

## IMPLEMENTASI KEAMANAN DATA PENJUALAN PRODUK PADA PT. TRANS SUMATRA ANDALAN SUZUKI MENGGUNAKAN METODE TRIPLE DES

Ayu Wulandari Mendrofa \*, Nurcahyo Budi Nugroho\*\*, Jufri Halim\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

Received Sep 12<sup>th</sup>, 201x

Revised Sep 20<sup>th</sup>, 201x

Accepted Sep 26<sup>th</sup>, 201x

---

#### Keyword:

**Kriptografi, Triple DES, PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki**

---

### ABSTRACT

*PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki merahasiakan data penjualan agar tidak diketahui oleh banyak orang untuk masalah pendapatan penjualan, data tersebut sangat penting dan hanya boleh diketahui oleh admin pengelola dan juga atasan. Dikarenakan data ini hanya ditujukan untuk kalangan terbatas dan tidak boleh terpublikasi. Maka diperlukan suatu keamanan data, agar data tidak dengan mudah dapat diakses oleh orang yang tidak memiliki hak. Berbagai upaya pengamanan data telah di upayakan untuk memastikan data hanya dapat diakses oleh orang yang benar. Namun yang di lakukan perusahaan saat ini hanya melakukan tehnik keamanan data yang standar yaitu hanya memberikan kata sandi*

*Maka dari itu, untuk permasalahan di atas untuk melakukan pengoptimalan keamanan data penjualan di PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki dapat dilakukan dengan menggunakan Kriptografi. Dalam permasalahan seperti ini dapat dilakukan keamanan dengan kriptografi menggunakan metode Triple DES*

*Hasil akhirnya adalah suatu aplikasi pengamanan data penjualan dengan menerapkan metode Triple DES yang dapat digunakan untuk mengamankan data penjualan yang ada pada PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki.*

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

#### Corresponding Author: \*First Author

Nama : Ayu Wulandari Mendrofa

Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma

Email : ayuw53021@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada saat ini begitu pesat, sehingga orang-orang dapat dengan mudah mendapatkan sebuah informasi atau data yang mereka inginkan. Informasi atau data terkadang memiliki privasi dan tidak boleh diakses secara umum. Biasanya yang memiliki data atau informasi penting dan bersifat privasi adalah Perusahaan Swasta atau Instansi Negara.

Perusahaan Swasta atau Instansi Negara pastinya memiliki data yang sangat penting sehingga data tersebut atau bersifat privasi. Salah satu perusahaan diler di kota Medan yaitu PT. Trans Sumatra Andalan

Suzuki merupakan perusahaan yang memiliki data yang privasi yaitu data penjualan. PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki merahasiakan data penjualan agar tidak diketahui oleh banyak orang untuk masalah pendapatan penjualan, data tersebut sangat penting dan hanya boleh diketahui oleh admin pengelola dan juga atasan. Dikarenakan data ini hanya ditujukan untuk kalangan terbatas dan tidak boleh terpublikasi. Maka diperlukan suatu keamanan data, agar data tidak dengan mudah dapat diakses oleh orang yang tidak memiliki hak. Berbagai upaya pengamanan data telah di upayakan untuk memastikan data hanya dapat diakses oleh orang yang benar. Namun yang di lakukan perusahaan saat ini hanya melakukan tehnik keamanan data yang standar yaitu hanya memberikan kata sandi. Untuk teknik keamanan dengan penyandian sudah cukup baik, namun dalam tingkat keamanan yang lebih kuat lagi diperlukan kewanaman yang bersifat penyandian agar data atau informasi itu lebih aman, dikarenakan zaman teknologi yang sudah sangat pesat saat ini dapat dengan mudah diretas jika hanya menggunakan sistem penyandian.

Maka dari itu, untuk permasalahan di atas untuk melakukan pengoptimalan keamanan data penjualan di PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki dapat dilakukan dengan menggunakan Kriptografi. Dalam permasalahan seperti ini dapat dilakukan keamanan dengan kriptografi menggunakan metode *Triple DES*.

Kriptografi adalah ilmu yang mempelajari teknik matematika yang berhubungan dengan aspek keamanan informasi seperti kerahasiaan, integritas data, otentikasi entitas, dan otentikasi asal data [1].

Algoritma *Triple DES (Data Encryption Standard)* merupakan salah satu algoritma kriptografi *cipher block* dengan ukuran bloknnya 64 bit serta ukuran kuncinya 56 bit. Proses yang terdapat dalam algoritma *Triple DES* adalah proses Enkripsi dan Dekripsi. Dimana proses enkripsi merupakan perubahan pesan asli menjadi pesan yang tidak dapat dimengerti. Sedangkan proses dekripsi merupakan proses pengembalian pesan menjadi pesan asli [2]. Kelebihan dari algoritma *Triple Data Encryption Standard (3DES)* adalah memiliki tiga buah kunci yang berukuran 168bit (tiga kali kunci 56 bit dari DES) dengan demikian tingkat kesulitan dalam menebak *chipertext* menjadi semakin tinggi [3].

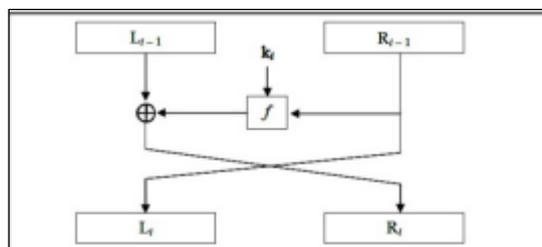
Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurmarlina Siregar telah dilakukan penelitian untuk mengamankan pesan teks, dimana judul yang diangkat yaitu “Perancangan Aplikasi Keamanan Pesan Teks Dengan Menggunakan Algoritma *Triple Des*”. Dimana hasil dari penelitiannya untuk tingkat keamanannya sangat baik [4].

*Triple DES (Triple Data Encryption Standard)* adalah sebuah algoritma yang pada saat di kembangkan menggunakan algoritma DES (*Data Encryption Standard*).

Umumnya pola dasar algoritma *Triple DES* menyerupai algoritma DES, perbedaannya terletak pada *Triple DES* mempunyai tiga buah kunci berukuran 128 bit yang terdiri dari tiga kunci dengan ukuran 168 bit dengan kata lain tiga kali kunci 56 bit pada DES, dalam percobaan data disisipkan dalam bentuk sampel audio yang dikompres dengan algoritma *arithmetic coding*, kemudian menggunakan algoritma *Triple DES* untuk mengamankan sampel tersebut dengan hasil percobaan kualitas gambar tetap bagus [6].

*Triple Data Encryption Standard (3DES)* merupakan pengembangan dari DES dengan melakukan proses DES tiga kali dengan tiga kunci berbeda. 3DES memiliki tiga buah kunci yang berukuran 168 bit (tiga kali kunci 56 bit dari DES) dengan demikian tingkat kesulitan dalam menebak *chipertext* menjadi semakin tinggi [7].

DES (*Data Encryption Standard*) adalah algoritma cipher blok yang populer karena dijadikan standard algoritma enkripsi kunci-simetri [8].



Gambar 1 Jaringan *Feistel* untuk satu putaran DES

Sebenarnya DES adalah nama standard enkripsi simetri, nama algoritma enkripsinya sendiri adalah DEA (*Data Encryption Algorithm*), namun nama DES lebih populer dibandingkan dengan DEA. DES termasuk ke dalam sistem kriptografi simetri dan tergolong jenis cipher blok. DES beroperasi pada ukuran blok 64 bit.

DES mengenkripsikan 64 bit plainteks menjadi 64 bit cipherteks dengan menggunakan 56 bit kunci internal (*subkey*)

## 2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian merupakan proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan dengan mengadakan studi langsung kelapangan untuk mengumpulkan data.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berupa suatu pernyataan tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dalam penelitian di PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki menggunakan 2 cara berikut merupakan uraian yang digunakan

#### 1 Observasi

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan peninjauan langsung ke PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki dan melihat arsip data penjualan produk pegawai PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki

#### 2 Wawancara

Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung dengan narasumber dari objek yang diteliti untuk memperoleh yang diinginkan. Wawancara dilakukan guna mendapatkan alur kerja pada objek yang diteliti yang akan digunakan dalam menentukan fitur-fitur yang akan dibangun. Pada tahapan wawancara dilakukan dengan cara mewawancarai bapak Fauzi Tanjung pada PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki tentang data penjualan produk yang ingin diamankan. Berikut ini adalah data yang diperoleh dari PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki

Tabel 3.1. Data PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki.

No	Nama	Alamat	Jenis Mobil	Harga	Angsuran	Cicilan
1	Muhammad Erwin	Jln.Pahlawan No. 26B	New Suzuki Ertiga	Rp.228.000.000	3 tahun	Rp.6.376.000 x 36bln
2	Gilang Ramadhan Tarigan	Jln.Satria Utama No. 22A	New Suzuki Carry Pick-up	Rp.152.500.000	4 tahun	Rp.3.739.000 x 48bln
3	Eno Rahmawati Nst	Jln. Karya Jaya Gg. Karya II	Suzuki Ignis CBU	Rp.187.000.000	3 tahun	Rp.4.234.000 x 36bln
4	Syafalan	Jln.Arief Rahman Hakim	Suzuki Baleno	Rp.235.000.000	Lunas	Lunas
5	Ari Kelana Putri	Jln.Asia Makmur Gg.saikun	Karimun Wagon R	Rp.152.500.000	Lunas	Lunas
6	Supriadi Makmur	Jln. Letdja Sujono Gg. saudara	New Sx4 S cross	Rp.317.000.000	Lunas	Lunas

### 3. ANALISA DAN HASIL

Data PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki. kemudian diinputkan kedalam sistem pada *Form* Data Penjualan seperti gambar berikut.

No	Kode	Nama	Alamat	Jenis Mobil
1	P001	Muhammad Er...	Jln. Pahlawan No. 26B	New Suzuki Er...
2	P002	Gilang Ramadh...	Jln. Satria Utama No. 2...	New Suzuki Ca...
3	P003	Ero Rahmawat...	Jln. Karya Jaya Gg. Ka...	Suzuki Ignis Cf...
4	P004	Syafalan	Jln. Arief Rahman Hakim	Suzuki Baleno
5	P005	Ari Kelana Putri	Jln. Asia Makmur Gg.s...	Karimun Wago
6	P006	Supriadi Makmur	Jln. Letdja Sujono Gg. ...	New Sx4 S cro

Gambar 5.6 Form Data Penjualan

Setelah data sesuai dengan yang diinputkan ke sistem pada *Form* Data penjualan, selanjutnya melakukan proses enkripsi dengan kunci “PT.Trans Sumatra Andalan”.

No	Kode	Nama	Alamat	Jenis Mobil
1	QvmmRZ2XFEM=	34Atpz/IMXQL...	ZsR41zwpAyDPQxR...	tC/zjtSbcjPYcS
2	wRMGb491pqc=	Qaf3gbHXCR1...	nyXZ8118wMc2XOuG...	tC/zjtSbcjPu8b
3	JB2anzkAmvA=	pGg6mUe2c5C...	wf4ZhKUCFPYyVBFY...	pc5DA/e+X80
4	eyUnqOYxA9M=	/rPCqWBNXh8...	cWVLUta374kYWXQ...	/R4LCWYk8Q
5	k9ektL/XdVw=	6a3LqJOCWFp...	OfkLT3ukGI5S3NgAt...	Ut65xBs1VJdF
6	cYlb0c7EmNo=	Ud9S7CK9ARx...	6kTfrBLAh7/PqDdl...	CAtXUkOuJpV

Gambar 2 Hasil Enkripsi

Selanjutnya dari data enkripsi kemudian dilakukan pula pengujian untuk dekripsi dengan kunci “PT.Trans Sumatra Andalan” dan melihat sejauh mana sistem berhasil melakukan proses dekripsi pada Tripple DES ini.

No	Kode	Nama	Alamat	Jenis Mobil
1	P001	Muhammad Er...	Jln. Pahlawan No. 26B	New Suzuki Er...
2	P002	Gilang Ramadh...	Jln. Satria Utama No. 2...	New Suzuki Ca...
3	P003	Ero Rahmawat...	Jln. Karya Jaya Gg. Ka...	Suzuki Ignis Cf...
4	P004	Syafalan	Jln. Arief Rahman Hakim	Suzuki Baleno
5	P005	Ari Kelana Putri	Jln. Asia Makmur Gg.s...	Karimun Wago
6	P006	Supriadi Makmur	Jln. Letdja Sujono Gg. ...	New Sx4 S cro

Gambar 3 Hasil Dekripsi

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang mengamankan data Penjualan pada PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian dalam mengamankan data penjualan di PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki, dapat dilakukan dengan baik menggunakan algoritma *Triple DES*.
2. Dalam menerapkan kriptografi dengan algoritma *Triple DES* untuk mengamankan data penjualan di PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki dibutuhkan kunci untuk enkripsi dan dekripsi dengan panjang 24 digit karakter.
3. Dalam merancang sistem kriptografi dengan algoritma *Triple DES* untuk mengamankan data penjualan di PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki, dapat menggunakan bantuan pemodelan UML terlebih dahulu, dengan kata lain aplikasi digambarkan pada bentuk *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Kemudian dilakukan perancangan basis data, *interface* dan pengkodean dengan perancangan tersebut.
4. Untuk menguji sistem kriptografi dengan algoritma *Triple DES* untuk mengamankan data penjualan di PT. Trans Sumatra Andalan Suzuki, dilakukan dengan cara membandingkan plainteks dengan hasil dekripsi, dengan melihat kesesuaian dan kemampuan sistem dalam mengembalikan plainteks

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak Nurcahyo Budi Nugroho, S.Kom.,M.Kom dan juga Bapak Jufri Halim,S.E.,M.M dan pihak-pihak yang mendukung penyelesaian jurnal skripsi ini..

#### REFERENSI

- [1] A. Arief and R. Saputra, "Implementasi Kriptografi Kunci Publik dengan Algoritma RSA-CRT pada Aplikasi Instant Messaging," *Sci. J. Informatics*, vol. 3, no. 1, pp. 46–54, 2016, doi: 10.15294/sji.v3i1.6115.
- [2] V. Chiper and D. Algoritma, "Perancangan Aplikasi Penyandian Pesan Teks Menggunakan," vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2017.
- [3] M. R. P. Arisantoso1), Mochamad Sanwasih2), "Penerapan Aplikasi Pengamanan Data / File Dengan Metode Enkripsi Dan Dekripsi Algoritma 3Des," pp. 43–48, 2017.
- [4] N. Siregar, "Perancangan Aplikasi Keamanan Pesan Teks dengan Menggunakan Algoritma *Triple DES*," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 3, no. 2, pp. 11–17, 2019.
- [5] S. T. C. Kurniawan, D. Dedih, and S. Supriyadi, "Implementasi Kriptografi Algoritma Rivest Shamir Adleman dengan Playfair Cipher pada Pesan Teks Berbasis Android," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 102, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.113.
- [6] P. H. Rantellinggi, E. Saputra, J. T. Informatika, U. Papua, and P. Korespondensi, "ALGORITMA KRIPTOGRAFI *TRIPLE DES* DAN STEGANOGRAFI LSB SEBAGAI *TRIPLE DES CRYPTOGRAPHY ALGORITHM AND LSB STEGANOGRAPHY AS*," vol. 7, no. 4, 2020, doi: 10.25126/jtiik.202071838.
- [7] M. Sanwasih, "PENERAPAN APLIKASI PENGAMANAN DATA / FILE DENGAN METODE ENKRIPSI DAN DEKRIPSI ALGORITMA 3DES," pp. 43–48, 2017.
- [8] L. Teori, "PENGAMANAN SMS PADA TELEPON SELULER BERBASIS ANDROID."

**BIOGRAFI PENULIS**

	<p>Nama : Ayu Wulandari Mendrofa  TTL : G.JOHOR,28 Juni 1998  Jenis Kelamin : Perempuan  Nirm : 2017020526  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Bidang Keilmuan : Analisis Sistem Komputer</p>
	<p>Nama : Nurcahyo Budi Nugroho,S.Kom.,M.Kom.  Nidn : 0130038201  Jenis Kelamin : Laki-Laki  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma Medan</p>
	<p>Nama : Jufri Halim,.S.E.,M.M  Nidn : 0111127201  Jenis Kelamin : Laki-Laki  Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma</p>