

**PENGELOLA KEAMANAN DATA PADA SISTEM PENGARSIPAN
SURAT**

SKRIPSI



disusun oleh
Adio Crisando
18.21.1174

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**PENGELOLA KEAMANAN DATA PADA SISTEM PENGARSIPAN
SURAT**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Adio Crisando

18.21.1174

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGELOLA KEAMANAN DATA PADA SISTEM PENGARSIPAN SURAT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Adio Crisando

18.21.1174

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Maret 2020

Dosen Pembimbing,

Kusrini Dr., M.Kom
NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGELOLA KEAMANAN DATA PADA SISTEM PENGARSIPAN SURAT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Adio Crisando

18.21.1174

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Maret 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusrini Dr., M.Kom
NIK. 190302106

Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

Bayu Setiaji
NIK. 190302216

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 November 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawat, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Maret 2020



Adio Crisando

NIM. 18.21.1174

MOTTO

"sesungguhnya Allah SWT tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri" (QS.Ar-Ra'd:11)

"Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan/diperbuatnya" (Ali Bin Abi Thalib)

"dari semua hal adalah sholat. kalau kita masih sering berbuat salah, maka ada yang salah dalam sholat kita" (Ustadz Adi Hidayat)

"berusahalah semaksimal apa yang ada pada dirimu dengan mengharap ridho Allah SWT" (Adio Crisando)

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT, karena selalu memberikan kemudahan, rahmat, serta hidayahnya kepada saya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang dipersembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, pengorbanan serta doa.
2. Kakak dan keponakan serta semua keluarga penulis tercinta yang selalu memberikan support serta doa.
3. Alumni mahasiswa D3 Teknik Informatika UNS dan Fahmi Faqih alumni KOMSI UGM yang turut serta berjuang melanjutkan studi di AMIKOM.
4. Pembaca yang budiman.

KATA PENGANTAR

Allhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segenap rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Skripsi dengan judul **"Pengelola Keamanan Data pada Aplikasi Pengarsipan Surat"** ini dapat terelesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa kita panjatkan kepada junjungan Nabi Agung kita Nabi Muhammad shallallahu alaihi wa sallam, para keluarga, dan para sahabat, serta orang-orang yang mengikutinya hingga akhir zaman.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini :

1. Bapak dan Ibu penulis yang telah meberikan segala dukungan materil maupun non material serta dukungan, semangat dan doa yang tak pernah putus selama ini.
2. Ibu Kusrini Dr., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, arahan, ide serta semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Teman-teman alumni D3 Teknik Informatika UNS dan Fahmi Faqih yang juga turut serta berjuan melanjutkan studi di AMIKOM.
4. Sahabat penulis yang banyak memberikan semangat serta dukungan dan tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, terutama bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta perkembangan Ilmu Komputer dan Sistem Informasi.

DAFTAR ISI

PENGELOLA KEAMANAN DATA PADA SISTEM PENGARSIPAN SURAT	I
PENGELOLA KEAMANAN DATA PADA SISTEM PENGARSIPAN SURAT	II
HALAMAN PERSETUJUAN	III
HALAMAN PENGESAHAN	III
HALAMAN PERNYATAAN	III
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL	XVI
INTISARI	XVII
ABSTRACT	XVIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 METODE PENELITIAN	4
1.5.1 METODE PENGUMPULAN DATA	4
1.5.1.1 <i>Metode Observasi</i>	4
1.5.1.2 <i>Metode Wawancara</i>	4
1.5.1.3 <i>Metode Studi Pustaka</i>	4
1.5.2 METODE ANALISIS DATA	5

1.5.3	METODE PERANCANGAN.....	5
1.5.3	METODE PENGEMBANGAN.....	6
1.5.4	METODE PENGUJIAN.....	6
1.6	SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....		8
2.1	KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.2	KONSEP DASAR KEAMANAN DATA.....	11
2.2.1	<i>Konsep Dasar Keamanan.....</i>	<i>11</i>
2.2.2	<i>Konsep Dasar Data.....</i>	<i>12</i>
2.2.3	<i>Konsep Dasar Keamanan Data.....</i>	<i>12</i>
2.3	KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI.....	13
2.3.1	<i>Konsep Dasar Sistem.....</i>	<i>13</i>
2.3.2	<i>Konsep Dasar Sistem Informasi.....</i>	<i>13</i>
2.3.3	<i>Konsep Dasar Sistem Informasi.....</i>	<i>13</i>
2.4	ALGORITMA.....	14
2.5	KRIPTOGRAFI.....	16
2.5.1	<i>Definisi Kriptografi.....</i>	<i>16</i>
2.5.2	<i>Tujuan Kriptografi.....</i>	<i>16</i>
2.6	PERANCANGAN SISTEM.....	17
2.6.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD).....</i>	<i>17</i>
2.6.2	<i>Perancangan Model Proses.....</i>	<i>17</i>
2.6.3	<i>Unified Modelling Language (UML).....</i>	<i>18</i>
2.7	MODEL PENGEMBANGAN SISTEM.....	20
2.8	BASIS DATA.....	21
2.8.1	<i>Konsep Basis Data.....</i>	<i>21</i>
2.8.2	<i>Model Basis Data.....</i>	<i>21</i>
2.8.3	<i>Structur Query Language (SQL).....</i>	<i>23</i>
2.9	INTERNET.....	24
2.9.1	<i>Website.....</i>	<i>24</i>
2.9.2	<i>Web Browser.....</i>	<i>25</i>

2.9.3	<i>Web Server</i>	25
2.10	PERANGKAT LUNAK SISTEM	25
2.10.1	<i>HTML</i>	25
2.10.2	<i>PHP</i>	26
2.10.3	<i>Data Encryption Standard (DES)</i>	26
2.10.4	<i>Framework CodeIgniter</i>	27
2.10.5	<i>Konsep MVC</i>	28
2.10.6	<i>Javascript</i>	30
2.10.7	<i>JQuery</i>	30
2.10.8	<i>MySQL</i>	31
2.11	MEDIA IMPLEMENTASI	31
2.11.1	<i>Sublime Text</i>	31
2.11.2	<i>Microsoft Visio</i>	32
2.11.3	<i>XAMPP</i>	32
2.11.4	<i>Balsamiq Mockup</i>	32
BAB III	METODE PENELITIAN	33
3.1	GAMBARAN UMUM PENELITIAN	33
3.1.1	<i>Gambaran umum alur sistem</i>	33
3.2	ANALISIS SISTEM	34
3.2.1	<i>Analisis kebutuhan fungsional</i>	34
3.2.2	<i>Analisis kebutuhan non fungsional</i>	34
3.3	PERANCANGAN SISTEM	35
3.3.1	<i>Use Case</i>	35
3.3.2	<i>Activity diagram</i>	37
3.3.3	<i>Squence diagram</i>	40
3.3.4	<i>Class diagram</i>	42
3.3.5	<i>Perancangan antarmuka</i>	43
3.3.6	<i>Perancangan database</i>	52
3.3.7	<i>Tabel-tabel data yang dibuat</i>	55
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	60

4.1 IMPLEMENTASI SISTEM	60
4.2 IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK.....	60
4.3 IMPLEMENTASI PERANGKAT KERAS.....	61
4.4 IMPLEMENTASI DATABASE.....	61
4.5 IMPLEMENTASI ANTARMUKA.....	65
4.5.1 <i>Halaman Login</i>	65
4.5.2 <i>Halaman Dashboard</i>	66
4.5.3 <i>Halaman Surat Masuk</i>	67
4.5.4 <i>Halaman Disposisi</i>	74
4.5.5 <i>Halaman Surat Keluar</i>	78
4.5.6 <i>Halaman Surat Perintah Tugas</i>	84
4.5.7 <i>Halaman Produk Hukum</i>	91
4.5.8 <i>Halaman Nota Dinas</i>	98
4.5.9 <i>Halaman Cetak Laporan Surat</i>	105
4.5.10 <i>Tambah Pengguna</i>	106
4.6 PENGUJIAN SISTEM.....	109
4.6.1 <i>Rencana Pengujian</i>	110
4.6.2 <i>Pengujian Sistem</i>	110
BAB V PENUTUP	117
5.1 KESIMPULAN.....	117
5.2 SARAN.....	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN	1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Kriptografi Konvensional	15
Gambar 2.2 Contoh Use Case	19
Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram	20
Gambar 2.4 Model Iterative Waterfall	21
Gambar 2.5 Alur Kerja Framework CodeIgniter	28
Gambar 2.6 Model MVC	29
Gambar 3.1 Use Case Diagram	36
Gambar 3.2 Activity diagram login	37
Gambar 3.3 Activity diagram tambah pengguna	38
Gambar 3.4 Activity diagram menambahkan dan menenkripsi data surat	38
Gambar 3.5 Diagram activity deskripsi data surat	39
Gambar 3.6 Diagram activity laporan data surat	40
Gambar 3.7 Squence diagram login	40
Gambar 3.8 Squence diagram tambah data pengguna	41
Gambar 3.9 Squence diagram enkripsi data surat	41
Gambar 3.10 Squence diagram deskripsi data surat	42
Gambar 3.11 Squence diagram laporan surat	42
Gambar 3.12 Class Diagram	43
Gambar 3.13 Rancangan halaman login	44
Gambar 3.14 Rancangan halaman dashboard	45
Gambar 3.15 Rancangan halaman surat terenkripsi	45
Gambar 3.16 Rancangan halaman tambah data surat	46
Gambar 3.17 Rancangan halaman data surat berhasil dienkripsi	47
Gambar 3.18 Rancangan halaman proses deskripsi surat	47
Gambar 3.19 Rancangan halaman password deskripsi yang dimasukkan salah..	48
Gambar 3.20 Rancangan halaman surat sudah terdeskripsi	49
Gambar 3.21 Rancangan halaman cetak laporan surat	49
Gambar 3.22 Rancangan halaman hasil cetak laporan surat	50
Gambar 3.23 Rancangan halaman manage pengguna sistem	50
Gambar 3.24 Rancangan halaman tambah pengguna siste	51

Gambar 3.26 Halaman tambah surat disposisi.....	52
Gambar 3.27 Rancangan Entity Relationship Diagram	69
Gambar 4.1 Query Pembuatan Basis Data.....	61
Gambar 4.2 Query Pembuatan Tabel Admin.....	62
Gambar 4.3 Query Pembuatan Tabel Surat Masuk.....	62
Gambar 4.4 Query Pembuatan Tabel Surat Keluar.....	62
Gambar 4.5 Query Pembuatan Tabel Surat Perintah Tugas	64
Gambar 4.6 Query Pembuatan Tabel Produk Hukum	64
Gambar 4.7 Query Pembuatan Tabel Nota Dinas	64
Gambar 4.8 Query Pembuatan Tabel Disposisi	65
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Login.....	66
Gambar 4.10 Potongan Kode Halaman Login	66
Gambar 4.11 Halaman Dashboard	67
Gambar 4.12 Potongan Kode Halaman Dashboard	67
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Surat Masuk	68
Gambar 4.14 Kode Program Halaman Surat Masuk.....	68
Gambar 4.15 Halaman Detail Proses Deskripsi Surat Masuk.....	69
Gambar 4.16 Kode Halaman Detail Deskripsi Surat Masuk	69
Gambar 4.17 Kode Proses Deskripsi Surat Masuk	70
Gambar 4.18 Hasil Deskripsi Pengamanan File Surat Masuk	70
Gambar 4.19 Kode Hasil Deskripsi Pengamanan File Surat Masuk	71
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Tambah Data	71
Gambar 4.21 Kode Program Halaman Tambah Data Surat Masuk.....	72
Gambar 4.22 Kode Program Tambah Data Surat Masuk	73
Gambar 4.23 Implementasi Halaman Edit Data Surat Masuk	73
Gambar 4.24 Potongan Kode Menyimpan Perubahan Data	73
Gambar 4.25 Halaman Disposisi Surat	74
Gambar 4.26 Kode Program Halaman Disposisi Surat.....	75
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Proses Disposisi Surat	75
Gambar 4.28 Kode Program Proses Disposisi Surat.....	76
Gambar 4.29 Halaman Perubahan Status Disposisi Surat	76

Gambar 4.30 Kode Program Perubahan Status Disposisi Surat dengan aksi	77
Gambar 4.31 Hasil Cetak Disposisi Surat.....	77
Gambar 4.32 Kode Program Hasil Cetak Disposisi Surat	77
Gambar 4.33 Implementasi Halaman Surat Keluar	78
Gambar 4.34 Kode Program Halaman Surat Keluar.....	79
Gambar 4.35 Halaman Detail Proses Deskripsi Surat keluar	79
Gambar 4.36 Kode Halaman Detail Deskripsi Surat Kelua.....	80
Gambar 4.37 Kode Proses Deskripsi Surat Keluar	80
Gambar 4.38 Hasil Deskripsi Pengamanan File Surat Keluar	81
Gambar 4.39 Kode Hasil Deskripsi Pengamanan File Surat Keluar	81
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Tambah Data	82
Gambar 4.41 Kode Program Halaman Tambah Data Surat Keluar.....	83
Gambar 4.42 Kode Program Tambah Data Surat Keluar	83
Gambar 4.43 Implementasi Halaman Edit Data Surat Keluar	84
Gambar 4.44 Potongan Kode Menyimpan Perubahan Data	85
Gambar 4.45 Implementasi Halaman Surat Perintah Tugas	85
Gambar 4.46 Kode Program Halaman Surat Perintah Tugas	86
Gambar 4.47 Halaman Detail Proses Deskripsi Surat Perintah Tugas	86
Gambar 4.48 Kode Halaman Detail Deskripsi Surat Perintah Tugas	87
Gambar 4.49 Kode Proses Deskripsi Surat Perintah Tugas	87
Gambar 4.50 Hasil Deskripsi Pengamanan File Surat Perintah Tugas.....	88
Gambar 4.51 Kode Hasil Deskripsi Pengamanan File Surat Perintah Tugas	88
Gambar 4.52 Tampilan Halaman Tambah Data	89
Gambar 4.53 Kode Program Halaman Tambah Data Surat Perintah Tugas.....	90
Gambar 4.54 Kode Program Tambah Data Surat Perintah Tugas	90
Gambar 4.55 Implementasi Halaman Edit Data Surat Perintah Tugas	91
Gambar 4.56 Potongan Kode Menyimpan Perubahan Data	91
Gambar 4.57 Implementasi Halaman Produk Hukum	92
Gambar 4.58 Kode Program Halaman Produk Hukum	93
Gambar 4.59 Halaman Detail Proses Deskripsi Produk Hukum	93
Gambar 4.60 Kode Halaman Detail Deskripsi Produk Hukum	94

Gambar 4.61 Kode Proses Deskripsi Produk Hukum.....	94
Gambar 4.62 Hasil Deskripsi Pengamanan File Produk Hukum.....	95
Gambar 4.63 Kode Hasil Deskripsi Pengamanan File Produk Hukum	95
Gambar 4.64 Tampilan Halaman Tambah Data	96
Gambar 4.65 Kode Program Halaman Tambah Data Produk Hukum.....	97
Gambar 4.66 Kode Program Tambah Data Produk Hukum	97
Gambar 4.67 Implementasi Halaman Edit Data Produk Hukum.....	98
Gambar 4.68 Potongan Kode Menyimpan Perubahan Data	98
Gambar 4.69 Implementasi Halaman Nota Dinas.....	99
Gambar 4.70 Kode Program Halaman Nota Dinas	100
Gambar 4.71 Halaman Detail Proses Deskripsi Nota Dinas.....	100
Gambar 4.72 Kode Halaman Detail Deskripsi Nota Dinas.....	101
Gambar 4.73 Kode Proses Deskripsi Nota Dina.....	101
Gambar 4.74 Hasil Deskripsi Pengamanan File Nota Dinas	102
Gambar 4.75 Kode Hasil Deskripsi Pengamanan File Nota Dinas.....	102
Gambar 4.76 Tampilan Halaman Tambah Data	103
Gambar 4.77 Kode Program Halaman Tambah Data Nota Dinas	104
Gambar 4.78 Kode Program Tambah Data Nota Dinas.....	104
Gambar 4.79 Implementasi Halaman Edit Data Nota Dinas	105
Gambar 4.80 Potongan Kode Menyimpan Perubahan Data	105
Gambar 4.81 Halaman Menentukan Tanggal Laporan Surat.....	106
Gambar 4.82 Potongan Kode Implementasi Menentukan Laporan Surat.....	106
Gambar 4.83 Halaman Daftar Penggunaan Sistem Keamanan Data Pada Pengarsipan Surat.....	107
Gambar 4.84 Potongan Kode Daftar Penggunaan Sistem Keamanan Data Pada Pengarsipan Surat.....	107
Gambar 4.85 Implementasi Halaman Tambah Pengguna.....	108
Gambar 4.86 Potongan Kode Halaman Tambah Pengguna.....	108
Gambar 4.87 Potongan Kode Pengguna Ditambahkan dalam Database	108
Gambar 4.88 Implementasi Halaman Edit Data Pengguna.....	109
Gambar 4.89 Potongan Kode Edit Data Pengguna	110

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Spesifikasi pembangunan aplikasi	3
Tabel 2.1 Perbandingan Sistem yang telah dibuat	10
Tabel 2.2 Simbol yang digunakan dalam ERD	17
Tabel 3.1 Rancangan tabel admin	55
Tabel 3.2 Rancangan tabel surat masuk	55
Tabel 3.3 Rancangan tabel surat keluar	56
Tabel 3.4 Rancangan tabel surat perintah tugas	56
Tabel 3.5 Rancangan tabel produk huku	57
Tabel 3.6 Rancangan tabel nota dinas	58
Tabel 3.7 Rancangan tabel surat disposisi	58
Tabel 3.8 Rencana Pengujian	110
Tabel 3.9 Pengujian Login	110
Tabel 4.0 Pengujian Keamanan Data Surat	111
Tabel 4.1 Pengujian Keamanan File Surat	112
Tabel 4.2 Pengujian Pengolahan Data Surat	113
Tabel 4.3 Pengujian Ubah Data Surat	114
Tabel 4.4 Pengujian Pengolahan Data Pengguna	115
Tabel 4.5 Pengujian Ubah Data Pengguna	116

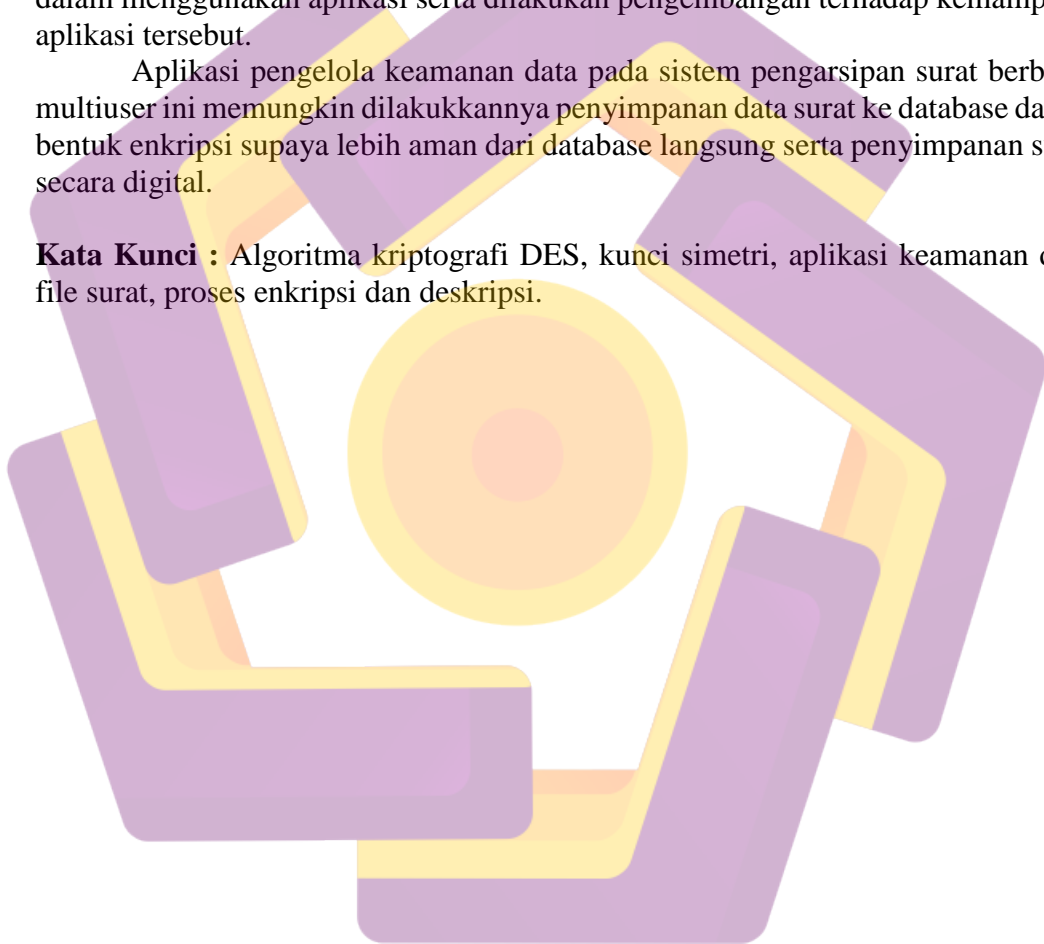
INTISARI

Teknologi informasi sekarang, data atau informasi merupakan suatu asset yang sangat berharga dan harus dilindungi. Hal ini juga diikuti oleh kemajuan teknologi komputer. Kemajuan teknologi komputer membantu semua aspek kehidupan manusia. Dari hal kecil sederhana sampai hal yang sangat rumit sekalipun bisa dikerjakan komputer, dan teknologi saat ini dapat mengamankan berbagai dokumen atau data yang nantinya disimpan di dalam sistem.

Pokok permasalahan dalam mengembangkan aplikasi pengarsipan ini adalah bagaimana pengguna itu lebih aman dalam menyimpan data surat serta akan mudah dalam menggunakan aplikasi serta dilakukan pengembangan terhadap kemampuan aplikasi tersebut.

Aplikasi pengelola keamanan data pada sistem pengarsipan surat berbasis multiuser ini memungkinkan dilakukannya penyimpanan data surat ke database dalam bentuk enkripsi supaya lebih aman dari database langsung serta penyimpanan surat secara digital.

Kata Kunci : Algoritma kriptografi DES, kunci simetri, aplikasi keamanan data file surat, proses enkripsi dan deskripsi.



ABSTRACT

Current information technology, data or information is a very valuable asset and must be protected. This was also followed by advances in computer technology. Advances in computer technology help all aspects of human life. From simple small things to very complex things that can be done by computers, and today's technology can secure various documents or data that will later be stored in the system.

The main problem in developing this archiving application is how the user is safer in storing mail data and will be easy to use the application and develop the ability of the application.

The data security management application in this multiuser-based mail archiving system allows the storage of letter data to the database in the form of encryption so that it is safer from direct databases and digital mail storage.

Keywords : *DES cryptographic algorithm, symmetry key, letter file data security application, encryption process and description.*

