

Rancang Bangun Aplikasi Keamanan Data User Ekspedisi Barang Berbasis Mobile Cv. Widuri Utama Dengan Menggunakan Metode Des

*Design and Build Data Security Applications For User Of Mobile-Based Goods Ekspedition
Cv. Widuri Utama With Using Des*

M Arman Ismail H^{a,1}, Nita Syahputri^{b,2}

^aJurusan Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama

^bDosen Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama
Universitas Potensi Utama, Jl.K.L. Yos Sudarso Km. 6,5 No 3A Tanjung Mulia Medan

Ismailarman55@gmail.com¹, nieta20d@gmail.com²

ABSTRAK

Perkembangan sektor jasa pengiriman barang di Indonesia, seperti CV Widuri Utama, menghadapi tantangan dalam mengamankan data-data pengiriman. Data-data barang masih disimpan dalam rak buku penyimpanan tanpa sistem keamanan yang memadai, sehingga rentan terhadap pencurian dan manipulasi data. Untuk menjaga kerahasiaan dan integritas data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi keamanan data user ekspedisi barang berbasis mobile menggunakan metode Data Encryption Standard (DES).

Metode DES dipilih karena merupakan algoritma kriptografi cipher block yang dapat mengamankan data dengan baik. DES menggunakan blok 64 bit dan kunci 56 bit, dan telah terbukti efektif dalam melindungi data. Penelitian ini melibatkan pengembangan sistem keamanan berbasis jaringan komputer (cyber security).

Kata Kunci : Php, Aplikasi Keamanan, Metode Des

ABSTRACT

The development of the goods delivery service sector in Indonesia, such as CV Widuri Utama, faces challenges in securing shipping data. Goods data is still stored in storage bookshelves without an adequate security system, so it is vulnerable to data theft and manipulation. To maintain the confidentiality and integrity of data. This study aims to design and develop mobile-based freight forwarding user data security applications using the Data Encryption Standard (DES) method.

The DES method was chosen because it is a block cipher cryptographic algorithm that can secure data properly. DES uses 64 bit blocks and 56 bit keys, and has proven effective in protecting data. This research involves the development of a computer network-based security system (cyber security).

Keywords : Php, Security Application, Method Des

Info Artikel :

Disubmit: 20 Juni 2023

Direview: 23 Juli 2023

Diterima : 02 Agustus 2023

Copyright © 2023 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

CV Widuri Utama adalah salah satu perusahaan yang ada di Indonesia yang bergerak dalam bidang jasa pengiriman ke daerah Medan dan Aceh sejak 2012 [1]. Dimana masa sekarang ekspedisi menjadi hal yang sangat diutamakan dalam jasa pengiriman barang atau jasa. Saat ini masalah yang sedang dihadapi oleh pihak perusahaan tersebut yaitu yaitu data-data barang tersebut masih disimpan dalam rak buku penyimpanan yang terletak di ruang penyimpanan, sehingga siapapun bisa saja mengambil data-data tersebut tanpa sepengetahuan orang yang menjaganya [2]. Dengan adanya keamanan yang ketat membuat data-data tersebut akan sangat terjaga dari rentan dalam peretasan dan bisa di modifikasi oleh orang tidak bertanggung jawab untuk mencari keuntungan pribadi dan memanfaatkannya untuk melakukan hal-hal tidak diinginkan yang dapat merugikan perusahaan dalam melakukan user pendataan ekspedisi barang [3].

Keamanan sebuah data menjadi hal terpenting untuk selalu dijaga kerahasiaannya. Karena sebuah informasi yang terbuka tanpa ada kontrol yang jelas, dapat dimanfaatkan oleh pihak tertentu dengan tujuan yang membahayakan. Untuk itulah saat ini telah dikembangkan berbasis sistem keamanan pada jaringan komputer (*cyber security*) [4].

Berdasarkan permasalahan tersebut di butuhkan suatu sistem yang dapat mengamankan data-data user ekspedisi barang melalui sistem keamanan yang terjaga kerahasiaannya. Salah satu kegiatan yang mampu menjadi dasar dalam

pengamanan data - data ialah membuat system keamanan data user ekspedisi barang dengan menggunakan metode *Data Encryption Standard (DES)*. *DES (Data Encryption Standard)* merupakan salah satu algoritma kriptografi cipher block dengan ukuran blok 64bit dan ukuran kuncinya 56 bit. Algoritma DES dibuat di IBM, dan merupakan modifikasi daripada algoritma terdahulu yang bernama Lucifer. Lucifer merupakan algoritma cipher block yang beroperasi pada blok masukan 64 bit dan kuncinya berukuran 28 bit [5] . Pengurangan jumlah bit kunci pada DES dilakukan dengan alasan agar mekanisme algoritma ini bisa diimplementasikan dalam satu chip.

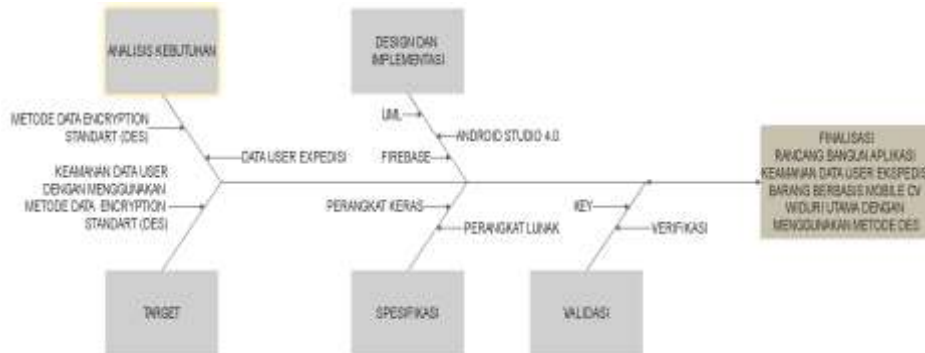
Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka penulis sangat tertarik mengambil judul "*Rancang Bangun Aplikasi Keamanan Data User Ekspedisi Barang Berbasis Mobile CV. Widuri Utama Dengan Menggunakan Metode DES*".

2. METODE

A. Metode Penelitian

Berikut metode Penelitian yang di gunakan peneliti dalam pengembangan aplikasi

Gambar 1. Perancangan Menggunakan Fishbone



Adapun penjelasan dari gambar rancangan diatas adalah:

1. Target

Adapun target dari penelitian ini adalah dapat membangun suatu Aplikasi keamanan data user dengan menggunakan metode Data Encryption Standard (DES).

2. Analisis Kebutuhan

Dalam tahap ini Dilakukan proses analisis keamanan data user ekspedisi barang faktor faktor yang mempengaruhi keamanan data user. Dalam pengamanan data user, perlu beberapa pemahaman terkait variable-variabel yang saling berhubungan satu sama lain

3. Spesifikasi

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak adalah sebuah dokumen yang berisi pernyataan lengkap dari apa yang dapat dilakukan oleh perangkat lunak. Adapun spesifikasi kebutuhan dalam membangun sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut :

1. Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan adalah :

- Laptop Core i3
- RAM 2 Gbyte
- Hard disk 250 Gbyte

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

- Sistem operasi windows 7
- Android Studio 4.0 dan Database Firebase.

4. Desain dan Implementasi

Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses untuk mengaplikasikan berbagai macam teknik dan prinsip untuk tujuan pendefinisian secara rinci suatu perangkat, proses atau sistem agar dapat direalisasikan dalam suatu bentuk fisik. Perancangan menggunakan model UML untuk menggambarkan sistem. Sedangkan implementasi merupakan tahap pengkodean yang merupakan suatu proses translasi. Rancangan detail ditranslasikan ke dalam suatu bahasa

pemrograman. Dalam hal ini implementasi menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *database Firebase*

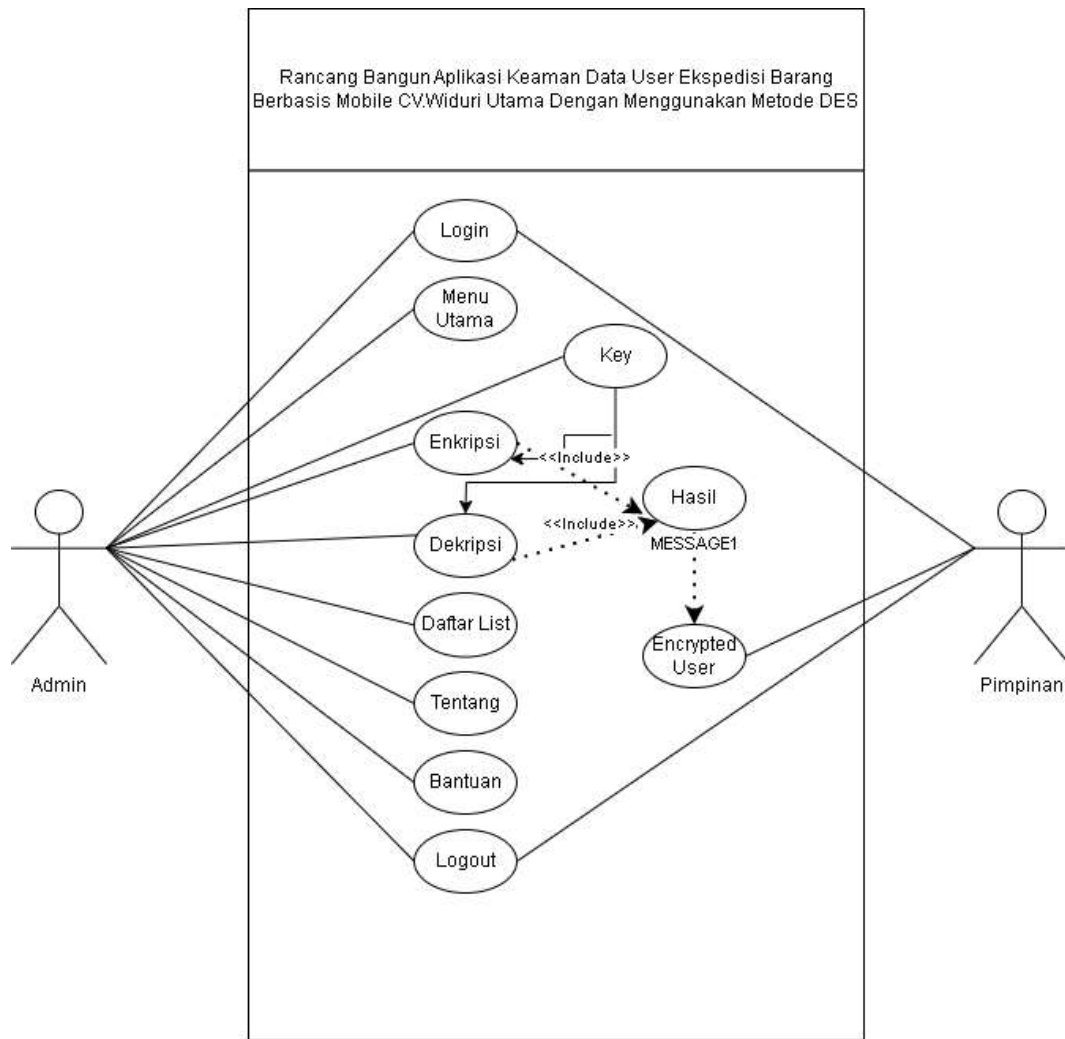
5. Validasi

Validasi merupakan proses untuk menunjukkan seberapa besar nilai keakuratan program terhadap kondisi-kondisi saat pemakaian sebenarnya. Proses ini menjalankan skenario berdasarkan data dan lingkungan yang merepresentasikan dunia nyata dengan menggunakan mesin percobaan. Verifikasi program merupakan suatu metode yang digunakan untuk menjamin kebenaran suatu program. Verifikasi program melakukan simbolisasi masukan sehingga jaminan diberikan untuk semua data yang berlaku sebagai masukan.

6. Finalisasi

Pada tahap ini keamanan data user ekspedisi barang menggunakan metode Data Encryption Standard (DES) sudah melewati tahap validasi dan verifikasi dan siap untuk digunakan oleh perusahaan. Tidak menutup kemungkinan sistem ini mengalami perubahan ketika sudah digunakan oleh user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat validasi dan verifikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Use Case Diagram

Keterangan:

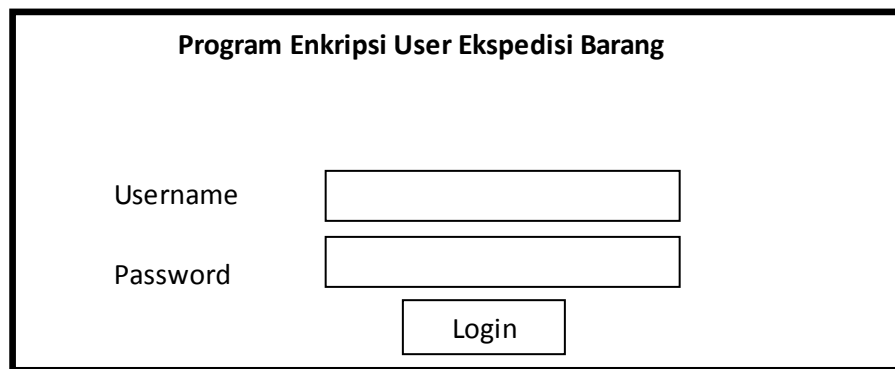
- Pada diagram *use case* aplikasi keamanan data user ekspedisi barang cv widuri utama berbasis mobile terdapat dua *actor*, yaitu Admin dan Pimpinan
- Admin dapat melakukan *login, encrip, decrip*, memiliki kunci tersendiri, melihat daftar *list*, dan memberikan bantuan
- Pimpinan dapat melihat hasil semua *encrip* data yang telah di buat

A. Tampilan Aplikasi

Pada pembahasan hasil tampilan akan di jelaskan tampilan-tampilan dari aplikasi keamanan data user ekspedisi barang berbasis mobile yang telah di buat oleh penulis. Berikut ini adalah penjelasan dari tampilan aplikasi keamanan data user ekspedisi barang berbasis mobile.

a. Tampilan Awal Halaman *Login Admin*

Pada Halaman *login admin* membutuhkan dua entri, yaitu alamat *password* dan *username* yang terdaftar terdaftar. Apabila *password* dan *username* sudah benar, maka akan langsung masuk ke halaman *Home*. Jika *username* dan *password* salah, maka *Admin* harus mengisi kembali



The screenshot shows a login interface titled "Program Enkripsi User Ekspedisi Barang". It contains two input fields: "Username" and "Password". Below the "Password" field is a "Login" button.

Gambar 3. Tampilan Halaman *Login Admin*

b. Tampilan Home Admin

Pada tampilan awal halaman *admin* empat buah *menu bar*



The screenshot shows the Admin Home Page. It features a sidebar on the left with a menu: "Administrator", "DASHBOARD", "FILE", "ENKRIPSI", "DEKRIPSI", "DAFTAR LIST", "TENTANG", and "BANTUAN". The main content area has a header "Statistik Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi" and a "DASHBOARD" button. Below the header, there are three buttons: "USERS", "ENKRIPSI", and "DEKRIPSI". At the bottom, there is a large empty rectangular box.

Gambar 4. Tampilan Halaman *Admin*

c. Tampilan *Form* Enkripsi

Pada tampilan *from* Enkripsi empat buah *menu bar*, di antaranya tanggal, *file*, *password*, *Dekripsi*.

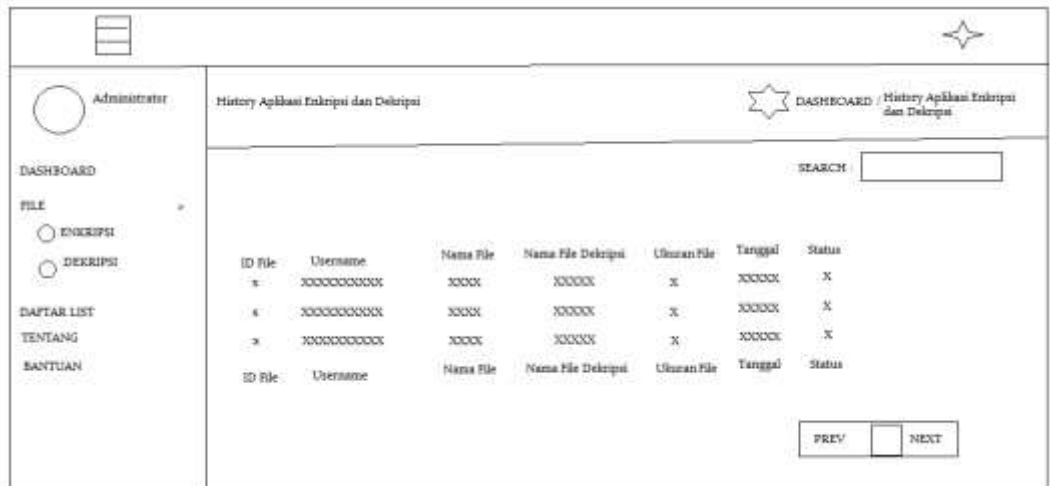
Gambar 5.Tampilan *From* enkripsi

d. Pada tampilan *from* Deskripsi satu buah *menu bar*

No	Nama File Sumber	Path File	Status File	Aksi
1	XXXXXXXXXXXX	XXXX	XXXXXX	Dekripsi File
2	XXXXXXXXXXXX	XXXX	XXXXXX	Dekripsi File
3	XXXXXXXXXXXX	XXXX	XXXXXX	Dekripsi File

Gambar 6.Tampilan *From* deskripsi

e. Pada tampilan *from* Daftar List satu buah *menu bar*



Gambar 7.Tampilan *From* Daftar List

f. Pada tampilan *from* Tentang satu buah *menu bar*



Gambar 8.Tampilan *From* Tentang

- g. Pada tampilan *from* Akhir aplikasi terdapat dua buah *menu bar*

Laporan

User

Rancang Bangun Aplikasi Keamanan Data Ekspedisi Barang
Berbasis Mobile CV. Widuri Utama Dengan
Menggunakan Metode DES

Nama File	
XXXXXXXX	Unduh File
XXXXXXXX	Unduh File

Gambar 9.Tampilan Akhir Aplikasi

B. Uji Coba Aplikasi

Tabel 1. Uji coba

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Klik Home	Aplikasi memproses Menu dan akan muncul <i>sub menu</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
2	Klik Enkripsi	Ketika menu <i>upload file</i> dan akan muncul <i>form menu file</i> yang mau di enkripsi	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
3	Klik Dekripsi	Ketika menu daftar file, maka akan muncul daftar <i>file</i> yang sudah dienkripsi <i>password</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
4	Klik Daftar Enkripsi	Daftar Riwayat <i>file</i> yang telah dienkripsi oleh system akan tampil	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
5	Klik Daftar Dekripsi	Daftar Riwayat <i>file</i> yang telah didekripsi oleh system akan tampil	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
4	Klik Keluar	Keluar pada sistem	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>

- a. Saat Admin memasukkan username atau password yang salah, aplikasi tidak terbuka ke menu home. Saat Admin memasukkan username dan password yang benar, maka aplikasi akan berpindah ke menu home.
- b. Saat Admin tidak memasukan data yang enkripsi dengan benar, maka data halaman tambah file enkripsi tidak akan berhasil

-
- c. Saat Admin tidak mengisi semua data deskripsi yang diperlukan pada halaman deskripsi dengan benar maka data tidak akan berhasil di simpan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a) CV. Widuri Utama berhasil mengamankan Data User Menggunakan Metode DES, sehingga tidak dapat dibuka oleh siapapun.
- b) Pemrograman *Java* dan *PHP* dapat menghasilkan Aplikasi Keamanan Data User Ekspedisi Barang Pada CV. Widuri Utama Menggunakan Metode DES Berbasis *Mobile*.
- c) Pengamanan Aplikasi yang dibangun dapat mengamankan data user ekspedisi barang.

SARAN

Untuk pengembangan lebih lanjut pada aplikasi, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut

- a. CV. Widuri Utama ingin melakukan pengembangan pada aplikasi keamanan data *User* dengan metode *Des*.
- b. Pengamanan *Sistem* yang telah dibuat diharapkan dapat melakukan pengembangan selanjutnya yang dapat mengamankan seluruh data.
- c. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dibutuhkan suatu penambahan metode yang dapat enkripsi dan dekripsi suatu data *file*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Tuhan YME, Universitas Potensi Utama, Dosen Pembimbing, sahabat serta keluarga yang telah mendoakan dan membantu penulis dalam pengerjaan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Sabar Hanadwiputra (2018) .Implementasi Enkripsi Dalam Pengamanan File Data Karyawan Dengan Metode Algoritma Des (Data Encryption Standard).
- [2] Barany Fachri (2019) . Pengamanan data teks menggunakan algoritma des berbasis android.
- [3] Novelius Buulolo, Anita Sindar (2020) Analisis dan Perancangan Keamanan Data Teks Menggunakan Algoritma Kriptografi DES (Data Encryption Standard).
- [4] Azanuddin Azanuddin (2019). Sistem pengamanan data customer dengan metode data encryption standart (des)
- [5] Nayuni Dwitri,dkk (2020). Pengamanan data file document menggunakan kriptografi encryption sistem (des)
- [6] Fresly Nandar Pabokory, Indah Fitri Astuti, and Awang Harsa Kridalaksana, Implementasi Kriptografi Pengamanan Data Pada Pesan Teks, Isi File Dokumen, Dan File Dokumen Menggunakan Algoritma Advanced Encryption Standard”, 2015.
- [7] Erwin Gunadhi and Agung Sudraia(2016). Pengamanan Data Rekam Medis Pasien Menggunakan Kriptografi Vigènere Cipher.
- [8] Widiarti Rista Maya, Azanuddin Azanuddin, Elfitriani Elfitriani (2022). Implementasi Kriptografi Pengamanan Data Nilai Siswa Menggunakan Algoritma DES
- [9] Mohamad Natsir (2016). Pengembangan Prototype Sistem Kriptografi Untuk Enkripsi Dan Dekripsi Data Office Menggunakan Metode Blowfish Dengan Bahasa Pemrograman Java
- [10] Nur Muhammad Dwi Oktafiansyah et al., "14. Sakti Nur Muhammad Dwi Penerapan Kriptografi Dengan Algoritma Data Encryption Standart Pada Text Hasil Konversi Dari Citra”, 2016
- [11] Prayudha, S., and I., “Implementasi Keamanan Data Gaji Karyawan Pada PT. Capella Medan Menggunakan Metode Advanced Encryption Standard (AES),” J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer), vol. 18, no. 2, p. 119, 2019
- [12] Ferdy Efendi, Nanindya Pramesti Dewanti(2019). Implementasi Kriptografi dalam Sistem Keamanan Anjungan Tunai Mandiri
- [13] Erwin Gunadhi and Agung Sudrajat, "Pengamanan Data Rekam Medis Pasien Menggunakan Kriptografi Vigènere Cipher”,2016.
- [14] Wahyana ,t., & masruroh, t. (2021). Penerapan metode 3 des pada keamanan file dokumen bill of material.
- [15] Ariska Ariska, Wahyuddin Wahyuddin(2022). Penerapan Kriptografi Menggunakan Algoritma Des (Data Encryption Standard)