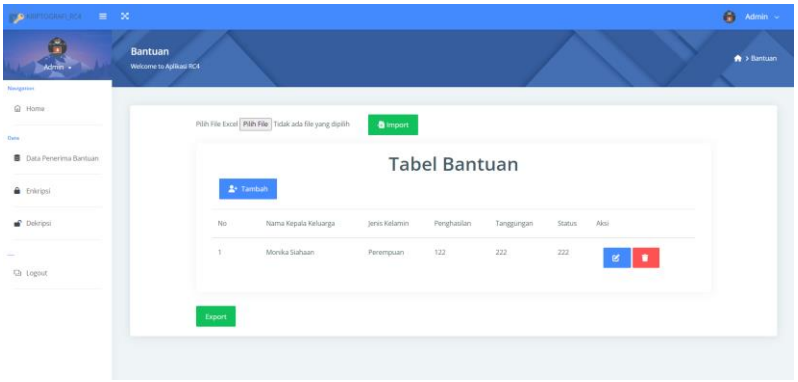
Pada halaman *dashboard* terdapat beberapa menu nantinya pengguna dapat mengaksesnya. Dimana halaman ini akan ditampilkan setelah admin berhasil login ke sistem. Pada halaman ini admin akan disuguhkan dengan beberapa menu yang akan sangat membantu dalam mengamankan data penerimaan bantuan, antara lain adalah data penerima bantuan, enkripsi, dekripsi dan logout.

Gambar 2. Form Tampilan Dashboard

3. Form Halaman Penerima

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data penerima bantuan yang sudah di buat oleh pengguna. Adapun tampilannya sebagai berikut :

JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis



Gambar 3. Form Halaman Penerima

Dalam penggunaan Halaman Penerima ini, user hanya perlu mengklik dashboard data penerima bantuan, setelah form tampil, user dapat melakukan beberapa kegiatan antara lain:

a. Import Data

Import data dilakukan dengan melakukan pemilihan file dalam bentuk ekstensi *.xls atau *.xlsx, kemudian menekan tombol import. Sistem akan menghapus data sebelumnya, lalu menambahkan data baru sesuai dengan file yang dimasukkan kedalam sistem.

b. Tambah Data

Tambah data dilakukan dengan cara mengklik tombol tambah, kemudian sistem akan menampilkan kotak dialog untuk mengisi Nama KK, JK, Penghasilan, Tanggungan dan Status.

c. Ubah Data

Ubah data dilakukan dengan mengklik tombol/icon ubah yang ada pada sebelah kanan dari data yang ingin diubah, dan selanjutnya sistem akan menampilkan form sesuai dengan data yang ingin kita ubah.

d. Hapus Data

Hapus data dilakukan dengan cara mengklik tombol hapus untuk data yang ingin dihapus

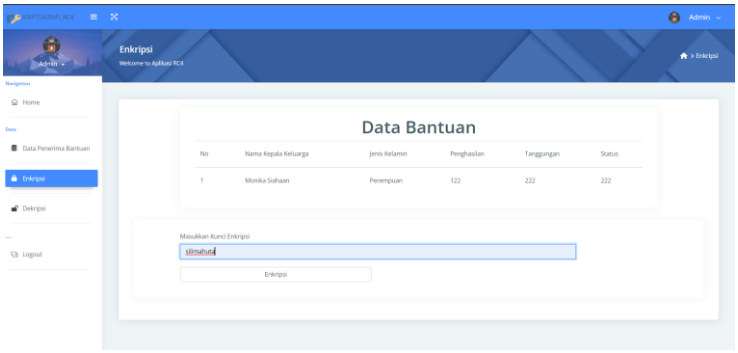
e. Export

Export dilakukan untuk mengeluarkan data pada sistem dalam bentuk file excel dengan ekstensi *.xls.

JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis

3. Form Tampilan Enkripsi

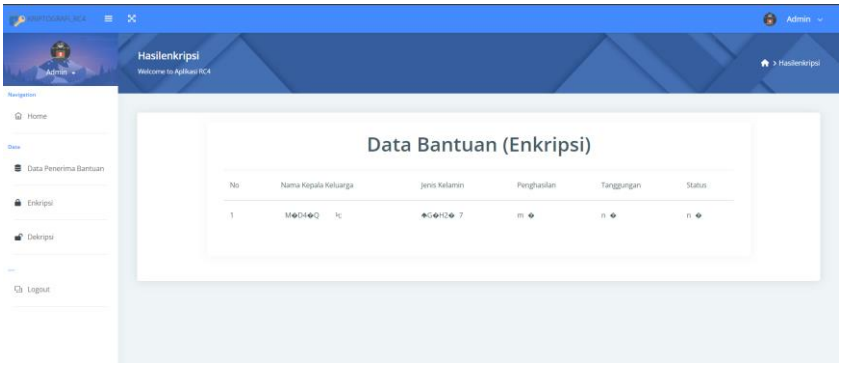
Halaman ini digunakan pengguna untuk melakukan proses enkripsi terhadap data penerima bantuan. Adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar 4. Form Tampilan Enkripsi

Enkripsi RC4 (Rivest Cipher 4) adalah algoritma kunci simetris yang digunakan untuk mengamankan data dengan mengubah teks biasa menjadi bentuk yang sulit dipahami tanpa kunci enkripsi yang benar. Form tampilan enkripsi RC4 mengacu pada cara hasil enkripsi disajikan atau ditampilkan dalam suatu bentuk yang dapat dibaca atau digunakan oleh pihak yang berwenang. Proses enkripsi RC4 melibatkan penggunaan kunci yang kemudian diubah menjadi sebuah "keystream" (aliran kunci), yang digunakan untuk mengacak teks masukan. Setiap byte teks masukan kemudian di-XOR dengan byte dari keystream untuk menghasilkan teks terenkripsi. Form tampilan enkripsi RC4 dapat bervariasi, tetapi umumnya, hasil enkripsi akan diterjemahkan ke dalam bentuk representasi teks atau angka yang dapat dengan mudah dibaca atau disalin oleh penerima yang memiliki kunci enkripsi yang sesuai. Pada form ini admin dapat mengetik kunci enkripsi untuk data penerima bantuan sebelumnya. Setelah mengisi kunci enkripsi dan melakukan enkripsi, sistem akan menampilkan tampilan enkripsi seperti gambar di bawah ini.

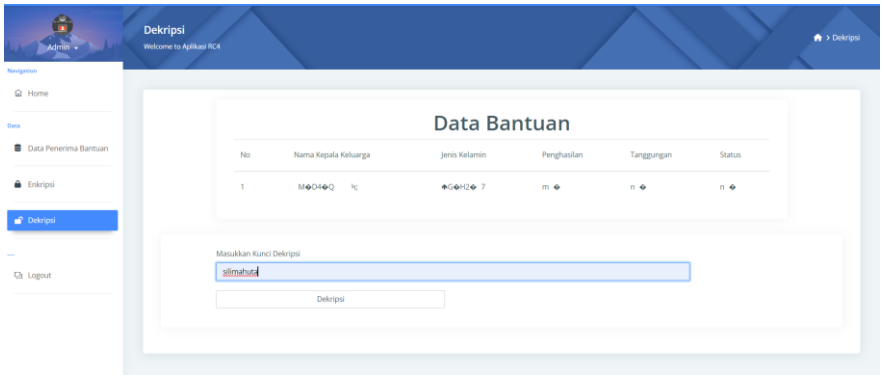
JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis



Gambar 5. Form Tampilan Hasil Enkripsi

6. Form Tampilan Dekripsi

Halaman ini digunakan untuk melakukan proses dekripsi terhadap data chippertext. Adapun tampilannya sebagai berikut. Adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar 6. Form Tampilan Dekripsi

Proses dekripsi RC4 merupakan kebalikan dari proses enkripsi. Setelah data terenkripsi dengan menggunakan RC4, form tampilan dekripsi mengacu pada cara hasil dekripsi disajikan atau dikembalikan ke bentuk aslinya. Proses dekripsi melibatkan penggunaan kunci yang sama yang digunakan pada saat enkripsi. Kunci ini digunakan untuk menghasilkan keystream yang kemudian di-XOR dengan teks terenkripsi, mengembalikan teks asli atau plaintext. Hasil dekripsi biasanya akan ditampilkan dalam bentuk yang dapat dibaca atau digunakan oleh pihak yang memiliki kunci dekripsi yang sesuai. Pada dasarnya, form tampilan dekripsi RC4 dapat bervariasi tergantung pada implementasi dan kebutuhan spesifik aplikasi atau sistem yang menggunakan algoritma ini. Pada form ini admin dapat mengetik kunci dekripsi untuk chipertext dari data penerima bantuan sebelumnya. Setelah mengisi kunci dekripsi dan

JUDIS
Jurnal Multidisiplin Dan Sains
Vol. 2 No. 1 September 2025, pp. 33-45
https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis

melakukan dekripsi, sistem akan menampilkan tampilan dekripsi seperti gambar di bawah ini.

Gambar 7. Form Tampilan Hasil Dekripsi

SIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat dalam analisis masalah dalam membangun sistem pengamanan data penerimaan dana bantuan pada kecamatan pamatang silimahuta dengan algoritma RC4, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam mengimplementasikan metode RC4 untuk melindungi data penerimaan dana bantuan di Kecamatan Pamatang Silimahuta, aspek-aspek krusial perlu diperhatikan. Hal ini melibatkan penentuan format data yang akan diamankan dan pemilihan kunci yang efektif untuk proses pengamanan data tersebut. Keduanya menjadi elemen penting dalam memastikan keberhasilan penggunaan algoritma RC4 untuk menjaga integritas dan kerahasiaan informasi penerimaan dana bantuan. Dengan mempertimbangkan dengan cermat format data dan pemilihan kunci, diharapkan implementasi RC4 dapat optimal dalam memberikan lapisan keamanan yang diperlukan.
2. Dalam perancangan dan pembangunan sistem keamanan data penerimaan dana bantuan di Kecamatan Pamatang Silimahuta menggunakan algoritma RC4, pendekatan dapat dimulai dengan pemodelan menggunakan use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Langkah selanjutnya melibatkan implementasi dan uji coba sistem yang dikonstruksi, yang kemudian memberikan kesimpulan bahwa aplikasi ini bermanfaat untuk melindungi data penerimaan dana bantuan di Kecamatan Pamatang Silimahuta dengan menggunakan algoritma RC4. Dari proses pengembangan ini, dapat diperoleh informasi mengenai spesifikasi dan kebutuhan sistem yang telah dibangun. Use case diagram memberikan

gambaran tentang interaksi antara pengguna dan sistem, activity diagram menjelaskan alur kerja dalam sistem, sedangkan class diagram memberikan pandangan tentang struktur kelas dan hubungan antar kelas dalam implementasi sistem. Uji coba sistem yang dilakukan kemudian menjadi langkah penting untuk memastikan bahwa aplikasi ini berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Keseluruhan proses ini dapat memberikan gambaran komprehensif terkait dengan sistem pengamanan data penerimaan dana bantuan, mulai dari perancangan hingga implementasi dan uji coba.

3. Dari hasil penelitian, ditemukan beberapa inovasi yang dapat diterapkan di Kantor Desa Silimahuta, yakni penggunaan sistem pengamanan data penerimaan dana bantuan di Kecamatan Pamatang Silimahuta dengan memanfaatkan algoritma RC4 yang diimplementasikan melalui platform berbasis web. Implementasi ini memberikan konsep baru dalam pengelolaan data penerimaan dana bantuan dengan pendekatan yang lebih modern dan efisien. Sistem berbasis web membuka peluang untuk meningkatkan aksesibilitas, memperluas cakupan penggunaan, dan memberikan fleksibilitas dalam manajemen serta keamanan data, yang pada gilirannya dapat memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional di Kantor Desa Silimahuta.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, A. S. (2019). Membangun Website Sekolah Luar Biasa (Slb) Martapura Oku Timur Dengan Menggunakan Php Dan Mysql. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer, 7*.

Aldi Emsa Yanuar, Mamok Andri Senubekti. (2022). Perancangan Aplikasi Penjualan Online Berbasis Website . *Jurnal Nuansa Informatika, 2*, 18-31.

Bister Purba, F.Gulo, N.I.Utami, Ya Sihotang. (2020). Pengamanan File Teks Menggunakan Algoritma Rc4. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (Sainteks) , 3*(1), 420-425.

Dedy, J. M. (2020). Pengamanan Data File Teks (Word) Menggunakan Algoritma Rc4. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (Json)*.

Hafiz, A. T. (2022). Implementasi Algoritma Rivest Code4(Rc4) Untuk Penyandian Sms Pada Telepon Selular. *Kurawal Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, 16-30.

Ketut Agus Seputra, Gede Arna Jude Saskara . (2020). Kriptografi Simetris Rc4 Pada Transaksi Online Booking Engine System. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 4*(2), 286-

295.

Ketut, G. A. (2020). Kriptografi Simetris Rc4 Pada Transaksi Online Booking Engine System. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 286-295.

Ketut, Gede Arna Jude Saskara. (2020). Kriptografi Simetris Rc4 Pada Transaksi Online Booking Engine System. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*.

Lubis, J. (2018). Implementasi Keamanan Data Dengan Metode Kriptografi Xor. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (Jsik), 2*(2).

Nawassyarif, M. Julkarnain, Kiki Rizki Ananda. (2020). Sistem Informasi Pengolahan Data Ternak Unit Pelaksana Teknis Produksi Dan Kesehatan Hewan Berbasis Web. *Jurnal Jinteks*, 32-39.