## **BAB IV**

# IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

## 4.1 Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem agar program dapat dijalankan dengan baik, maka diperlukan tahap-tahap yang harus diselesaikan / dilalui antara lain :

## 4.1.1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang diperlukan untuk menjalankan sisten informasi ini adalah sebagai berikut :

Perangkat Lunak	Minimal	Yang Digunakan
Sistem Operasi	Windows 98	Windows 2000
Database	Oracle ver 8.0.5	Oracle ver 8.1.7
Bahasa Pemrograman	Delphi 3.0	Delphi 5.0

Tabel 4.1. Kebutuhan Perangkat Lunak

# 4.1.2. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhakan untuk menjalankan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

Perangkat Keras	Minimal	Yang Digunakan
Processor	Pentium 166 MHz	Pentium II 266 MHz
Memory	64 MB	128 MB
Harddisk	3.2 GB	3.2 GB
Monitor	VGA	SVGA

Tabel 4.2. Kebutuhan Perangkat Keras

## 4.1.3. Penjelasan Pemakaian Program

Setelah kebutuhan akan perangkat keras dan perangkat lunak terpenuhi selanjutnya aplikasi Sistem Penulisan Dan Pembacaan Karakter Pada Pixels Gambar Yang Ter-Enkripsi Dengan Menggunakan Metode Circulant Matrices dapat dijalankan. Penjelasan program disertai dengan gambar tampilan adalah sebagai berikut :

# A. Tampilan Login

Sebelum program dijalankan pemakai terlebih dahulu mengisi form login dengan memasukkan nama dan password seperti terlihat pada gambar berikut :

📐 Login Aplikasi - ENKDES 🛛 🔀		
Nama Operator	admin	
Kata <u>S</u> andi	yalalalalalala	
✓ <u>M</u> asuk	S <u>X B</u> atal	BISNIS
Gambar 4.1. Tar	mpilan Login	

Jika pertama kali pemakai atau administrator, untuk nama operator = "admin" dan kata sandi = "admin". Pada tampilan login ini bila pemakai salah dalam memasukkan nama atau password maka akan keluar peringatan seperti berikut :

Warning	×
⚠	Username / Password salah !
	OK

Gambar 4.2. Tampilan Login Salah

Kemudian klik tombol OK. Bila ingin melakukan login maka klik menu Sesi -Log On. Masukkan lagi nama dan password. Bila sudah benar maka akan tampil pesan :



Gambar 4.3. Tampilan Menu Login Benar

Klik OK maka dapat menjalankan aplikasi ini. Dan bila klik tombol batal pada menu Login maka sistem akan menutup aplikasi secara otomatis.



# B. Tampilan Utama

Tampilan depan atau Menu Utama pada aplikasi Sistem Penulisan Dan Pembacaan Karakter Pada Pixels Gambar Yang Ter-Enkripsi Dengan Menggunakan Metode Circulant Matrices adalah sebagai berikut :



Gambar 4.4. Tampilan Menu Utama

# Tampilan utama berisi menu pull down sebagai berikut :

Sesi	Administrasi	Enkripsi	Dekripsi	Keluar
LOG ON LOG OFF	GANTI KATA KUNCI TAMBAH / HAPUS PEMAKAI	KE GAMBAR KE KARAKTER	GAMBAR KARAKTER	KELUAR
	KONEKSI KE ORACLE			

Gambar 4.5. Tampilan Menu Pull Down

## C. Tampilan Menu Sesi

1. Log On

Log On digunakan bila salah dalam memasukkan nama ataupun password. Bisa juga login lewat menu ini.

2. Log Off

Log Off digunakan agar aplikasi tidak bisa dijalankan oleh siapapun. Bisa menjalankan aplikasi bila klik menu Sesi dan melakukan Log On lagi.

## D. Tampilan Menu Administrasi

1. Tampilan Ganti Kata Kunci

🐰 GANTI KATA KUNCI	×
GANTI KATA KUNCI	
Nama Operator admin	BISNIS
Kata Kunci Lama	ΜΑΤΙΚΑ
Kata Kunci Baru	
Ulang Kata Kunci	
SURA B	AYA
🖺 Simpan 🥢 Batal 📔 Tutup	

Gambar 4.6. Tampilan Ganti Kata Kunci

Bila ingin mengganti password maka tinggal memasukkan nama dan password lama serta password baru. Setelah itu klik tombol simpan maka akan tampil pesan sebagai berikut :

🐰 GANTI KATA KUNCI 💽
GANTI KATA KUNCI
N Kata Kunci Anda telah berubah
K, OK
🖹 Simpan 🥢 Batal 🚺 Tutup

Gambar 4.7. Tampilan Ganti Kata Kunci Yang Telah Berubah

Tinggal klik OK dan kata kunci telah berubah. Tombol batal digunakan untuk membatalkan perintah dan tombol tutup untuk keluar dari form.

2. Tampilan Tambah / Hapus Serta Mencari Nama Pemakai

TAMBAH & HAPUS	5 PEMAKAI
	<u> 🕺 I</u> ambah
NAMA S	NAMA LOGIN 🔺 🔺
ERNAWATI	erna
JOHNY KRISTIANTO	johny
KUNCORO MANGKU NEGORO	coro
OLGA SAPUTRA	olga
PURNAWATI	pur 🚽
•	

Gambar 4.8. Tampilan Tambah / Hapus Pemakai

Jika ingin mencari nama pemakai (*search engine*), dapat menuliskannya pada teks box samping tombol tambah. Tampak tanda lingkar seperti berikut :

X TAMBAH HAPUS PEMAKAI TAMBAH & HAPUS I	× PEMAKAI
PU	🔪 🏌 Iambah
NAMA	NAMA LOGIN 🔺
▶ PUJO SAPUTRO	pujo
PURNAWATI	pur
PUTRA WIDJAYA	putra 📃
1	▼ ▲
<u>Ti H</u> apus () <u>R</u> efresh	I <u>T</u> utup

Gambar 4.9. Tampilan Search Engine

Bila ingin menambahkan pemakai atau user baru maka tinggal klik tombol tambah dan akan tampil form sebagai berikut :

👗 TAMBAH HAPUS PEMAKAI 💌				
Nama	IMELDA LARASATI			
Nama Login	imel			
Kata Kunci	Jobick			
Ulang Kata Kunci	kolok			
TAMBAH HAPUS PEMAKAI     TAMBAH HAPUS PEMAKAI     TAMBAH PEMAKAI     Nama     IMELDA LARASATI     Nama Login     imel   Kata Kunci   Vector   Ulang Kata Kunci     Imel     Imel				

Gambar 4.10. Tampilan Tambah Pemakai

Tinggal memasukkan nama, nama login, kata kunci,ulang kata kunci lalu klik tombol simpan maka data akan tersimpan. Bisa menambahkan berapa pemakai. Tombol batal untuk membatalkan perintah dan tombol tutup untuk keluar dari form.

Data yang ditambahkan tadi sudah disimpan dan bisa dilihat hasilnya sebagai berikut :

🐰 TAMBAH HAPUS PEMAKAI	×	
TAMBAH & HAPUS	PEMAKAI	
	<u> T</u> ambah	
NAMA	NAMA LOGIN 🔺	
ERNAWATI	erna	
MELDA LARASATI	imel	
JOHNY KRISTIANTO	johny	
KUNCORO MANGKU NEGORO	coro RS	
OLGA SAPUTRA	olga 🚽	
<u>t H</u> apus <u>B</u> efresh	<u>I</u> utup	

Gambar 4.11. Tampilan Setelah Ditambah Pemakai

Begitu juga bila ingin menghapus pemakai, tinggal pilih pemakai mana yang dihapus kemudian klik tombol hapus. Hasilnya sebagai berikut :

😹 ТАМВАН НАРИЅ РЕМАКАІ	×
TAMBAH & HAPUS PEMAKAI	
Information X pah	
ERNAWA Data Telah Di-Hapus	
Hapus () <u>R</u> efresh	

Gambar 4.12. Tampilan Hapus Pemakai

Bila tekan OK maka nama Imelda akan terhapus dari daftar, seperti terlihat dibawah ini :

¢т/	AMBAH HAPUS PEMAKAI	×
	TAMBAH & HAPUS F	РЕМАКАІ
Γ		<u> </u>
	NAMA	NAMA LOGIN 🔺
	ERNAWATI	erna
	JOHNY KRISTIANTO	johny
	KUNCORO MANGKU NEGORO	coro
	OLGA SAPUTRA	olga
	PURNAWATI	pur 🗸
		•
_		
	Hapus 🚯 Refresh	<u>I</u> utup

Gambar 4.13. Tampilan Setelah Pemakai Dihapus

Tombol refresh digunakan untuk menampilkan data terbaru. Dan tombol tutup untuk keluar dari form.

3. Tampilan Hak Akses

HAK AKSES		
Daftar Operator :	Operator Yang Diberikan Hak Akses :	
ERNAWATI JOHNY KRISTIANTO KUNCORO MANGKU NEGORO DLGA SAPUTRA PURNAWATI PUTRA WIDJAYA RONI SUSILO	ADMINISTRATOR	
Operator aktif : ADMINISTRATOR		

Gambar 4.14. Tampilan Hak Akses

Form Hak Akses maksudnya adalah daftar nama-nama siapa saja yang boleh medekripsi hasil dari enkripsi. Sehingga tidak semua operator bisa membuka hasil enkripsi seorang operator tertentu. Hanya operator yang melakukan enkripsi saja yang berhak memberikan hak akses terhadapat hasil enkripsiannya. Jadi data tidak mudah dibaca oleh sembarang operator yang bisa mengunakan aplikasi tersebut. Gambar diatas merupakan form hak akses. Bila klik panah kanan berarti pemberian hak akses pada operator terpilih dari sebelah kiri ke sebelah kanan. seperti berikut :

👗 HAK AKSES	×
НАК	AKSES
Daftar Operator :	Operator Yang Diberikan Hak Akses :
KUNCORO MANGKU NEGORO OLGA SAPUTRA PURNAWATI PUTRA WIDJAYA RONI SUSILO	ADMINISTRATOR ERNAWATI JOHNY KRISTIANTO
Operator aktif : ADMINISTRATOR	🚺 <u>T</u> utup

Gambar 4.15. Tampilan Penambahan Hak Akses

Disini tampak bahwa hak akses bertambah dan yang bisa menjalankan Enkripsi dan Dekripsi adalah nama yang berada pada kolom sebelah kanan. Sedangkan pada kolom sebelah kiri tidak memiliki hak akses sedikitpun terhadap hasil enkripsi operator aktif. Berarti diatas hanya ADMINISTRATOR, ERNAWATI dan JOHNY KRISTIANTO saja yang diberkan hak akses oleh operator aktif ADMINISTRATOR. Tanda panah kiri merupakan tanda untuk pengurangan hak akses seperti tampak di bawah ini :

👗 HAK AKSES	×
HAI	K AKSES
Daftar Operator :	Operator Yang Diberikan Hak Akses :
JOHNY KRISTIANTO KUNCORO MANGKU NEGORO OLGA SAPUTRA PURNAWATI PUTRA WIDJAYA RONI SUSILO	ADMINISTRATOR ERNAWATI
Operator aktif : ADMINISTRATOR	<u>I</u> utup

Gambar 4.16. Tampilan Pengurangan Hak Akses

Juga bisa mengurangi siapa saja operator yang hak aksesnya dicabut / batalkan. Jadi operator aktif dapat membuat hasil enkripsinya berbeda – beda terhadap isi hak aksesnya. Berarti operator yang diberikan hak akses hanya ERNAWATI ADMINISTRATOR dan saja. Oleh operator aktif ADMINISTRATOR. Tombol tutup digunakan untuk keluar dari form.

4. Tampilan Koneksi Ke Oracle



Gambar 4.17. Pesan Sukses Koneksi Ke Oracle

# E. Enkripsi

1. Ke Gambar

Enkripsi ke gambar adalah enkripsi karakter ke sebuah file gambar. Penjelasannya sebagai berikut :

😹 ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	
ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	
Isikan karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard :	
Selamat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi	
	T
INSTITUT BIS	N S
📰 Enkripsi 🔀 Lihat Hasil 🔣 Hak Akses 🛤 Save *.TXT 🗎 Buka File 😿 Batal 🚺	<u>T</u> utup

Gambar 4.18. Tampilan Enkripsi Karakter ke Gambar

Pada form ini bisa membuka file ataupun memasukkan kata atau karakter yang dikehendaki. Dimana file yang ingin dibuka (tombol buka file) hanya yang format text saja. setelah itu klik tombol Enkripsi dan akan muncul sebuah pesan sebagai berikut :

💥 ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	
ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	
lsikan karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard :	
Selamat DatangDi Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi	
Information	
Sukses Enkripsi data, waktu yang diperlukan : 00:00:01	
	K Tatur
	1
Gambar 4.19. Tampilan Pesan Enkripsi Sukses Dijala	nkan
simpan hasil enkripsi menjadi file gambar dengan ektension *.BM	P. Disimpan
dimono yang dikakan daki lalu klik saya, dan akan tampil nasani	
umana yang ukenendaki talu kitk save, dan akan tampil pesan:	
😹 ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	X
ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	

Is Save As	?×
Save jn: TUGAS AKHIR	(None)
File name:       selamat       Save         Save as type:       Hanya File Bitmap Saja       Cancel         Enkripsi       Lihat Hasil       Hak Akses       Save *.TXT	le <u>2008 B</u> atal

Gambar 4.20. Tampilan Simpan Hasil Enkripsi

Setelah disimpan, kalau sudah dikoneksikan dengan oracle maka akan tampil sebuah pesan sebagai berikut :

ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	2
ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	
Isikan karakter pada memo diba <del>w</del> ah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard :	
Selamat DatangDi Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi	
Confirm X Akan disimpan ke DATABASE ?	
<u>Y</u> es	
T	V F
Enkripsi 😥 Lihat Hasil 🔣 Hak Akses 🖄 Save *.TXT 🖹 Buka File 🚀 Batal	<u>I</u> utup

Gambar 4.21. Tampilan Pesan Simpan Hasil Enkripsi Ke Database

lalu jika dijawab "Yes" akan tampil konfirmasi isian nama gambar. Jika nama gambar sudah ada anda akan dikonfirmasi untuk melakukan penumpukan / *replace* atau dengan nama gambar baru. Setelah tersimpan ke database akan tampil pesan sebagai berikut :

ENKRIPSI KARAKTER KE GAN	MBAR	
	ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	
Isikan karakter pada me	emo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard :	
Selamat DatangDi Pro	gram Aplikasi Enkripsi Dekripsi	4
	Information X	
	Gambar hasil enkripsi sudah tersimpan	
	N.	
	(COK	
		-
•		
Enkrinsi 🖗 Libat H	asil 🔢 Hak Akses 📴 Save * TXT 📑 Buka File 🛷 Batal	Tutun

Gambar 4.22. Tampilan Pesan Sudah Tersimpan Ke Database



lalu bisa klik tombol Lihat Hasil dan hasilnya tampak pada gambar berikut :

# Gambar 4.23. Tampilan Gambar Karakter Yang Ter-Enkripsi

Karakter yang akan di enkripsi dapat disimpan menjadi file text. Dapat menekan tombol "Save \*.TXT". seperti pada gambar berikut :

💥 ENKI	RIPSI KARAKTER KE GAMBAR	>
	ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	
l: L:	Save As	
2	Save in: 🖃 Tampung (F:) 🗾 🖛 🛍 📸	
	ANA Componen PETUNJUKTA TUGAS AKHIR Aplint1 komponen delphi PROGRAM_TA X-Split DOKUMEN AMAA PUR ProgramDelphi Bapli FOTO TANAH KU Master_MySQL Projects Baplikasi JUHAR Myvcl PT. DPA Bijijhio Juhar SMS pengetikan SIEMENS_APLIKASI	
	File name:     Save       Save as type:     Hanya File Text Saja         Cancel	2
	Enkripsi 🏌 Lihat Hasil 🔣 Hak Akses 😤 Save *. TXT 🖹 Buka File 🚀 Batal 👔 Tu	up

Gambar 4.24. Tampilan Save \*.TXT

Tombol Buka File digunakan untuk membuka file dengan ektension \*.TXT, yang akan di enkripsi. Sehingga enkripsi buka hanya dari karakter yang dientrykan pada form tersebut, tapi juga dari file teks. Tampilanya sebagai berikut :

ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	
Isikan karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard :	
Copen ?X	
BAB II Bab IIA	
File name: BAB II Open	
Files of type: Hanya File Text Saja	
📰 Enkripsi 🧏 Lihat Hasil 💹 Hak Akses 🖄 Save *. TXT 🕒 Buka File 🚀 Batal 👔 Tutu	ир

Gambar 4.25. Tampilan Buka File

Setelah ditekan tombol open, akan ditampilkan isi file pada memo. Tampak sebagai berikut :

NKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	_
ENKRIPSI KARAKTER KE GAMBAR	
lsikan karakter nada memo dibawah ini sesuai dengan innutan dari keuhoard :	
LANDASAN TEORI	
A. Hakekat Belajar Mengajar Matematika	
1. Hakekat Belajar Mengajar	
Belajar dan mengajar adalah dua konsep yang berbeda dalam pengertian tetapi kedua ki Relajar mengajar menjadi terpadu dalam catu kegiatan menakala terjadi interaksi antera s	onsep ters
Berajar menyajar menjaur terpatu dalam satu kegratan manakara terjaur meraksi antara g Herman Hudovo mengatakan babwa : " Belaiar merunakan suatu proses aktif dalam mem	juru denga neroleh ne
Belajar jalah suatu proses usaha vang dilakukan individu untuk memperoleh suatu peruba	han tingkal
Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang	diarahkan
Mengajar menurut Sardiman diartikan sebaik - baiknya dan menghubungkan dengan anal	<, sehingge
2. Hakekat Matematika	
Matematika sennykali dilukiskan suatu kumpulan sistem matematika, yang setiap dari sisti	em - sisten 🔻
	•
	1 5 -
Enkripsi 🏌 Lihat Hasil 🕍 Hak Akses 🛱 Save *. TXT 🔝 Buka File 🖉 Batal	<u> </u>

Gambar 4.26. Tampilan Setelah Buka File

Setelah itu ditekan tombol enkripsi sesuai dengan urut proses enkripsi diatas. Untuk menutupnya klik tombol tutup. Tombol save digunakan untuk menyimpan data yang buat, buka file untuk membuka file yang simpan. Tombol batal untuk membatalkan semua isi memo atau data yang telah dimasukkan. Tombol tutup untuk keluar dari form.

## 2. Ke Karakter

Enkripsi ke karakter adalah ekripsi karakter menjadi sebuah file text. Penjelasannya sebagai berikut :

👹 ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER	
ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER	
Isikan karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard :	
Selamat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi	<u> </u>
	V K
Enkripsi III Hak Akses 😤 Save *.TXT 🖻 Buka File 🚀 Batal	<u>I</u> utup
	TIKA

Gambar 4.27. Tampilan Enkripsi Karakter ke Karakter

Bisa juga memasukkan kata / karakter atau membuka file. Setelah itu klik tombol enkripsi dan hasilnya sebagai berikut :

	Save As	×
	Savein: 🖃 Tampung (F:) 🗾 🖛 🛍 📸 📰 🕶	
Isika	ANA Componen COPETUNJUKTA COTUGAS AKHIR	
Sela	🖞 🛄 Aplint 1 🦾 💭 komponen delphi 💭 PROGRAM_TA 💭 X-Split	
	POTO TANAH KU Master_MySQL Projects	
	J	
	File name: aplikasi Save	1
		1
	Save as type:   Hanya File Text Saja	<b>_</b> _
		-1
•	<u>I</u>	
	🚟 Enkripsi 🛛 🔛 Hak Akses 🛱 Save *.TXT 🕒 Buka File 🥢 Batal 📔 Tutup	_
alu kli	k tombol sava dan basilnya sabagai barikut :	
alu kli	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut :	
alu kli	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut :	1
alu kli	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : 51 KARAKTER KEKARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER	
alu kli Kenkrips	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : 57 KARAKTER KEKARAKTER	
alu kli K Enkrips Isika	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : si karakter kekarakter ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER n karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard :	
alu kli Enkrips Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KEKARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi	
alu kli (), enkrips Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KE KARAKTER - ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi	
alu kli 8, enkrip Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KE KARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi	
alu kli 4 ENKRIPS Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KEKARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi	
alu kli () ENKRIPS Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KEKARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Information Sukses Enkripsi data	
alu kli K Enkrips Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KEKARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Information Sukses Enkripsi data	
alu kli Enkrips Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KEKARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Information Sukses Enkripsi data	
alu kli Kenkrips Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KE KARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Information Sukses Enkripsi data CK	
alu kli Krips Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KE KARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Information Sukses Enkripsi data OK	
alu kli Enkrips Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KE KARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Information Sukses Enkripsi data OK	
alu kli KRIPS	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SI KARAKTER KE KARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Information Sukses Enkripsi data	
alu kli Krika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : FKRAKTER KE KARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Imformation Sukses Enkripsi data Sukses Enkripsi data	
alu kli KENKRIPS Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : FKRAKTER KEKARATER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Information Sukses Enkripsi data K	
alu kli Enkrips Isika Sela	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : TARAKTER KEKARATER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER In karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Information Sukses Enkripsi data	
alu kli ENKRIPS	k tombol save dan hasilnya sebagai berikut : SKRAKTER KEKARAKTER ENKRIPSI KARAKTER KE KARAKTER n karakter pada memo dibawah ini, sesuai dengan inputan dari keyboard : Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Imat Datang Di Program Aplikasi Enkripsi Dekripsi Sukses Enkripsi data Sukses Enkripsi data Enkripsi Mak Akses Save *.TXT Buka File & Batal I Tutup	

Gambar 4.29. Tampilan Enkripsi Sukses Dijalankan

Ini berarti bahwa kata yang dienkripsi berhasil disimpan.

Penjelasan tombol hak akses, save \*.TXT, buka file dan batal sama dengan enkripsi ke gambar. Jadi fungsi dari tombol sama dengan penjelasan diatas.

## F. Dekripsi

Pada menu Dekripsi ini hanya operator yang mempunyai hak akses yang bisa membuka / menjalankan aplikasi ini, sedangkan operator yang tidak mempunyai hak akses tidak bisa membukanya. Hal ini dibuat agar tidak semua orang dapat membaca data yang di enkripsikan dan mengurangi kebocoran data. Hal ini dapat terlihat pada gambar berikut :



Gambar 4.30. Tampilan Operator Yang Tidak Mempunyai Hak Akses

# 1. Dekripsi Gambar Ke Karakter

🐰 DEI	RIPSI KARAKTER KE GAMBAR		
	DEKRIPSI GAMB	AR KE KARAKTER	
Ga	nbar yang akan di dekripsi :	Hasil dekripsi berupa karakter :	A
			T
	🛞 <u>B</u> uka D.Base 🗳 <u>B</u> uka File 😤 D	ekripsi 🛛 🖺 Save *.TXT 🛛 🎻 Batal 🛛 🚺 I	utup

Gambar 4.31. Tampilan Dekripsi Berupa Gambar

Dapat membuka gambar pada file yang simpan, klik tombol Buka File atau bisa membuka dari database. Dan dipilih data yang telah dimasukkan dan keluar tampilan seperti diatas.



Lalu klik tombol Dekripsi dan hasilnya terlihat seperti gambar berikut:

Gambar 4.32. Tampilan Dekripsi Gambar Ke Karakter

Tombol save\*.txt digunakan untuk menyimpan data yang telah dibuat. Tombol Batal untuk membatalkan semua perintah dan tombol tutup untuk keluar dari form.

Jika ditekan tombol "Buka D.Base", akan tampil daftar gambar yang tersimpan dalam database. Sebagai berikut :

RIPSI KARAKTER KE GAMBAR			
Ĩ	DEKRIPSI GAMB	AR KE KAR	AKTER
Nama Gambar :			
NAMA	TANGGAL	JAM	
123	7/22/2004	07:13:10	
234	7/22/2004	07:34:40	
JOHNY	7/23/2004	06:21:42	
satu	7/22/2004	06:57:00	
			Duka
			<b>•</b>

Gambar 4.33. Tampilan Buka Database

Setelah itu tekan tombol buka. Lalu proses urut – urutanya seperti diatas untuk melakukan proses dekripsi gambar.

2. Ke Karakter

Pada Dekripsi Karakter ke Karakter bila tidak ada data yang ter-enkripsi maka

tidak akan dapat dibuka, berikut tampilan dekripsi karakter ke karakter :

DEKKI		
Karakter yang akan di dekripsi :	Hasil dekripsi beru	pa karakter :

Gambar 4.34. Tampilan Dekripsi Karakter Ke Karakter

Dan bila data telah dienkripsi maka akan dapat didekripsikan seperti tampak pada

gambar	berikut	•
Samoar	Commerc	•

Karakter yang akan di dekripsi :	Hasil dekripsi berupa karakter :	
172024363748424942545353345548532021013201032899         9822200330030230993820230132010528938222033003         043099982025013201072899982224033003063099982027         01320109289382256033003063099982119013201112899         982318033003103099982121013201132899982320033003         1230999821230132011528999823220033003143099982125         013201172899982324033003163099982127013201192899         98232603300318309998219013201212899982418033003         20399982221013201232899982420033003223099882223         01320125289998242033003243099982225013201272899         982424033023263099362257113201292899382426033003         23099982319013201312899982518033003303099982321         01320132899882520033003430999823201320132899982221         0132013289988252003300343039938223013201352899         98252003300343099882320132013728993882421013201432899         982520033003430998823201320132829998222033003         43093988232701320132899882526033003383099982419         013201412899882618033003403093982421013201432899         9826200330034230998242301320145289988262033003         43093988242501320147289988254033003463099882427         013201412899882618033003483099982427013201432899         9826200330432309982423013201452899882627         0132014289988262613300348309988242701320151889	S U R A B A Y A	

Gambar 4.35. Tampilan Proses Dekripsi Berupa Karakter

Klik tombol buka file dan pilih file mana yang akan dekripsi, setelah itu klik tombol dekripsi dan ditunggu proses. Bila proses telah selesai maka hasilnya sebagai berikut :

Karakter yang akan di deki	ipsi :	Hasil dekripsi berupa kara	kter :
1720243637484249425453533	45548532021013201032899	32 = ; 33 = 1:	
0430999820250132010728999	82224033003063099982027	34 = ";	
9823180330031030999822260330030	83099982119013201112899	35 = #;	<b>Y</b>
123099982123013201152899	mormation		
982326033003183099982219	Sukses Dekripsi data, w	aktu yang diperlukan : 00:00:01	
203099982221013201232899	$\checkmark$		
013201252899982422033003			
283099982319013201312899		)K	
013201332899982520033003	3711 37 289998 25 241 3 310 3	4b = -:	
3630999823270132013928999	82526033003383099982419	46 = .;	
0132014128999826180330034	03099982421013201432899	47 = /; 48 = 0:	
4430999824250132014728999	B2624033003463099982427	49 = 1;	
0132014928999826260330034	83099982519013201512899 🖵 👘	50 = 2;	
4430999824250132014728999	82624033003463099982427 83099982519013201512899 -	49 = 1; 50 = 2;	

Gambar 4.36. Tampilan Hasil Dekripsi Karakter ke Karakter

Tombol save digunakan untuk menyimpan data, tombol batal untuk membatalkan semua perintah dan tombol tutup untuk keluar dari form.

Perlu juga diketahui bahwa hasil Enkripsi dan Dekripsi ini tidak dapat diedit siapapun ataupun dimanipulasi oleh bahkan oleh Administrator sendiri.

# 4.2 Evaluasi

Dalam evaluasi ini akan dicoba membuat analisa untuk mengevaluasi proses ekripsi sampai dengan proses dekripsi. Berserta tentang penggunaan hak akses. Dengan spesifikasi hardware dan software seperti diatas.

#### 4.2.1 Tahap Enkripsi

Pada tahap ini akan dicoba mengevaluasi beberapa hal. Beberapa hal tesebut sebagai berikut :

#### 1. Estimasi Waktu Enkripsi Ke File Gambar

Waktu yang diperlukan oleh sistem untuk mengenkripsi sebuah file teks. Dalam hal ini diambil dua contoh file teks dengan ukuran 1 KiloByte dengan nama file "A.TXT" dan file teks dengan ukuran 7 KiloByte dengan nama file "B.TXT".

Tabel 4.3 Perbandingan ukuran dan waktu dua file gambar

NO	NAMA FILE	UKURAN	WAKTU
1	A.TXT	1 KiloByte	1 Detik
2	B.TXT	7 KiloByte	8 Detik

Estimasi waktu juga dipengaruhi oleh komposisi hardware dan software. Jika hardware dan software mendukung maka waktu yang diperlukan juga akan cepat. Tetapi yang paling utama berpegang peran adalah memori yang digunakan. Jika memori yang digunakan memiliki kapasitas besar akan mempersingkat proses. Dari tabel 4.1 diatas dapat diperoleh rata – rata waktu sebagai berikut :

Rata – rata waktu = (1 Detik / 1 KiloByte) + (8 Detik / 7 KiloByte)

Jadi rata – rata waktu yang diperlukan setiap 1 KiloByte kurang lebih sebesar :

2,14285... Detik / Kilobyte. Pembulatan sebesar : 2,1 Detik / KiloByte.

#### 2. Size File Gambar

Ukuran file gambar yang dihasilkan dari proses enkripsi file teks dengan ukuran 1 KiloByte dengan ukuran 7 KiloByte. Sebagai berikut :

NO	NAMA FILE	UKURAN ASLI	UKURAN HASIL
1	А	1 KiloByte	1 KiloByte
2	В	7 KiloByte	36 KiloByte

Tabel 4.4 Perbandingan ukuran file gambar yang dihasilkan

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, maka dapat dihitung rata – rata per kilobyte filenya.

Cara perhitungannya sama dengan estimasi waktu diatas. sebagai berikut :

(1 KiloByte / 1 KiloByte) + (36 KiloByte / 7 KiloByte)

Rata – rata = \_\_\_\_

2

= 6,14285...

2

Jadi rata – rata setiap 1 KiloByte menjadi kurang lebih sebesar :

3,071428... Kilobyte. Pembulatan sebesar : 3,1 KiloByte. Dimana file yang dihasil dalam bentuk *Bitmap* (\*.BMP). Dan juga didalam berisikan sejumlah nama yang berhak untuk mengakses dan juga tangal modifikasi. Sehingga akan dihasilkan file yang lebih besar dari aslinya.

3. Size File Gambar Dalam Database SURABAYA

Penambahan kapasitas pada database juga sama dengan perhitungan size file gambar diatas. Rata – rata juga menjadi kurang lebih 3 kali lipat. Tetapi jika disimpan pada database lebih aman lagi. Selain data sudah dienkripsi untuk membuka database diperlukan password. 4. Estimasi Waktu Enkripsi Ke File Teks

Menurut penulis evaluasi tersebut adalah waktu yang diperoleh dari hasil enkripsi dalam bentuk file teks. Jadi merupakan waktu yang dihasil enkripsi karakter ke karakter. Hasilnya tampak sebagai berikut :

Tabel 4.5 Perbandingan ukuran dan waktu dua file teks

NO	NAMA FILE	UKURAN	WAKTU
1	A.TXT	1 KiloByte	< 1 Detik / 0.75
2	B.TXT	7 KiloByte	2 Detik

Jika dibandingkan dengan estimasi waktu file gambar dengan estimasi waktu file teks, akan diperoleh perbedaan yang tajam. Yaitu estimasi waktu file teks lebih cepat jika dibandingkan dengan estimasi waktu file gambar. Berdasarkan tabel 4.3 rata – rata waktu per KiloByte dapat dihitung sebagai berikut :

Rata – rata waktu = (0.75 Detik / 1 KiloByte) + (2 Detik / 7 KiloByte)= 1,035714...

Jadi estimasi waktu untuk enkripsi menjadi file teks sebesar 1,035714.... Detik. Pembulatan sebesar 0,5 Detik. Estimasi waktu file gambar lebih lama karena dipengaruhi oleh pembentukan pixel – pixel.

5. Size File Teks

Ukuran file teks yang dihasilkan dari proses enkripsi file teks dengan ukuran 1 KiloByte dengan ukuran 7 KiloByte. Sebagai berikut :

Tabel 4.6 Perbandingan ukuran file teks yang dihasilkan

NO	NAMA FILE	UKURAN ASLI	UKURAN HASIL
1	A.TXT	1 KiloByte	1 KiloByte
2	B.TXT	7 KiloByte	12 KiloByte

Berdasarkan tabel 4.4 diatas, maka dapat dihitung rata – rata per kilobyte filenya. Cara perhitungannya sama dengan estimasi waktu diatas. sebagai berikut :

(1 KiloByte / 1 KiloByte) + (12 KiloByte / 7 KiloByte)

Rata – rata = \_\_\_\_\_

## 2

$$= \frac{2,714285...}{2}$$

Jadi rata – rata setiap 1 KiloByte menjadi kurang lebih sebesar :

1,3571428... Kilobyte. Pembulatan sebesar : 1,4 KiloByte. Dimana file yang dihasil dalam bentuk *teks* (\*.TXT). Dan juga didalam berisikan sejumlah nama yang berhak untuk mengakses dan juga tangal modifikasi. Sehingga akan dihasilkan file yang lebih besar dari aslinya.

6. Size File Teks Dalam Database

Penambahan kapasitas pada database juga sama dengan perhitungan size file teks diatas. Rata – rata juga menjadi kurang lebih 1,4 kali lipat. Tetapi jika disimpan pada database lebih aman lagi. Selain data sudah dienkripsi untuk membuka database diperlukan password.

Dari hal – hal diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa proses ekripsi ke file gambar lebih lama jika dibandingkan dengan file teks. Karena file gambar memerlukan proses pendefinisian pixel. Dan kapasitas file yang dihasilkan yaitu file gambar lebih besar jika dibandingkan dengan file teks.

#### 4.2.2 Tahap Dekripsi

Pada tahap dekripsi mencoba untuk mengevaluasi beberapa hal. Dimana masih berhubungan dengan waktu dan kapasitas file. Ada beberapa hal sebagai berikut :

1. Estimasi Waktu Dekripsi Dari Gambar Ke Karakter

Waktu yang diperlukan oleh sistem untuk mendekripsi sebuah file gambar menjadi sebuah karakter. Dalam hal ini diambil dua contoh file gambar hasil dari enkripsi diatas. Dengan ukuran 1 KiloByte dengan nama file "Ahasil.BMP" dan file teks dengan ukuran 36 KiloByte dengan nama file "Bhasil.BMP".

 Tabel 4.7 Perbandingan ukuran dan waktu dua file gambar

NO	NAMA FILE	UKURAN	WAKTU
1	Ahasil.BMP	1 KiloByte	< 1 Detik
2	Bhasil.BMP	36 KiloByte	5 Detik

Dari tabel 4.1 diatas dapat diperoleh rata – rata waktu sebagai berikut :

Rata – rata waktu = (0.75 Detik / 1 KiloByte) + (5 Detik / 36 KiloByte)

 $= 0,8888... \qquad > U K A B A$ 

Jadi rata – rata waktu yang diperlukan setiap 1 KiloByte kurang lebih sebesar :

0,8888... Detik / Kilobyte. Pembulatan sebesar : 0,9 Detik / KiloByte.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa proses enkripsi ke file gambar lebih lama, jika dibandingkan proses dekripsi file gambar. Karena proses dekripsi sifatnya cuma membaca (*read*) saja. Sedangkan proses enkripsi sifatnya membaca dan menulis (*read – write*).

2. File teks Yang Dihasilkan Dari Dekripsi File Gambar

Ukuran file gambar yang dihasilkan dari proses dekripsi file gambar dengan ukuran 1 KiloByte dan dengan ukuran 36 KiloByte. Sebagai berikut :

NO	NAMA FILE	UKURAN ASLI	<b>UKURAN HASIL</b>
1	Ahasil.BMP	1 KiloByte	1 KiloByte
2	Bhasil.BMP	36 KiloByte	7 KiloByte

Tabel 4.8 Perbandingan ukuran file gambar yang dihasilkan

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, maka dapat dihitung rata – rata per kilobyte filenya. Cara perhitungannya sama dengan estimasi waktu diatas. sebagai berikut :

(1 KiloByte / 1 KiloByte) + (7 KiloByte / 36 KiloByte)

Rata – rata = 
$$2$$
  
=  $1,94444...$   
2  
INSTITUT BISNIS

Jadi rata – rata setiap 1 KiloByte menjadi turun kurang lebih sebesar : 0,5972222... Kilobyte. Pembulatan sebesar : 0,6 KiloByte. Dimana file yang dihasil dalam bentuk *Teks* (\*.TXT).

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa ukuran hasil dekripsi file gambar sama dengan ukuran asli file teks yang dienkripsi. Jadi file tidak mengalami pembekaan setelah didekripsi.

3. Estimasi Waktu Dekripsi Dari Karakter Ke Karakter

Waktu yang diperlukan oleh sistem untuk mendekripsi sebuah file teks menjadi sebuah karakter. Dalam hal ini diambil dua contoh file teks hasil dari enkripsi diatas. Dengan ukuran 1 KiloByte dengan nama file "Ahasil.TXT" dan file teks dengan ukuran 12 KiloByte dengan nama file "Bhasil.TXT".

NO	NAMA FILE	UKURAN	WAKTU
1	Ahasil.TXT	1 KiloByte	<1 Detik
2	Bhasil.TXT	12 KiloByte	3 Detik

Tabel 4.9 Perbandingan ukuran dan waktu dua file teks

Dari tabel 4.1 diatas dapat diperoleh rata – rata waktu sebagai berikut :

Rata – rata waktu = (0.75 Detik / 1 KiloByte) + (3 Detik / 12 KiloByte)

=

1

Jadi rata - rata waktu yang diperlukan setiap 1 KiloByte kurang lebih sebesar :

1 Detik / Kilobyte.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa proses enkripsi ke file teks lebih lama, jika dibandingkan proses dekripsi file teks. Karena proses dekripsi sifatnya cuma membaca (*read*) saja. Sedangkan proses enkripsi sifatnya membaca dan menulis (*read – write*).

4. File teks Yang Dihasilkan Dari Dekripsi File Teks

Ukuran file teks yang dihasilkan dari proses dekripsi file teks dengan ukuran 1 KiloByte dan dengan ukuran 12 KiloByte. Sebagai berikut :

Tabel 4.10 Perbandingan ukuran file gambar yang dihasilkan

NO	NAMA FILE	UKURAN ASLI	<b>UKURAN HASIL</b>
1	Ahasil.TXT	1 KiloByte	1 KiloByte
2	Bhasil.TXT	12 KiloByte	7 KiloByte

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, maka dapat dihitung rata – rata per kilobyte filenya.

Cara perhitungannya sama dengan estimasi waktu diatas. sebagai berikut :

(1 KiloByte / 1 KiloByte) + (7 KiloByte / 12 KiloByte)

Rata – rata = \_\_\_\_

$$= \frac{1,583333...}{2}$$

Jadi rata - rata setiap 1 KiloByte menjadi kurang lebih sebesar :

0,7916666... Kilobyte. Pembulatan sebesar : 0,8 KiloByte. Dimana file yang dihasil dalam bentuk *Teks* (\*.TXT).

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa ukuran hasil dekripsi file teks sama dengan ukuran asli file teks yang dienkripsi. Jadi file tidak mengalami pembekaan setelah didekripsi.

## 4.2.3 Modifkasi File Hasil Enkripsi

File hasil enkripsi dapat dimodifikasi dengan aplikasi lain,seperti *MS Paint, notepad* atau sejenisnya. Setelah penulis menganalisa bahwa sistem mampu mengenali bahwa file tersebut sudah dimodifikasi, oleh karena itu sistem tidak dapat me-dekripsi file tersebut. Karena sistem dibuat untuk memberikan output yang benar dari file aslinya.

#### 4.2.4 File Gambar Atau File Teks Buka Hasil Enkripsi

Merujuk pada sifat diatas bahwa file hasil enkripsi didalamnya ada daftar hak akses dan tanggal modifikasi file, maka file gambar atau file teks yang buka hasil enkripsi oleh sistem akan ditolak untuk di-dekripsi. Karena kalaupun sistem memaksa untuk me-dekripsikan atau mengartikan akan terbentuk beberapa karakter yang tidak teratur. Sehingga akan memberikan salah arti.