

Penerapan Kriptografi Enkripsi Dan Deskripsi Dalam Pendataan Pasien Klinik Mama Harfas Tembung Menggunakan Visual Basic

Rasyid Ridho¹, Cholil Bisri², Aninda Muliani Harahap³

¹ Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan Polonia
email: rasyidridho180202@gmail.com

² Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Deli Serdang
email: cholilbisri8@gmail.com

³ Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
email: anindamh@gmail.com

Abstract

The security of patient data and drugs in the data collection process for the Mama Harfas Tembung Clinic is very important. In order to protect data, cryptographic algorithms are used, one of which is the Caesar cipher algorithm. The algorithm is applied to the patient and drug data collection systems with encryption and decryption methods. The encryption process is carried out before data creation, while decryption is applied when the system reads the encrypted data. In implementing the algorithm, it was shown that the data stored in the database was encrypted and could not be read easily by the main admin. In order to reduce the misuse of data and all the information in the system. The use of the cesarean chipper algorithm in the patient and drug data collection system for Mama Harfas Clinic is quite safe in maintaining clinical data.

Keywords: Clinic, Cryptography, Caesar Cipher, Algorithm

Abstrak

Keamanan data pasien dan obat pada proses pendataan Klinik Mama Harfas Tembung, adalah hal yang amat penting. Demi melindungi data maka digunakanlah Algoritma Kriptografi, salah satu satunya adalah Algoritma Caesar Cipher. Algoritma tersebut diterapkan pada sistem pendataan pasien dan obat dengan metode enkripsi dan dekripsi. Proses enkripsi dilakukan sebelum pembuatan data, sedangkan dekripsi diterapkan pada saat sistem melakukan proses reading data yang sudah di enkripsi. Dalam menerapkan algoritma tersebut, diperlihatkan bahwa data yang tersimpan kedalam database itu bentuk enkripsi tidak bisa dibaca dengan mudah oleh admin utama. Agar mengurangi penyalagunaan data maupun seluruh informasi yang ada dalam sistem. Penggunaan Algoritma Caesar Cipher untuk sistem pendataan pasien dan obat Klinik Mama Harfas, cukup aman dalam menjaga data Klinik.

Keywords: Klinik, Kriptografi, Caesar Cipher, Algoritma

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Masalah keamanan informasi merupakan masalah yang sangat penting dalam dunia digital. Database yang utamanya menggunakan teknologi aplikasi komputer dan membuat komputer server sebagai tempat menyimpan informasi untuk operasi. Dapat disimpulkan bahwa media komputer merupakan faktor penting dalam keamanan data, masalah terbesar tidak hanya menyangkut data yang tersimpan hanya pada komputer, tetapi juga keamanan data yang dikirim melalui jaringan komputer dan aplikasi ke komputer, tetapi untuk keamanan data yang disimpan dalam database[1].

Dalam sistem jaringan komputer yang besar seperti internet, saat mengirim pesan melalui email memungkinkan pesan untuk dibajak oleh seseorang yang tidak diperbolehkan untuk masuk. Tentang keamanan pesan, Ada dua masalah

utama yang perlu dipecahkan pengguna, yaitu diantaranya masalah privasi (pribadi). Privasi berarti bahwa pesan Pengirim hanya dapat membaca data penerima yang berwenang. Keamanan dan kerahasiaan informasi saat ini adalah masalah dengan jaringan komputer, Sangat penting dan berkembang kemajuan dalam bidang jaringan komputer melalui konsepnya, sistem terbuka menyediakan akses di area yang rawan ini. Oleh karena itu data-data harus dilindungi[2].

Kemajuan komunikasi di era perkembangan teknologi dimana aplikasi dan dukungan komunikasi menjadi semakin kompleks dalam berbagai hal, menunjukkan bahwa semakin banyak orang membutuhkan akses dan koneksi ke setiap bentuk komunikasi yang ada. Oleh karena itu diperlukan adanya suatu informasi atau keamanan informasi dalam menjaga kerahasiaan, salah satunya adalah penerapan enkripsi yang

tidak hanya dilakukan dengan satu metode saja, tetapi dapat dilakukan dengan kombinasi beberapa metode untuk mengamankan informasi penting atau pribadi dengan cara enkripsi pertama. terlebih dahulu sebelum informasi tersebut dikirim ke pihak lain, yaitu, pihak penerima, agar kerahasiaan dan keamanan informasi terjaga dengan baik. Ada banyak cara untuk melindungi informasi atau pesan, salah satunya adalah steganografi, yaitu teknik untuk menyembunyikan informasi. Dalam hal ini penulis menggunakan enkripsi dengan memodifikasi metode enkripsi caesar yang pada laptop dan handphone android menghasilkan teks terenkripsi berupa simbol dan angka dengan pola menggunakan beberapa metode dari depan keyboard, sehingga informasi yang diterima tidak sederhana adalah dibongkar oleh oknum yang tak bertanggung jawab. Menurut penelitian ini, diharapkan lebih banyak lagi metode kriptografi yang dapat diterapkan dan dikembangkan dalam modifikasi Caesar enkripsi cipher[3].

Sehingga dengan bantuan teknologi enkripsi dapat melindungi data dari serangan atau pencurian data oleh oknum yang tidak bertanggung jawab. Jenis enkripsi terbagi menjadi dua yaitu enkripsi klasik yaitu algoritma yang hanya menggunakan satu kunci untuk melindungi data, dan enkripsi modern dimana enkripsi modern sangat kompleks karena metode enkripsi dan dekripsi yang digunakan adalah komputer[4].

METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain :

a) Observasi

Adalah cara pengumpulan data dengan melihat, mengamati langsung dari mana penulis ingin menyelidiki (Sumber: Penulis 2021). Berdasarkan hasil observasi penulis, akan muncul ide-ide baru yang ingin penulis terapkan.

b) Wawancara

Adalah proses pengumpulan informasi agar tujuan penelitian dengan mewawancarai manajer unit bisnis (Sumber: Penulis 2021). Pada saat penelitian, kami berkomunikasi langsung dalam bentuk tanya jawab dalam hubungan tatap muka. Sebagai bagian dari wawancara ini, penulis melakukan sesi tanya jawab dengan stakeholder yaitu Dr Zenetty, SKM sebagai pimpinan dan Ervina, Amd.RM sebagai pimpinan konsultan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait data pasien yang penulis kumpulkan. Dengan melakukan wawancara dengan beliau, penulis menyimpulkan bahwa sistem yang berjalan saat ini bekerja secara manual.

Kriptografi

Teknologi kriptografi adalah teknologi untuk mengamankan data selain teknologi ini digunakan

untuk menjaga keaslian data. Dua istilah penting diakui dalam teknik ini, yaitu Enkripsi dan Dekripsi. Enkripsi adalah teknik yang digunakan untuk membungkus data dan juga beberapa metode untuk mengamankan data saat melakukan proses transfer data ke jaringan internet. Meskipun dekripsi adalah teknik yang digunakan untuk membuka data terenkripsi[5].

Kriptografi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua suku kata, *crypto* dan *graphia*. *crypto* berarti tersembunyi, sedangkan *graphia* berarti menulis. Kriptografi adalah ilmu yang mempelajari teknik matematika yang berkaitan dengan aspek keamanan data seperti keamanan data, akurasi data, integritas data, dan otentikasi data. . Namun, tidak semua aspek keamanan informasi dapat diatasi dengan kriptografi. (Amin, 2017)[6].

Kriptografi adalah ilmu yang mempelajari teknik matematika terkait dengan pertimbangan keamanan seperti contohnya kerahasiaan, integritas data, otentikasi dan otentikasi data. Kriptografi bukan satu-satunya cara yang pasti, tetapi seperangkat teknik yang bisa digunakan untuk melindungi data. Secara umum, kriptografi terdiri dari dua bagian. Bagian utama adalah bagian enkripsi dan dekripsi. Enkripsi adalah proses konversi data dalam format lain, demikian juga isi pesannya apa yang sebenarnya tidak bisa dipahami, hal ini bermaksud untuk merahasiakan informasi tersebut oleh orang yang tidak berwenang. Meskipun deskripsi adalah proses terbalik enkripsi, yaitu konversi informasi terenkripsi memformat ulang data. dari proses perubahan plaintext diverifikasi sebagai ciphertext kunci sebagai peran kunci yang sangat penting, kuncinya beserta algoritma matematisnya memproses plaintext menjadi ciphertext begitu pula sebaliknya (Ariyus, 2008)[7].

Salah satu algoritma klasik adalah caesar cipher. Dalam kriptografi klasik ini biasanya dapat dikelompokkan bersama kedua model menggunakan teknik substitusi dan transposisi. Teknologi Substitusi terjadi dengan substitusi salah satu karakter teks dengan karakter yang berbeda. Teknik yang termasuk sebagai penggantinya adalah kriptografi caesar[8].

Sehingga dengan Menggunakan enkripsi bisa menjaga data agar tidak diretas atau dicuri oleh oknum yang tidak bertanggung jawab. Jenis enkripsi dibagi menjadi 2 kategori yaitu enkripsi klasik yaitu algoritma yang memakai satu kunci untuk melindungi data dan enkripsi modern dimana enkripsi modern sangat kompleks karena metode enkripsi dan dekripsi yang digunakan oleh perangkat.

Caesar Cipher

Caesar Cipher adalah sistem enkripsi berbasis hadiah. Tentang metode enkripsi dan deskripsi metode Caesar dengan fungsi transfer. Fungsi ganti berfungsi dengan mengganti huruf alfabet ke kiri atau kanan huruf. Sementara itu, sandi alfabet kombinasi adalah sandi substitusi ganda yang melibatkan penggunaan kunci lainnya atau huruf kapital dan lain-lain[9].

Caesar Cipher adalah salah satu teknik dasar yang sangat mudah dipelajari karena pada dasarnya teknik enkripsi Caesar hanya mengubah karakter sesuai dengan nilai kuncinya yang disediakan oleh pemilik data. Maka metode Caesar cipher dapat ditulis secara sistematis sebagai berikut:

Enkripsi:

$$En(x) = (x+n) \text{ mod } 26 \quad (1)$$

Keterangan :

$$Dn(x)=(x-n) \text{ mod } 26 \quad (2)$$

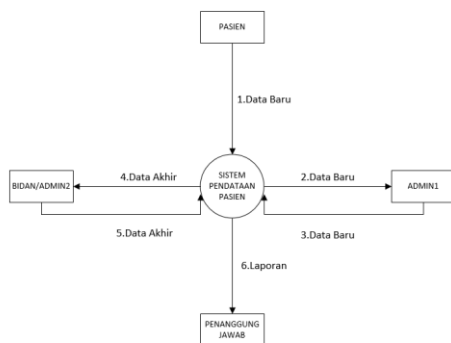
Sekitar:

X = nilai alfabet atau symbol

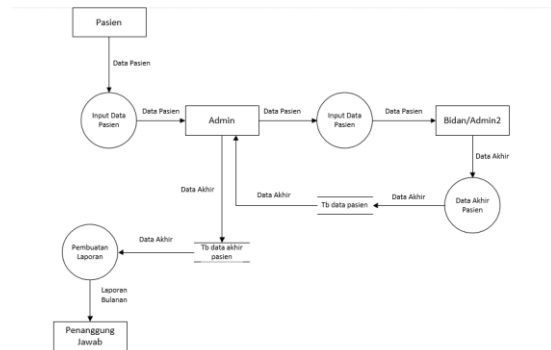
N = nilai kunci[10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa permasalahan yang dapat kami simpulkan pada pendataan pasien dan obat Klinik mama harfas adalah bahwa dalam pelaksanaannya, saat ini masih secara manual dan belum menggunakan algoritma kriptografi Caesar Cipher yang berguna untuk mengamankan data Klinik tersebut. Oleh karena itu, proses ini tidak efisien dalam segi waktu yang digunakan. Selain itu, tidak digunakannya Algoritma kriptografi Caesar Cipher ini , menyebabkan data dengan mudah hilang atau dihack.

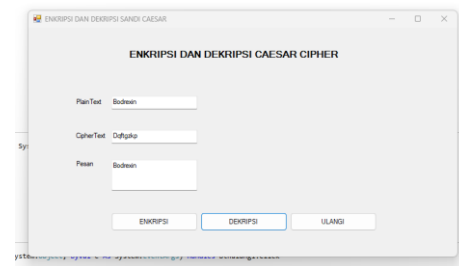


Gambar 1. Konteks Diagram

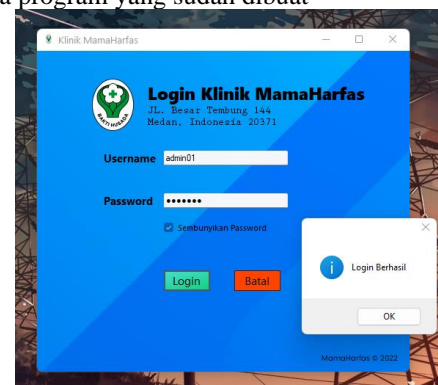


Gambar 2. Data Flow Diagram

TAMPILAN PROGRAM



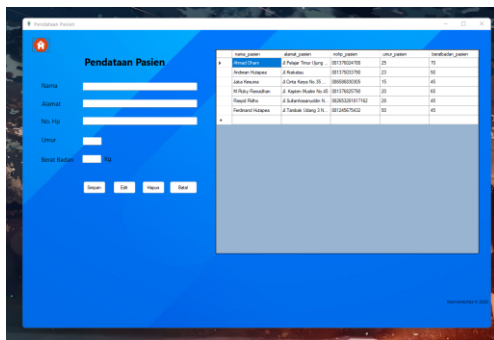
Gambar 3. Program Enkripsi dan Dekripsi Hasil Enkripsi nantinya akan dijadikan sebagai kode produk ataupun kode data pasien pada program yang sudah dibuat



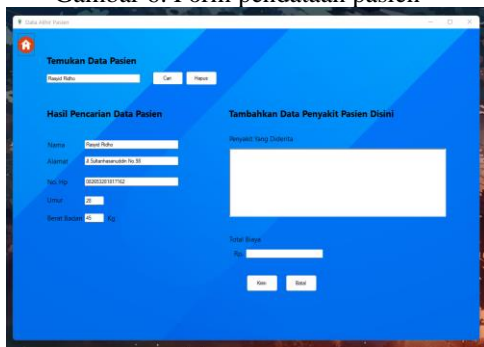
Gambar 4. Form Login



Gambar 5. Menu admin 1 dan admin 2



Gambar 6. Form pendaftaran pasien



Gambar 7. Form pemeriksaan data pasien



Gambar 8. Form laporan bulanan

SIMPULAN

Dari hasil analisis dan perancangan Sistem Informasi Manajemen Pendaftaran Pasien Klinik MamaHarfas II Medan maka dapat diambil kesimpulan, yaitu :

1. Sistem ini dibangun dengan aplikasi Visual Basic Studio dengan penyimpanan database menggunakan MySQL.
2. Koneksi ataupun penggunaan dari Sistem ini memakai Local Area Network dan terhubung ke komputer utama.
3. Dengan adanya sistem ini dapat membantu kelancaran, ketepatan, dan efisiensi mekanisme kerja dari pengolahan data klinik.

4. Keamanan data pasien dan juga data obat lebih terjaga karna menggunakan Enkripsi data

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Susanto and A. A. Trisusilo, "PENERAPAN algoritma asimetris rsa untuk keamanan data pada aplikasi penjualan cv. sinergi computer lubuklinggau berbasis web," ... J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu ..., 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/view/2537>
- [2] S. Lutfi and R. Rosihan, "Perbandingan Metode Steganografi LSB (Least Significant Bit) Dan MSB (Most Significant Bit) Untuk Menyembunyikan Informasi Rahasia Kedalam Citra Digital," JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer), 2019, [Online]. Available: <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/jiko/article/view/1169>
- [3] P. G. Pamungkas and ..., "Modifikasi Algoritma Kriptografi Caesar Chiper pada Deretan Simbol dan Huruf di Smartphone dan Laptop," J. Inf. ..., 2022, [Online]. Available: <https://journal.shantibhuana.ac.id/index.php/jifotech/article/view/234>
- [4] N. Indahwati and A. Prihanto, "Penerapan Algoritma Kriptografi Asimetris Elgamal dengan Modifikasi Pembangkit Kunci terhadap Enkripsi dan Dekripsi Gambar Warna," J. Informatics ..., 2019, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/12/article/view/31408>
- [5] E. Ramadhani and W. Abidjan, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Perlindungan Hak Cipta dan Otentikasi Dokumen Menggunakan Teknik Analisis Kriptografi," Journal of Appropriate Technology for Community ..., 2020. [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/JATTEC/article/download/15221/10281>
- [6] R. Hartono, "Penerapan Kriptografi Caesar Chiper Pada Aplikasi Chatting Berbasis Local Area Network," ... (Sistem Inf. dan Manaj. Basis Data ..., 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/SIMADA/article/view/2630>
- [7] Y. W. Hasibuan, I. Isnarto, and ..., "Perancangan dan Implementasi Aplikasi Kriptografi Algoritma Hill Cipher dalam Dekripsi Enkripsi Data Keuangan Nasabah Bank Samporna Menggunakan Kode ...," Unnes J. ..., 2022, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujm/article/view/29356>
- [8] Y. Yusfrizal, "Rancang Bangun Aplikasi Kriptografi Pada Teks Menggunakan Metode Reverse Chiper Dan Rsa Berbasis Android," JTik (Jurnal Tek. Inform. Kaputama), 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/173>
- [9] R. Febrianingsih and A. Hafiz, "Implementasi Kriptografi Berbasis Caesar Chiper Untuk Keamanan Data," J. Inf. dan Komput., 2019, [Online]. Available: <http://dcckotabumi.ac.id/ojs/index.php/jik/article/view/163>
- [10] I. S. Sabana and L. Tanti, "Pengembangan Model Keamanan Data Inventory Dengan Kombinasi Algoritma Atbash, Vegener Chiper, Dan Caesar Chiper," J. Mhs. Fak. ..., 2020, [Online]. Available: <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/FTIK/article/view/910>