BAB IV

IMPLEMENTASI APLIKASI

4.1 Pengujian Sistem

Pengujian *system* merupakan tahap selanjutnya setelah Program atau aplikasi perangkat lunak selesai dalam pembuatannya. Pengujian *system* yang dilakukan meliputi dua tahapan, yaitu pengujian *Alpha* dan *Betha*. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengevaluasi hasil *system* yang dibuat.

4.1.1 Pengujian *Alpha*

Pengujian *Alpha* merupakan pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji *system* yang telah dibuat dengan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* terfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Dibawah ini merupakan tahapan dari pengujian fungsional yang akan dilakukan, yaitu :

a. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan pada aplikasi keamanan pengiriman data ini selengkapnya terlihat pada tabel 4.1 dibawah ini :

Tabel 4.1 Rencana pengujian program aplikasi keamanan pengiriman data

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Enkripsi / kirim *file*	memilih *file* yang akan di enkripsi dengan menggunakan algoritma *blowfish* dan *twofish* dengan memasukkan kunci , memasukkan IP tujuan pengiriman	Black box
Dekripsi	Mengambil *file* hasil enkripsi yang telah dikirimkan dan mendekripsikannya berdasarkan kunci enkripsi	Black box

b. Uji Coba dan hasil pengujian

Berdasarkan uji coba dan hasil pengujian yang dilakukan Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian Enkripsi, Kirim *file*, koneksi, dan Dekripsi. Berikut ini merupakan pengujian-pengujian yang dilakukan.

1. Pengujian Proses Enkripsi

Dibawah ini merupakan tabel pengujian dari proses Enkripsi pada data normal yang akan dijelaskan pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Pengujian Proses Enkripsi / kirim (data normal)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	*File* kirim, kunci 1, kunci 2, IP tujuan
Yang diharapkan	memilih *file* yang akan diproses dan memasukkan kunci yang dipakai pada saat proses enkripsi dan mengirim serta menampilkan pesan yang menandakan berhasil dalam proses
Pengamatan	Semua tampilan dapat berjalan dan berhasil
Kesimpulan	Berhasil

Dibawah ini merupakan tabel pengujian dari data salah, yang dijelaskan pada tabel 4.3 :

Tabel 4.3 Pengujian Proses Enkripsi (data salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data salah)	
Data Masukan	*File* kirim, kunci 1, kunci 2, IP tujuan : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan kesalahan pada tahap yang terlewatkan.
Pengamatan	Menampilkan pesan kesalahan tahap
Kesimpulan	Dapat menampilkan pesan kesalahan

2. Pengujian Proses Dekripsi

Dibawah ini merupakan tabel pengujian dari proses dekripsi dari *file* enkripsi yang telah dikirim pada proses normal yang akan dijelaskan pada tabel 4.4 :

Tabel 4.4 Pengujian Proses Dekripsi *file* (data normal)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	*File* enkripsi, kunci 2, kunci 1
Yang diharapkan	Mengambil *file* yang telah dienkripsi serta memasukkan kunci 2 dan kunci1 yang dipakai pada saat enkripsi. Dilakukan secara berurut maka akan menampilkan pesan yang menandakan berhasil dalam proses
Pengamatan	Menampilkan keberhasilan dari proses
Kesimpulan	berhasil

Dibawah ini merupakan tabel pengujian dari data salah, yang dijelaskan pada tabel 4.5 :

Tabel 4.5 Pengujian Proses Dekripsi (data salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data salah)	
Data Masukan	*File* enkripsi, kunci 2, kunci 1: kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan kesalahan pada tahap yang terlewatkan.
Pengamatan	Menampilkan pesan kesalahan tahap
Kesimpulan	Dapat menampilkan pesan kesalahan

4.1.2 Pengujian *Betha*

Pengujian *betha* ini merupakan pengujian *system* berdasarkan objek penelitian langsung yaitu pengguna aplikasi kriptografi ini, yang mengacu dari hasil *quitioner* terhadap 10 pengguna, yang dijelaskan pada tabel 4.6 dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.6 Hasil *Quitioner*

No.	Pertanyaan	Hasil
1.	Apakah *interface* dari aplikasi kriptografi ini sudah terlihat menarik?	90 % menjawab Sudah, 10 % menjawab Masih kurang
2.	Apakah penempatan komponen-komponennya sudah sesuai?	80 % menjawab Sudah dan 20 % menjawab Masih kurang
3.	Apakah aplikasi kriptografi ini mudah digunakan?	100 % menjawab Ya.
4.	Apakah aplikasi kriptografi ini dapat membantu dalam mengamankan data	100 % menjawab Ya.
5.	Bagaimana waktu proses enkripsi, kirim dan dekripsi	90 % menjawab Cepat, 5 % menjawab Sedang dan 5 % menjawab lambat
6.	Apakah aplikasi kriptografi ini sudah dapat memberikan manfaat yang diinginkan?	90 % menjawab Sudah, 10 % menjawab Cukup

Dari pengujian Beta yang telah dilakukan didapat kesimpulan bahwa program aplikasi kriptografi tampilannya cukup menarik, mudah digunakannya, dan sangat membantu dalam keamanan data dan informasi dan dapat diproses dengan cepat.

4.2 Penggunaan Aplikasi

Nama dari program aplikasi yang dibuat adalah Nos_Cryptographi yang terdapat dua buah program aplikasi yaitu :

1. Program Aplikasi Enkripsi Dan Kirim
2. Program Aplikasi Dekripsi

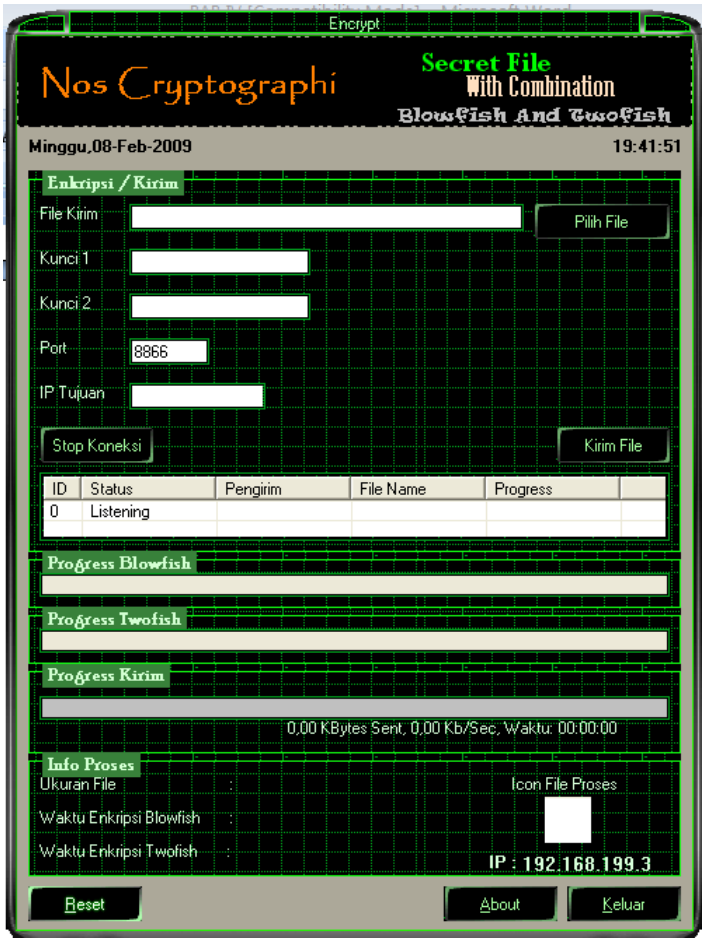
setelah program tersebut dieksekusi maka dibutuhkan langkah – langkah yang harus diketahui dalam penggunaan program ini, Berikut dibawah ini merupakan langkah – langkah dalam penggunaan program aplikasi keamanan pengiriman data.

4.2.1 Proses Enkripsi Dan Kirim

Dibawah ini merupakan langkah – langkah dalam melakukan proses kirim *file* yang sekaligus proses enkripsi *blowfish* dan *twofish* :

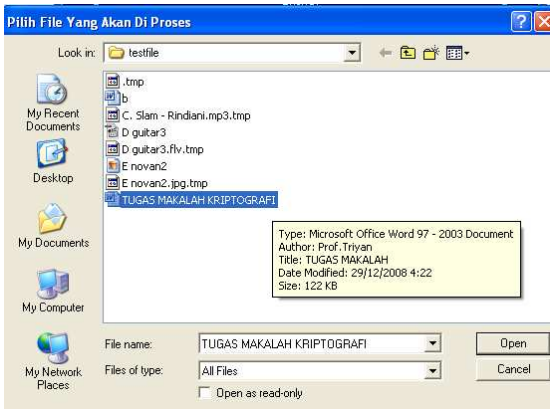
1. Memilih *file* yang akan diproses
2. Memasukkan kunci 1 yang merupakan kunci dari *blowfish*.
3. Memasukkan kunci 2 yang merupakan kunci dari *twofish*.
4. Memasukkan IP *Address* tujuan pengiriman
5. Mengaktifkan koneksi jaringan *Local Area Network* (LAN)
6. Melakukan proses kirim

Gambar 4.1 dibawah ini merupakan tampilan dari program enkripsi dan kirim :



Gambar 4.1 *Interface* Aplikasi Enkripsi dan kirim

Gambar 4.2 Dibawah ini merupakan tampilan setelah mengaktifkan tombol pilih *file* :



Gambar 4.2 Pilih *File*

Dari langkah - langkah yang teah dijelaskan diatas, harus dilakukan secara berurutan dan jika tidak maka akan terdapat pesan yang akan muncul, diantaranya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3 Pesan pilih *file*



Gambar 4.4 Pesan masukkan kunci 1



Gambar 4.5 Pesan Masukkan Kunci 2



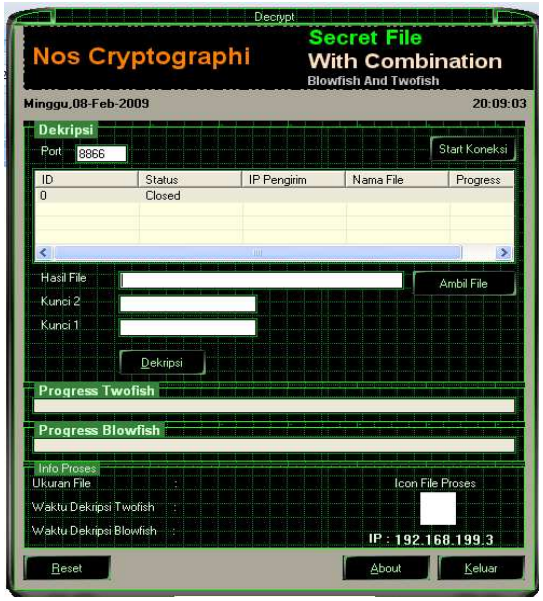
Gambar 4.6 Pesan Masukkan IP Tujuan

4.2.2 Proses Dekripsi *File*

Dibawah ini merupakan langkah – langkah dari proses dekripsi *file* :

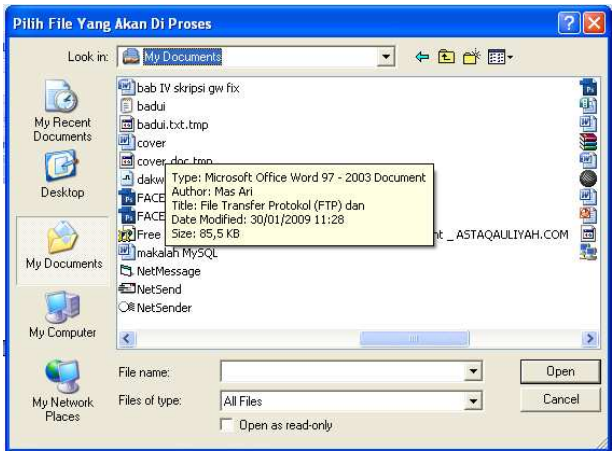
1. Mengaktifkan tombol koneksi
2. Mengambil *file* enkripsi dengan menekan tombol ambil *file*
3. Memasukkan kunci 2
4. Memasukkan kunci 1

Dibawah ini merupakan tampilan dari program aplikasi dekripsi, yang digambarkan pada gambar 4.7 berikut :



Gambar 4.7 *Interface* Aplikasi Dekripsi

Dibawah ini merupakan tampilan setelah mengaktifkan tombol ambil *file* :



Gambar 4.8 Tampilan Ambil File Enkripsi

Dari langkah - langkah diatas dilakukan secara berurutan, jika tidak maka akan terdapat pesan yang akan muncul, yaitu :



Gambar 4.9 Pesan *File* Enkripsi Tidak Ada



Gambar 4.10 Pesan Ambil *file* enkripsi



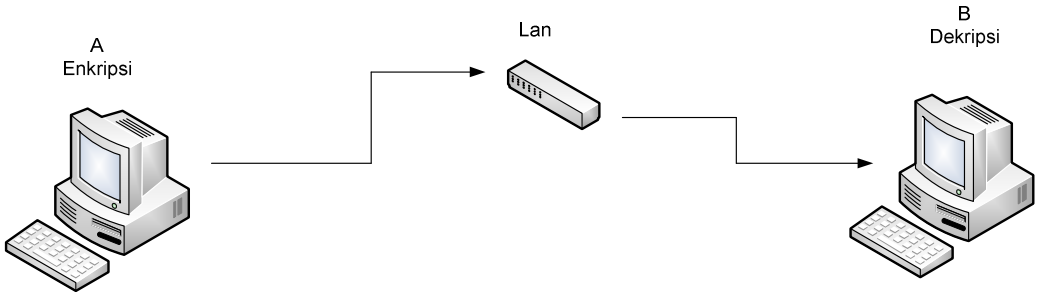
Gambar 4.11 Pesan Masukkan kunci 2



Gambar 4.12 Pesan Masukkan Kunci 1

4.3 Pengujian Aplikasi

Berikut dibawah ini merupakan table dari uji coba program pada *file* yang diujikan, *file* yang diujikan yaitu berupa *file* Txt, Doc, Jpg, Mp3, Mpeg dengan memiliki kapasitas yang sama. Dalam pengujian aplikasi ini menggunakan media jaringan *Local Area Network* (LAN) sebagai media pengiriman *file* dengan menggunakan dua komputer yaitu komputer A dan Komputer B, komputer A sebagai Enkripsi dan Komputer B sebagai Dekripsi, seperti yang digambarkan gambar 4.11 berikut :



Gambar 4.13 Media Pengiriman *file*

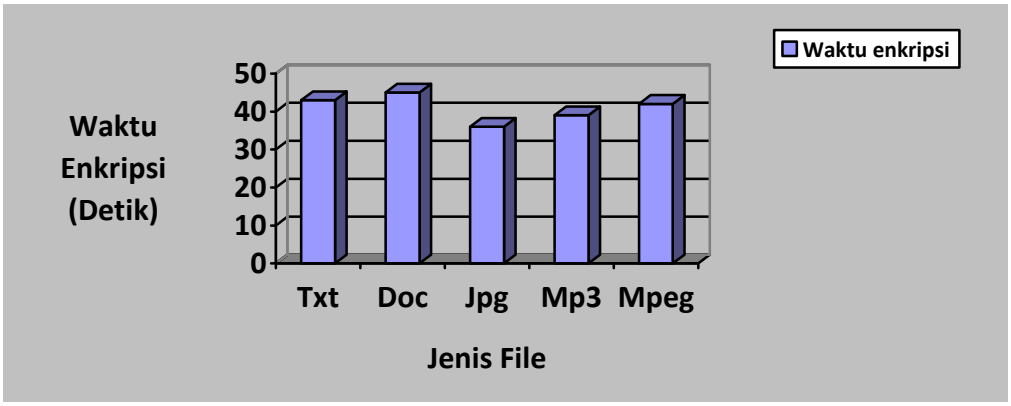
4.3.1 Uji Coba Enkripsi Dan Kirim

Pada tahap ini melakukan percobaan enkripsi dan kirim pada beberapa *file* yang di ujikan. Dibawah ini merupakan tabel dari hasil uji coba yang telah dilakukan berupa waktu enkripsi serta waktu kirim *blowfish* dan *twofish* dapat di lihat pada tabel dan grafik berikut :

Tabel 4.7 Waktu Enkripsi *Blowfish*

No	jenis *File*	Kapasitas (*byte*)	Waktu Proses (detik)
1	Txt	4158	43
2	Doc	4372	45
3	Jpg	4200	36
4	Mp3	4476	39
5	Mpeg	4126	42

Dari tabel 4.7 diatas dapat diperoleh sebuah grafik sebagai berikut :



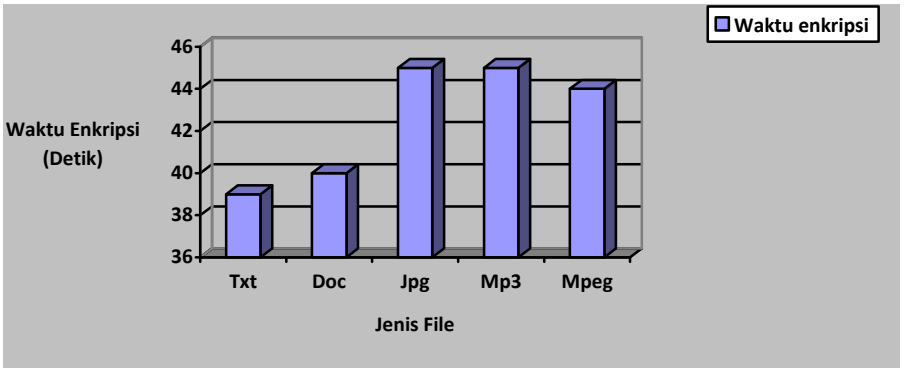
Gambar 4.14 Grafik Waktu enkripsi *Blowfish*

Dibawah ini merupakan tabel dari hasil uji coba yang telah dilakukan berupa waktu enkripsi *twofish*, dapat di lihat pada tabel 4.8 yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.8 Waktu Enkripsi *Twofish*

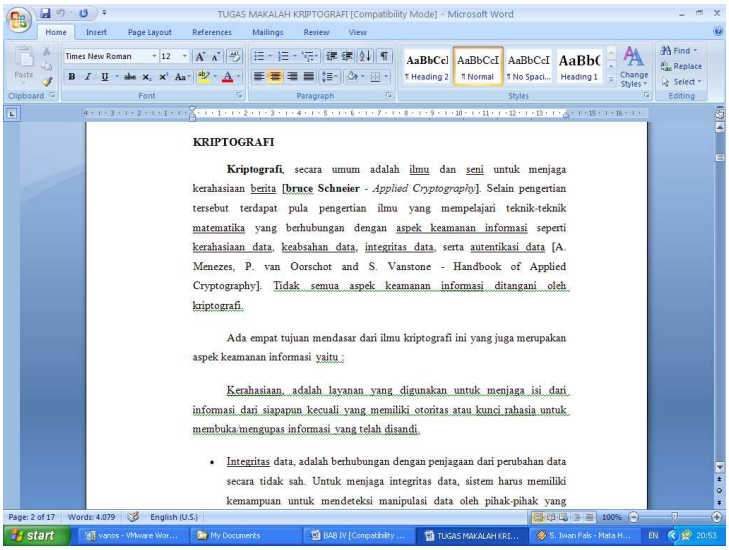
No	jenis *File*	Kapasitas (*byte*)	Waktu Proses (detik)
1	Txt	4158	44
2	Doc	4372	45
3	Jpg	4200	45
4	Mp3	4476	40
5	Mpeg	4126	39

Dari Tabel 4.8 diatas dapat diperoleh sebuah grafik sebagai berikut :

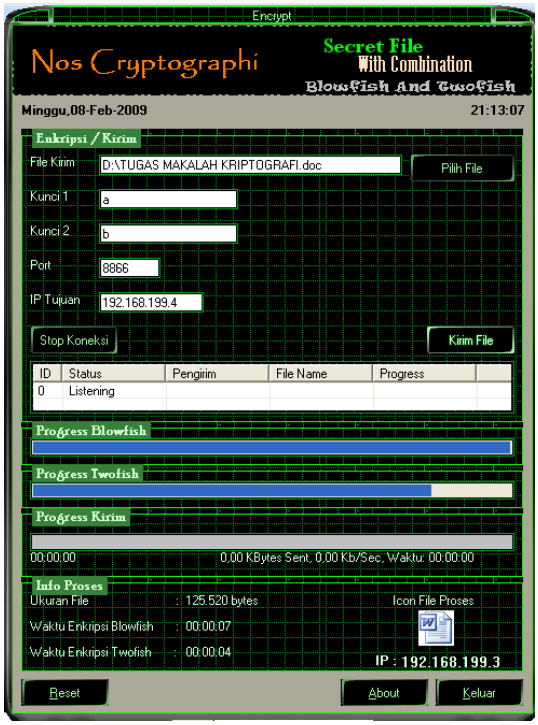


Gambar 4.15 Grafik enkripsi *Twofish*

. Dibawah ini merupakan contoh pengujian enkripsi dan kirim pada *file* Doc, yang di jelaskan sebagai berikut :



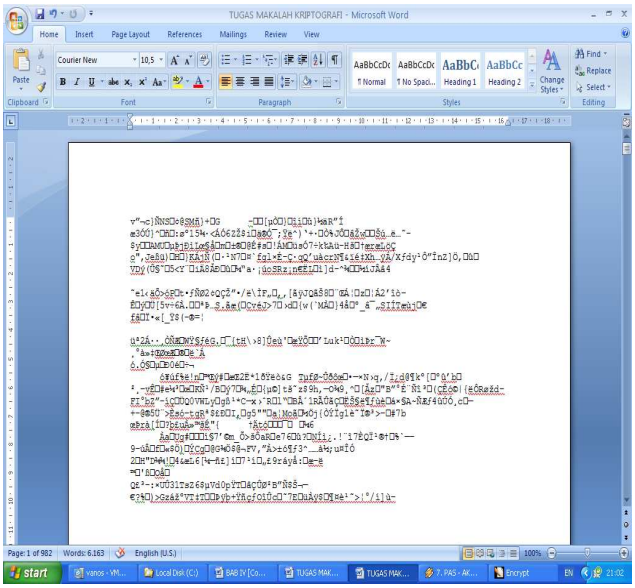
Gambar 4.16 *file doc* sebelum dienkripsi



Gambar 4.17 Proses Enkripsi dan kirim



Gambar 4.18 Pesan Proses enkripsi dan kirim berhasil



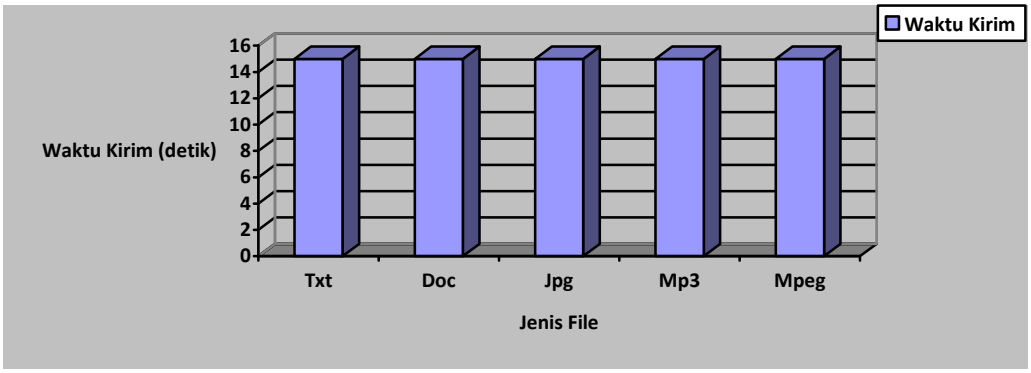
Gambar 4.19 Hasil Enkripsi

Dibawah ini merupakan tabel waktu pengiriman *file* hasil dari enkripsi *blowfish* dan *twofish* yang dijelaskan pada Tabel 4.9 :

Tabel 4.9 Waktu Kirim *file*

No	jenis *File*	Kapasitas (*byte*)	Waktu Proses (detik)
1	Txt	4158	15
2	Doc	4372	15
3	Jpg	4200	15
4	Mp3	4476	15
5	Mpeg	4126	15

Dari tabel 4.9 uji coba krim *file* diatas diperoleh grafik sebagai berikut :



Gambar 4.20 Grafik waktu kirim *file*

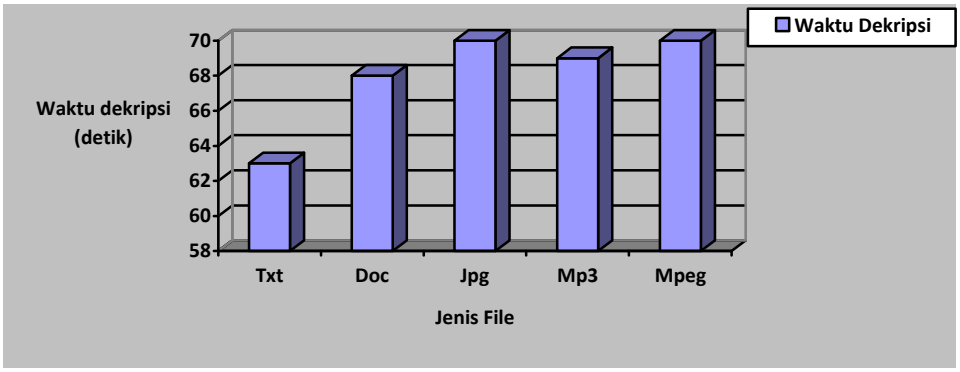
4.3.2 Uji Coba Dekripsi

Pada tahap ini melakukan percobaan Dekripsi dari *file* enkripsi yang telah dikirim pada beberapa *file* yang di ujikan. Dibawah ini merupakan tabel dari hasil uji coba yang telah dilakukan berupa waktu dekripsi *blowfish* dan *twofish* dapat di lihat pada tabel dan grafik berikut :

Tabel 4.10 Waktu Dekripsi *Twofish*

No	Jenis *File*	Kapasitas (*byte*)	Waktu Proses (detik)
1	Txt	4158	63
2	Doc	4372	68
3	Jpg	4200	70
4	Mp3	4476	69
5	Mpeg	4126	70

Dari Tabel 4.10 diatas dapat diperoleh sebuah grafik sebagai berikut :



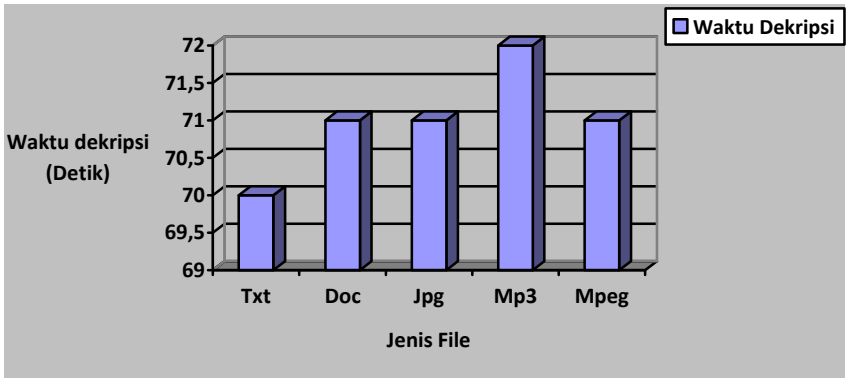
Gambar 4.21 Grafik waktu dekripsi *Twofish*

Dibawah ini merupakan tabel dari hasil uji coba yang telah dilakukan berupa waktu dekripsi *twofish*, dapat di lihat pada tabel 4.11 yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.11 Waktu Dekripsi *Blowfish*

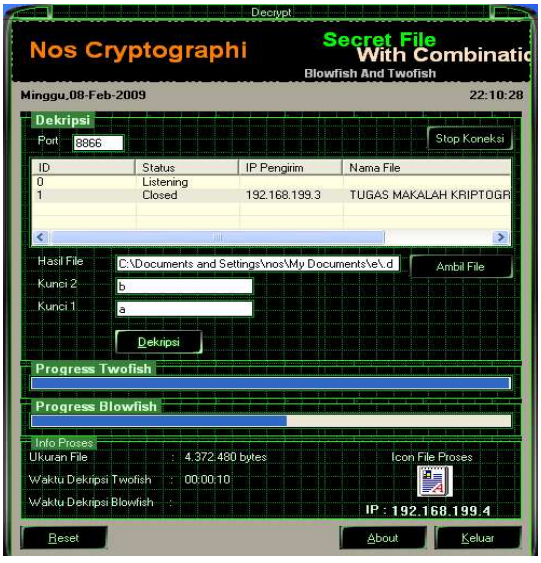
No	jenis *File*	Kapasitas (*byte*)	Waktu Proses (detik)
1	Txt	4158	70
2	Doc	4372	71
3	Jpg	4200	71
4	Mp3	4476	72
5	Mpeg	4126	71

Dari tabel 4.11 diatas dapat diperoleh sebuah grafik sebagai berikut :



Gambar 4.22 Grafik waktu dekripsi *Blowfish*

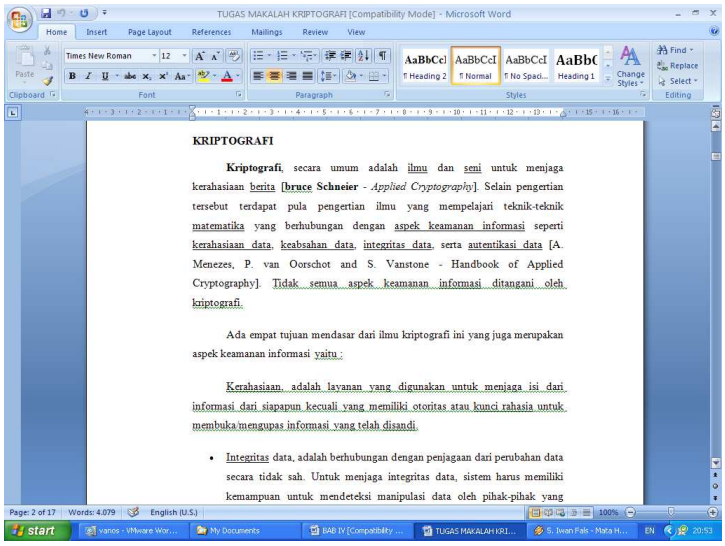
Dibawah ini merupakan contoh pengujian proses dekripsi file enkripsi pada *file* Doc, yang di jelaskan sebagai berikut :



Gambar 4.23 Proses Dekripsi *file*



Gambar 4.24 Pesan Dekripsi Berhasil



Gambar 4.25 *File* hasil dekripsi