

Implementasi Pengamanan Data Dokumen Pelaksana Anggaran Kemasyarakatan Pada Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pemberdayaan Masyarakat (DP3APM) Menggunakan Metode Algoritma Riverst Shamir Adleman

Candra Saputra*, Nurcahyo Budi Nugroho**, Sri Murniyanti***

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Apr 12th, 2021

Revised Apr 20th, 2021

Accepted Apr 29th, 2021

Keyword:

Algoritma Kriptografi RSA

Pelaksanaan Anggaran

DP3APM

ABSTRACT

Masalah keamanan merupakan suatu aspek penting dalam pengiriman data maupun informasi. Sistem-sistem vital yang membutuhkan pengamanan data saat ini seperti pengamanan data pelaksana anggaran kemasyarakatan pada dinas pemberdayaan perempuan, perlindungan anak dan pemberdayaan masyarakat (dp3apm), sehingga kecurangan ataupun perubahan yang dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab seperti hacker bisa diatasi. Oleh karena itu diperlukan adanya sistem pengamanan data pelaksana anggaran kemasyarakatan pada dinas pemberdayaan perempuan, perlindungan anak dan pemberdayaan masyarakat (dp3apm) dengan Metode RSA. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan kinerja dan waktu dalam pengolahan data biaya pelaksana anggaran kemasyarakatan pada dinas pemberdayaan perempuan, perlindungan anak dan pemberdayaan masyarakat (dp3apm) menjadi lebih efektif dan efisien. Hasil program ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dengan berbasis desktop dapat mempermudah admin dp3apm dalam melakukan penyimpanan data pelaksana anggaran kemasyarakatan pada dinas pemberdayaan perempuan, perlindungan anak dan pemberdayaan masyarakat (dp3apm) di database dan juga dapat membantu bagian keuangan dalam pembuatan laporan.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author

Nama : Candra Saputra

Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma

Email : caputt3@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Dalam pesatnya perkembangan dunia teknologi khususnya dibidang komputer makin meningkat pula dampak negatif yang ada, salah satu dampak negatif itu adalah pencurian dan penyalahgunaan data. Maka dari itu aspek keamanan data telah menjadi aspek yang sangat penting dari suatu sistem informasi.

Kepedulian pegawai Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pemberdayaan Masyarakat (DP3APM) terhadap data-data kantor dan kurangnya informasi mengenai keamanan data, membuat mereka menginginkan sebuah aplikasi yang mudah untuk digunakan dan dapat membantu mereka dalam mengamankan data-data penting, seperti data Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA). Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA) perlu dijaga keamanan datanya dikarenakan rentan manipulasi data oleh pihak tertentu demi kepentingan pribadi, hal tersebut akan menimbulkan dampak besar bagi pihak DP3APM. Salah satu cara keamanan dan kerahasiaan data tersebut yaitu dengan digunakannya algoritma kriptografi untuk melakukan penyandian data. Informasi dan komunikasi pada saat ini merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting. Dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) orang dapat melakukan komunikasi dan transaksi tanpa batas, salah satu hal yang terpenting

dalam teknologi informasi adalah nilai dari informasi sendiri. Nilai dari sebuah informasi sangatlah penting untuk tidak diketahui oleh orang yang tidak berhak melihatnya. Begitu banyak pengguna seperti suatu perusahaan atau bahkan individu-individu yang tidak ingin informasi diketahui oleh orang lain. Kriptografi, secara umum adalah ilmu yang mempelajari teknik-teknik matematika yang berhubungan dengan aspek keamanan informasi seperti kerahasiaan data, keabsahan data, integrasi data, serta autentifikasi[1].

Dalam kriptografi terdapat dua konsep utama yakni enkripsi dan dekripsi. Enkripsi adalah proses dimana informasi atau data diubah menjadi bentuk yang hampir tidak dikenali sebagai informasi awalnya dengan menggunakan algoritma tertentu. Dekripsi adalah kebalikan dari enkripsi yaitu mengubah kembali data yang telah dienkripsi menjadi informasi awal. Tujuan dari enkripsi adalah untuk menjamin kerahasiaan dengan menjaga informasi tersembunyi dari siapapun yang bukan pemilik atau memiliki akses terhadap data yang telah dienkripsi[2].

Berdasarkan masalah tersebut keamanan data sangat penting digunakan. Ada beberapa algoritma enkripsi yang telah dipublikasikan, salah satunya adalah algoritma Riverst Shamir Adleman (RSA). Karakteristik algoritma ini adalah semakin besar bilangan yang difaktorkan, semakin sulit pemfaktornya, semakin kuat pula algoritma RSA[3].

Dari pembahasan penelitian ini maka dibuatlah sebuah teknik untuk mengamankan informasi, dengan cara melakukan enkripsi pada isi dokumen, sehingga isi dokumen tersebut tidak dapat dibaca kecuali dengan algoritma yang digunakan dalam enkripsi data yang dimaksud. Dan berdasarkan uraian diatas, maka diangkat judul “Implementasi Pengamanan Data Dokumen Pelaksana Anggaran Kemasyarakatan Pada Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak Dan Pemberdayaan Masyarakat (DP3APM) Menggunakan Metode Algoritma Riverst Shamir Adleman”.

2. METODE PENELITIAN

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

Adapun metode dalam penelitian ini mencakup :

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berupa suatu pernyataan tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dalam penelitian di Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pemberdayaan Masyarakat (DP3APM) menggunakan 2 cara berikut merupakan uraian yang digunakan :

a. 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 *staff* pada DP3APM tentang data dokumen pelaksana anggaran yang ingin diamankan.

Berikut ini adalah data yang diperoleh dari Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pemberdayaan Masyarakat (DP3APM).

Tabel 3.1. Data Pelaksana Anggaran DP3APM.

Kode Program dan Kegiatan	Uraian	Lokasi Kegiatan	Target Kinerja	Sumber Dana
2 .02 . 2 .02.01 .01 . 01	Belanja Alat Tulis Kantor	Medan	50 orang	1
2.02 . 2 .02.01 .01 . 02	Belanja Alat Lstrik dan Elektronik	Medan	35 jenis	1
2 .02 . 2 .02.01 .01 . 03	Belanja Peralatan Kebersihan dan Pembersih	Medan	12 jenis	1
2 .02 . 2 .02.01 .01 . 04	Penyediaan Jasa Perbaikan Peralatan Kerja	Medan	15 orang	1
2 .02 . 2 .02.01 .01 . 05	Penyediaan Jasa Surat Menyurat	Medan	3000 surat	1
2 .02 . 2 .02.01 .01 . 06	Penyediaan Jasa Sumber Daya Air dan Listrik	Medan	12 bulan	1
2 .02 . 2 .02.01 .01 . 07	Penyediaan makan dan minuman	Medan	16jenis	1
2 .02 .2.02.01 .01 . 08	Rapat Koordinasi dan Konsultasi Dalam Daerah	Medan	30 unit	1
2 .02 . 2 .02.01 .01 . 09	Rapat Koordinasi dan Konsultasi Luar Daerah	Medan	30 unit	1
2 .02 . 2 .02.01 .01 . 10	Penyediaan Jasa Keamanan	Medan	12 bulan	1
2 .02 . 2 .02.01 .01 . 11	Pelaksanaan Forum SKPD	Medan	85 orang	1

Tabel 3.1 Lanjutan Data Pelaksana Anggaran DP3APM.

Kode Program dan Kegiatan	Triwulan				Jumlah
	I	II	III	IV	
2.02.2.02.01.01.01	8.671.000	3.664.000	3.664.000	0	15.999.000
2.02.2.02.01.01.02	62.040.000	62.040.000	62.506.100	62.506.100	248.626.100
2.02.2.02.01.01.03	109.850.000	124.350.000	90.800.000	90.800.000	468.610.000
2.02.2.02.01.01.04	116.665.950	172.140.950	130.315.950	123.490.950	542.613.800
2.02.2.02.01.01.05	12.499.072	12.499.072	12.499.072	12.499.072	49.996.290
2.02.2.02.01.01.06	2.200.000	13.600.000	17.100.000	17.099.970	49.999.970
2.02.2.02.01.01.07	12.492.500	12.492.500	12.492.500	12.492.500	49.970.000
2.02.2.02.01.01.08	13.500.000	13.500.000	13.500.000	9.477.076	49.977.076
2.02.2.02.01.01.09	20.238.000	20.238.000	20.238.000	19.238.000	79.952.000
2.02.2.02.01.01.10	140.901.600	93.934.400	0	0	234.836.000
2.02.2.02.01.01.11	133.392.000	88.928.000	0	0	222.320.000

b. Observasi

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan peninjauan langsung ke Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pemberdayaan Masyarakat (DP3APM) dan melihat arsip yang dimiliki dikantor mereka.

2.2 Algoritma RSA

Pada tahun 1977, Rivest, Shamir, dan Adleman merumuskan algoritma praktis yang mengimplementasikan sistem kriptografi kunci publik RSA. Algoritma enkripsi dan dekripsi sistem kriptografi RSA bersandar pada asumsi fungsi satu arah yang dibangun oleh fungsi eksponensial[4].

Algoritma RSA merupakan salah satu algoritma kriptografi kunci publik yang saat ini masih populer digunakan. Algoritma RSA diperkenalkan pada tahun 1978 oleh tiga orang profesor MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) yaitu Ron Rivest, Adi Shamir, dan Leonard Adleman. Nama RSA pun diambil dari inisial penemunya yaitu Rivest, Shamir dan Adleman[5].

Untuk menggunakan RSA terlebih dahulu pendekripsi (Bob) membangkitkan sepasang kunci yaitu kunci publik dan kunci privat[6].

2.3 Enkripsi dan Dekripsi RSA

Enkripsi merupakan hal yang sangat penting dalam kriptografi yang merupakan pengamanan data yang dikirimkan terjaga kerahasiaan. Pesan asli disebut *plaintext* yang diubah menjadi kode-kode yang tidak dimengerti. Enkripsi bisa diartikan dengan *chipper* atau kode.

Rumus Enkripsi :

$$C = P^e \text{ mod } n$$

Keterangan :
 $C = \text{Chipertext}$
 $P = \text{Plaintext}$
 $e = \text{Public key}$

Sedangkan dekripsi merupakan kebalikan dari enkripsi, pesan yang telah dienkrpsi dikembalikan kebentuk asalnya (*plaintext*) disebut dengan dekripsi pesan.

Rumus Dekripsi :

$$P = C^d \text{ mod } n$$

Keterangan :
 $P = \text{Plaintext}$
 $C = \text{Chipertext}$
 $d = \text{Private key}$

2.4 Unified Modelling Language (UML)

Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak[7]. Seperti yang kita ketahui bahwa menyatukan banyak kepala untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan untuk memahami hal yang sama tidaklah mudah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang[8].

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Abstraksi konsep dasar UML terdiri dari *structural classification*, *dynamic behavior*,

dan *model management* dapat kita pahami *main concepts* sebagai *term* yang akan muncul pada saat membuat *diagram* dan *view* adalah kategori dari diagram tersebut[9].

3. ANALISIS DAN HASIL

3.1 Analisis

Algoritma sistem merupakan sebuah tahapan yang dilakukan untuk melakukan proses keamanan dalam mengamankan data laba penjualan pada Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pemberdayaan Masyarakat (DP3APM). Adapun algoritma sistem dalam permasalahan ini menggunakan metode Rivest Shamir Adleman (RSA) adalah sebagai berikut :

1. Pembangkitan Kunci.
2. Proses Enkripsi.
3. Proses Dekripsi.

3.1.1 Pembangkitan Kunci

Prime 1 (p) : 11

Prime 2 (q) : 13

Public (e) key : 19

N (p x q) : 143

phi (N) --> (p-1) x (q-1) : 120

Private Key (d) : $(1+k*120)/19$; k=1,2,3,....

Tentukan nilai d dimana d merupakan kunci khusus
(d) : 19

Kemudian terbentuk Kunci:

Public Key : (19,143)

Private Key: (19,143)

Pesan/Message (M) = Belanja Alat Tulis Kantor

3.1.2 Proses Enkripsi

Mengubah pesan menjadi format *decimal*

B = 66

e = 101

l = 108

a = 97

n = 110

j = 106

a = 97

= 32

A = 65

l = 108

a = 97

t = 116

= 32

T = 84

u = 117

l = 108

i = 105

s = 115

= 32

K = 75

a = 97

n = 110

t = 116

o = 111

r = 114

CipherText (C) = Plaintext (M) ^e mod N

C1 = $66^{19} \text{ mod } 143 = 66$

C2 = $101^{19} \text{ mod } 143 = 127$

C3 = $108^{19} \text{ mod } 143 = 82$

C4 = $97^{19} \text{ mod } 143 = 137$

C5 = $110^{19} \text{ mod } 143 = 33$

C6 = $106^{19} \text{ mod } 143 = 63$

C16 = $108^{19} \text{ mod } 143 = 82$

C17 = $105^{19} \text{ mod } 143 = 79$

C18 = $115^{19} \text{ mod } 143 = 119$

C19 = $32^{19} \text{ mod } 143 = 98$

C20 = $75^{19} \text{ mod } 143 = 49$

C21 = $97^{19} \text{ mod } 143 = 137$

$$\begin{aligned}
 C7 &= 97 \wedge 19 \bmod 143 = 137 \\
 C8 &= 32 \wedge 19 \bmod 143 = 98 \\
 C9 &= 65 \wedge 19 \bmod 143 = 65 \\
 C10 &= 108 \wedge 19 \bmod 143 = 82 \\
 C11 &= 97 \wedge 19 \bmod 143 = 137 \\
 C12 &= 116 \wedge 19 \bmod 143 = 90 \\
 C13 &= 32 \wedge 19 \bmod 143 = 98 \\
 C14 &= 84 \wedge 19 \bmod 143 = 85 \\
 C15 &= 117 \wedge 19 \bmod 143 = 52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C22 &= 110 \wedge 19 \bmod 143 = 33 \\
 C23 &= 116 \wedge 19 \bmod 143 = 90 \\
 C24 &= 111 \wedge 19 \bmod 143 = 45 \\
 C25 &= 114 \wedge 19 \bmod 143 = 36
 \end{aligned}$$

<i>ChiperText</i>	
66	85
127	52
82	82
137	79
33	119
63	98
137	49
98	137
65	33
82	90
137	45
90	36
98	

3.1.3 Proses Dekripsi

$$Plaintext (M) = Ciphertext (C) \wedge d \bmod N$$

$$\begin{aligned}
 P1 &= 66 \wedge 19 \bmod 143 = 66 \\
 P2 &= 127 \wedge 19 \bmod 143 = 101 \\
 P3 &= 82 \wedge 19 \bmod 143 = 108 \\
 P4 &= 137 \wedge 19 \bmod 143 = 97 \\
 P5 &= 98 \wedge 19 \bmod 143 = 110 \\
 P6 &= 65 \wedge 19 \bmod 143 = 106 \\
 P7 &= 137 \wedge 19 \bmod 143 = 97 \\
 P8 &= 98 \wedge 19 \bmod 143 = 32 \\
 P9 &= 65 \wedge 19 \bmod 143 = 65 \\
 P10 &= 82 \wedge 19 \bmod 143 = 108 \\
 P11 &= 137 \wedge 19 \bmod 143 = 97 \\
 P12 &= 90 \wedge 19 \bmod 143 = 116 \\
 P13 &= 98 \wedge 19 \bmod 143 = 32
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P14 &= 85 \wedge 19 \bmod 143 = 84 \\
 P15 &= 52 \wedge 19 \bmod 143 = 117 \\
 P16 &= 82 \wedge 19 \bmod 143 = 108 \\
 P17 &= 79 \wedge 19 \bmod 143 = 105 \\
 P18 &= 119 \wedge 19 \bmod 143 = 115 \\
 P19 &= 98 \wedge 19 \bmod 143 = 32 \\
 P20 &= 49 \wedge 19 \bmod 143 = 75 \\
 P21 &= 137 \wedge 19 \bmod 143 = 97 \\
 P22 &= 33 \wedge 19 \bmod 143 = 110 \\
 P23 &= 90 \wedge 19 \bmod 143 = 116 \\
 P24 &= 45 \wedge 19 \bmod 143 = 111 \\
 P25 &= 36 \wedge 19 \bmod 143 = 114
 \end{aligned}$$

<i>PlainText</i>	
66	B
101	e
108	l
97	a
110	n
106	j
97	a
32	
65	A
108	l
97	a
116	t
32	
84	T
117	u
108	l
105	i
115	s

32	
75	K
97	a
110	n
116	t
111	o
114	r

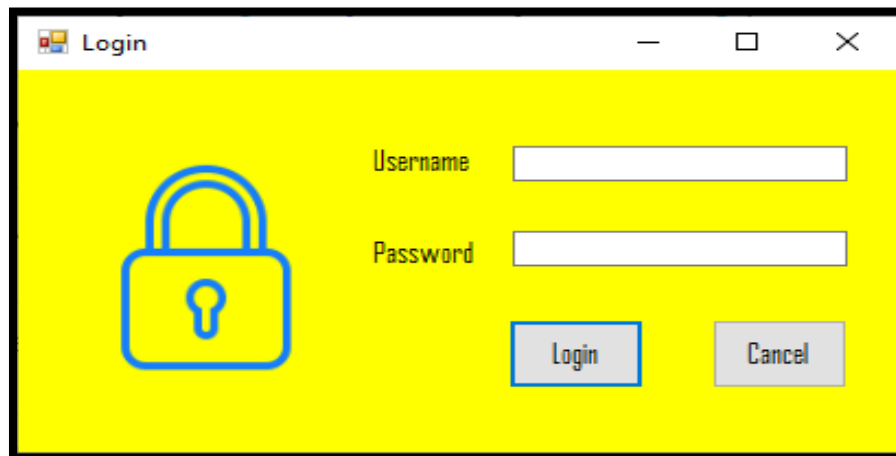
Maka dari itu *plaintext* yang diperoleh dari hasil dekripsi adalah “Belanja Alat Tulis Kantor”.

3.2 Hasil

Interface (antarmuka) adalah memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari menu *Login*, *Input Data*, dan menu *Proses RSA*.

3.2.1 Login

Form login merupakan tampilan awalan ketika membuka sistem pengamanan data pelaksanaan anggaran dimana *penginputannya* terdiri dari *username* dan *password* dan memiliki tombol *login* sebagai masuk ke dalam sistem dengan pengecekan data *login* dan tombol *cancel* untuk keluar dari sistem dan membersihkan *textbox*. Adapun tampilan *login* pada program pengamanan *file* data pelaksanaan anggaran adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tampilan Login

3.2.2 Menu Utama

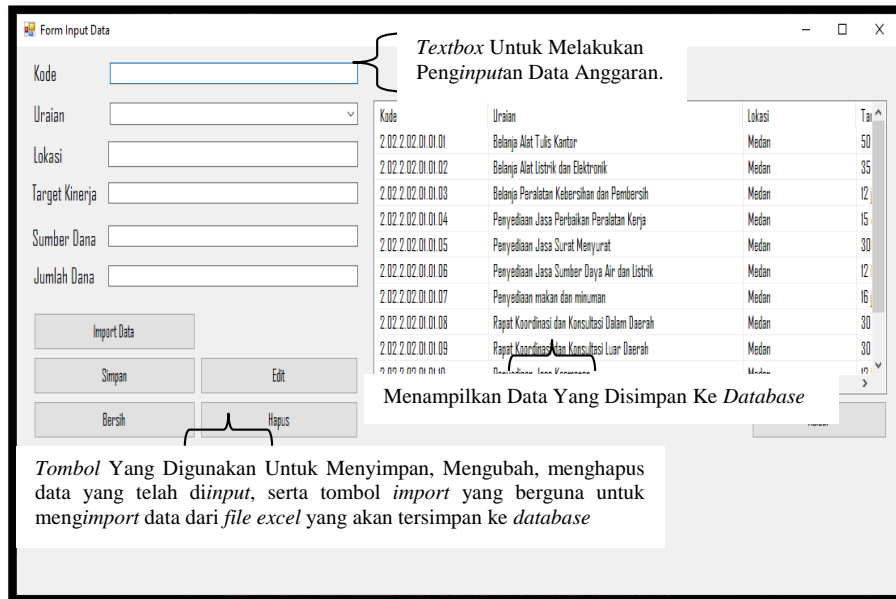
Form menu utama merupakan menu yang akan tampil ketika *admin* berhasil masuk ke dalam sistem pengamanan data pelaksanaan anggaran dimana menu dari menu utama terdiri dari *input* data, *proses RSA* dan *keluar*. Adapun tampilan menu utama pada program pengamanan data pelaksana anggaran adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Tampilan Menu Utama

1. Form Input Data Dokumen Pelaksana Anggaran

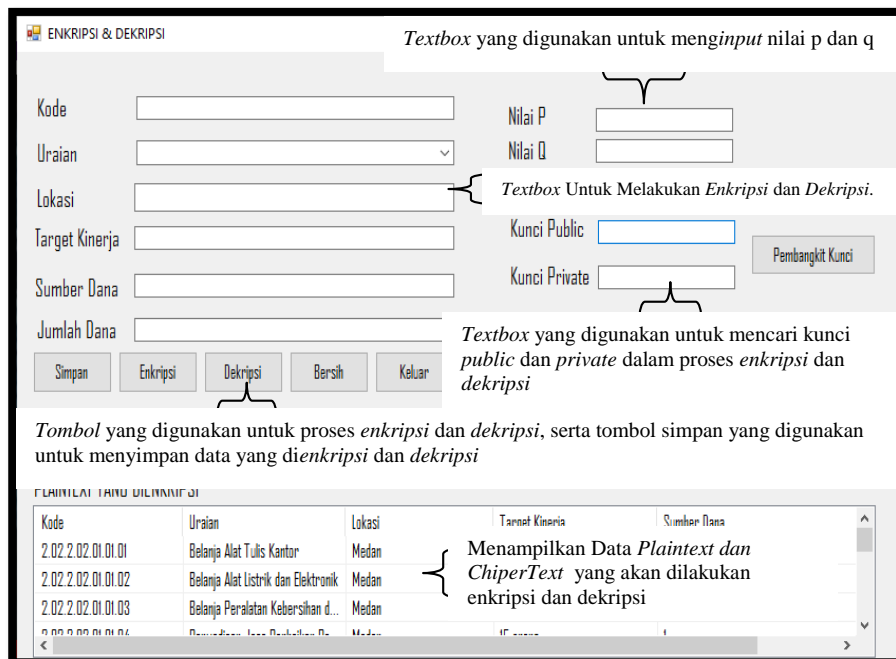
Form input data anggaran digunakan untuk menginputkan data anggaran dimana form tersebut berisikan penginputan kode, uraian, target kinerja, sumber dana dan jumlah dana dan juga memiliki tombol simpan, ubah, hapus dan import yang mana tombol import berguna untuk mengimport sebuah data dari file excel. Adapun tampilan form penginputan data anggaran adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3 Tampilan Input Data

2. Form Menu Enkripsi dan Dekripsi RSA

Form menu enkripsi dan dekripsi data anggaran yang digunakan untuk penginputan data pelaksanaan anggaran dan juga untuk melakukan enkripsi dan dekripsi data dimana form tersebut berisikan penginputan kode pelaksana, uraian, target kinerja, sumber dana, jumlah dana, nilai p, nilai q, kunci public dan kunci private dan juga memiliki tombol simpan untuk menyimpan data yang dienkripsi dan dekripsi sedangkan untuk tombol enkripsi untuk mengenkripsi data, dekripsi untuk mendekripsi data dan juga tombol pembangkit kunci, untuk menampilkan kunci private dan public. Adapun tampilan form menu utama pada program pengamanan data anggaran adalah sebagai berikut:



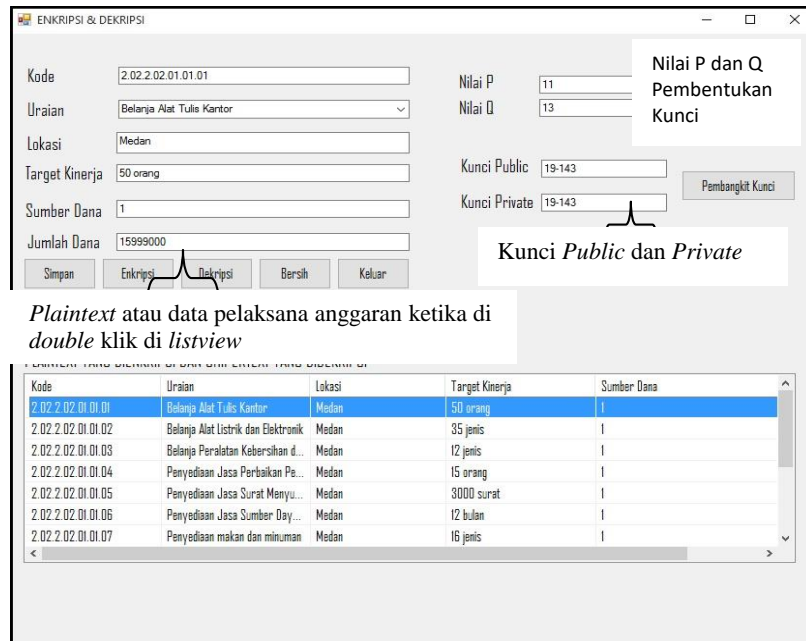
Gambar 3.4 Enkripsi dan Dekripsi Data Pelaksana Anggaran

3.3 Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem yang digunakan adalah *black-box testing*. *Black-box testing* adalah metode pengujian yang dimana penilaian terhadap suatu aplikasi bukan terletak pada spesifikasi logika/fungsi aplikasi tersebut, tetapi pada masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang sesuai dengan harapan. Pada tahap ini terdapat 2 macam uji coba terhadap sistem pengamanan data pelaksanaan anggaran menggunakan metode RSA, yaitu:

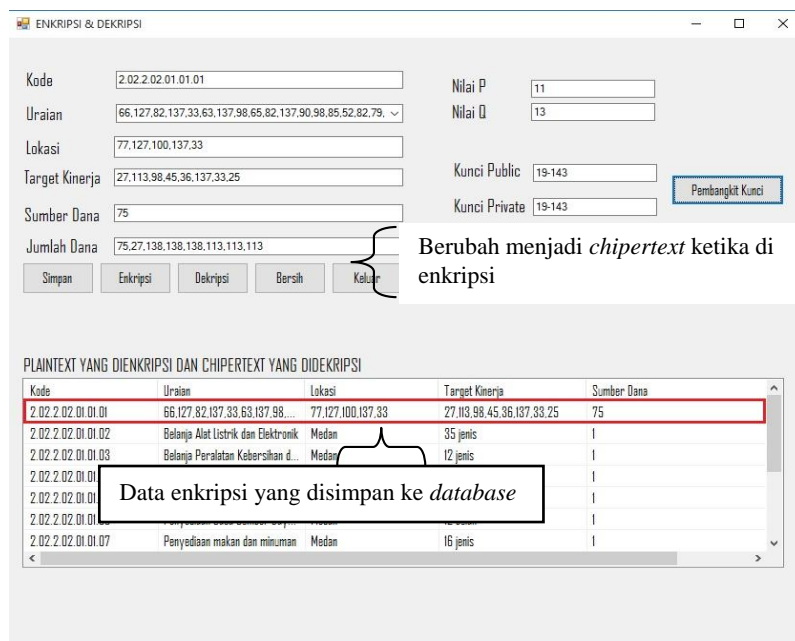
1. Proses Enkripsi Data Dokumen Pelaksana Anggaran

Pada tahap ini yaitu dengan cara menginputkan data *plaintext* atau data pelaksana anggaran dan kunci *public* dan *private* yang akan dilakukan proses enkripsi yaitu dengan menginputkan kode pelaksana, uraian, lokasi, target kinerja dan sumber dana, jumlah dana, setelah itu masukan nilai p dan q kemudian klik tombol pembangkit kunci untuk menampilkan kunci *public* dan *private* setelah sudah muncul kunci *public* dan *private* klik tombol enkripsi untuk menampilkan proses atau hasil enkripsi, berikut ini merupakan tampilan proses penginputan dan tampilan hasil dari enkripsi :



Gambar 3.5 Tampilan Penginputan dan Menampilkan Kunci *Public* dan *Private*

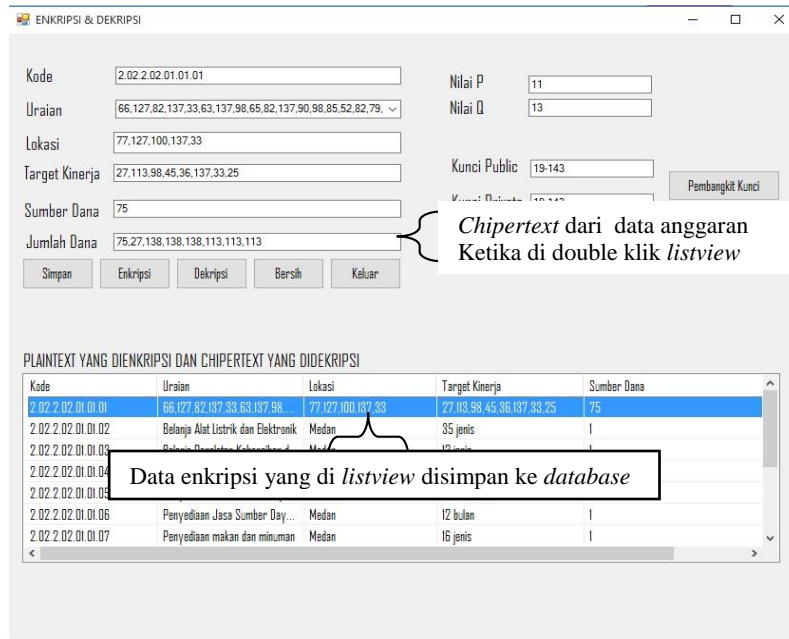
Selanjutnya yaitu melakukan proses enkripsi data dengan cara mengklik tombol enkripsi kemudian klik simpan untuk melakukan penyimpanan, berikut ini merupakan hasil tampilan *plaintext* yang dilakukan enkripsi.



Gambar 3.6 Tampilan Proses dan Hasil Enkripsi

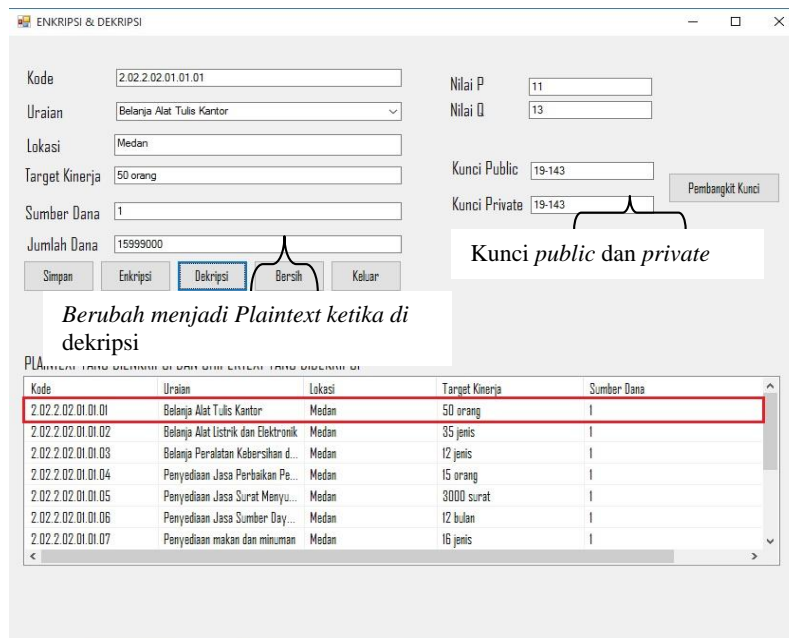
2. Proses Dekripsi Data Dokumen Pelaksanaan Anggaran

Pada tahap ini yaitu dengan cara mengklik *listview* yang ada pada *form* enkripsi dan dekripsi ketika data tampil di *textbox* kemudian klik dekripsi maka *file* data yang sudah kita enkripsi akan kembali menjadi data atau *plaintext* semula kemudian kita pilih simpan untuk melakukan perubahan data, berikut ini merupakan tampilan proses dekripsi dan tampilan hasil dari dekripsi :



Gambar 3.7 Tampilan Ketika Proses Dekripsi

Selanjutnya melakukan dekripsi dengan cara mengklik tombol dekripsi sehingga akan muncul *public* dan *private* dan akan mengembalikan data menjadi semula setelah semua kembali semula, kemudian melakukan penyimpanan kembali, berikut ini merupakan hasil dekripsi :



Gambar 3.8 Tampilan Hasil Dekripsi

4. KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan tahapan-tahapan dalam perancangan sistem pengamanan data anggaran menggunakan metode RSA. Maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan mengamankan data DPA (Dokumen Pelaksana Anggaran) di Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pemberdayaan Masyarakat maka dapat mempermudah Admin DP3APM dalam melakukan pengamanan data dan *penginputan* data.
2. Dengan membangun keamanan teks pada dokumen pelaksanaan anggaran di Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pemberdayaan Masyarakat dapat mempermudah Admin DP3APM dalam melakukan pengamanan data anggaran.
3. Dengan menguji algoritma kriptografi RSA untuk membangun keamanan yang baik pada keamanan dokumen pelaksana anggaran di Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pemberdayaan Masyarakat dapat membuat data tidak dapat dimengerti oleh pihak yang tidak berkepentingan dikarenakan data telah di enkripsi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Do'a dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- [1] M. Zalukhu, "APLIKASI PENGAMANAN FILE VIDEO MENGGUNAKAN TEKNIK KRIPTOGRAFI ALGORITMA TRANSPOSISI ZIG-ZAG," *Jurnal Mahajana Informasi*, vol. 3, no. 2, 2018.
- [2] R. K. P. Pratama, "Implementasi Enkripsi Dekripsi Pesan Teks Menggunakan Model Julis Caesar Berbasis Object Oriented Programme," *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, vol. 11, no. 1, 2014.
- [3] A. Ginting, "Implementasi Algoritma Kriptografi RSA untuk Enkripsi dan Dekripsi Email," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 3, no. 2, 2015.
- [4] Susanto, "PENERAPAN ALGORITMA ASIMETRIS RSA UNTUK KEAMANAN DATA PADA APLIKASI PENJUALAN CV. SINERGI COMPUTER LUBUKLINGGAU BERBASIS WEB," *Jurnal SIMETRIS*, vol. 9, no. 2, pp. 1043-1052, 2018.
- [5] J. Manurung, "PENERAPAN ALGORITMA RSA UNTUK PENGAMANAN FILE," *Jurnal Mantik Penusa*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [6] Aminudin, "Algoritme RSA menggunakan pembangkit kunci ESRKGS untuk enkripsi pesan chat dengan protokol TCP/IP," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 8, no. 2, 2020.
- [7] Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, p. 1, 2018.
- [8] W. Aprianti, U. Maliha, J. Teknik Informatika, P. Negeri, T. Laut, J. A. Y. Km, P. T. Laut and K. Selatan, "SISTEM INFORMASI KEPADATAN PENDUDUK KELURAHAN ATAU DESA STUDI KASUS PADA KECAMATAN BATI-BATI KABUPATEN TANAH LAUT," 2016.
- [9] Sutejo, "Pemodelan UML Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Kota Pekanbaru," *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone, Universitas Lancang Kuning*, vol. 7, 2016.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Candra Saputra Nirm : 2015020334 Program Studi : Sistem Informasi</p>
	<p>Nama : Nurcahyo Nugroho, S.Kom, M.Kom Nidn : 0130038201 Program Studi : Sistem Informasi Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Pemrograman dan Keamanan Komputer. Prestasi : -</p>
	<p>Nama : Sri Murniyanti, SS., MM Nidn : 0103017204 Program Studi : Sistem Informasi Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Manajemen.</p>