BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

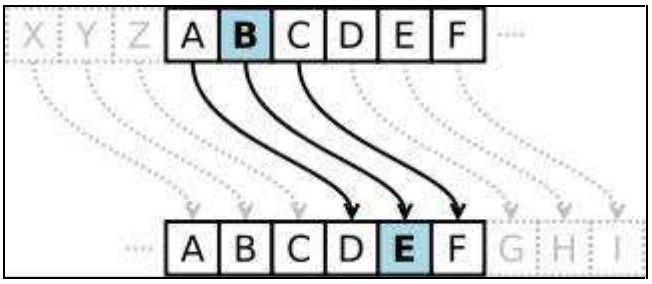
III.1. Analisis Sistem

Pada analisis sistem ini penulis menjelaskan memfokuskan tentang perancangan. perancangan ini bertujuan mengimplementasikan penyandian algoritma caesar pada aplikasi *chatting* untuk keamanan pesan. Sistem yang dibangun adalah sebuah aplikasi *chatting* dengan enkripsi teks dan membuka pesan dengan menggunakan *key* (kunci) kepada penerima agar pesan tidak dapat dibuka oleh orang yang bukan bersangkutan, yang dilakukan berjalan pada *server* maupun *client* sehingga lalu lintas pada pesan akan otomatis dienkripsi dengan algoritma yang diterapkan. Pada umumnya pesan yang dikirim melalui aplikasi *chatting* adalah teks normal yang dapat dibaca oleh siapa saja, dengan implementasi algoritma caesar dapat membantu dalam keamanan lalu lintas pesan teks pada aplikasi *chatting* yang dibangun.

Input yang diproses dalam aplikasi yang dirancang berupa huruf *alfabet*, yang akan diproses dengan algoritma caesar. Sehingga dari segi pengirim dan penerima pesan dapat mengenkripsi maupun mendeskripsi sandi pesan teks yang dikirim dan diterima.

Metode penyandian caesar *chiper* adalah termasuk dalam penyandian klasik, caesar *chiper* dikenal dengan beberapa nama seperti *shift cipher*, *caesar's code* atau *caesar shift*. Caesar *chiper* merupakan teknik enkripsi yang paling sederhana dan banyak digunakan. *Chiper* ini berjenis *chiper* substitusi, dimana

setiap huruf pada teksnya digantikan dengan huruf lain yang tetap pada posisi *alfabet*. Dengan pemisalan seperti ini, diketahui bahwa pergeseran = 3 (tiga), maka huruf A akan digantikan oleh huruf D, dan huruf B menjadi huruf E, dan seterusnya, yang dapat dilihat pada gambar III.1 berikut.



Gambar III.1. Pergesaran *Alfabet* Caesar *Chiper*

III.1.1. Penyandian Caesar *Chiper*

Pada implementasi penyandian caesar *chiper* dapat dijelaskan dengan contoh penyandian sederhana. Transformasi caesar *chiper* dapat direpsentasikan dengan menyelaraskan teks normal dengan teks *chiper*, ke kiri atau kanan sebanyak jumlah pergeseran yang diinginkan. Sebagai contoh berikut menerapkan pergeseran pada *alfabet* dengan jumlah pergeseran sebanyak 3 (tiga) karakter dari susunan *alfabet*.

Teks Normal	:	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Teks *Chiper*	:	DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABC

Untuk membaca pesan yang dienkripsi penerima dapat menyelaraskan huruf teks *chiper* yang diterima dengan teks normal yang tepat berada di atasnya.

Pada contoh dibawah ini adalah penerapan enkripsi dan dekripsi *caesar chiper*. dapat dilihat pergeseran huruf berdasarkan *alfabet*.

Teks Cipher	: VDBD EHUOLEXU EHUVDPD DBDK
Teks Normal	: SAYA BERLIBUR BERSAMA AYAH

III.2. Perancangan Sistem

Pada perancangan aplikasi *chatting* dengan pengamanan pesan menggunakan algoritma caesar, akan dijelaskan mengenai rancangan dan hal-hal yang dikerjakan serta fitur-fitur yang akan dipakai pada aplikasi tersebut. Hal ini bertujuan untuk menjelaskan tahapan-tahapan yang dikerjakan, prosedur penggunaan, disain tampilan, serta spesifikasi sistem dari segi perangkat lunak maupun perangkas keras yang digunakan dalam proses perancangan.

III.2.1. Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem pada aplikasi *chatting* yang dirancang adalah sebagai berikut.

1 Rancangan aplikasi terhubung dengan jaringan *WIFI* (*Wireless Fidelity*)

2 Penyandian *caesar chiper* diterapkan pada proses pengiriman pesan sebagai keamanan dan kerahasiaan pesan.

Dalam perancangan dibutuhkan perangkat pendukung *software* dan *hardware.* Adapun perangkat tersebut sebagai berikut :

1. Perangkat Lunak

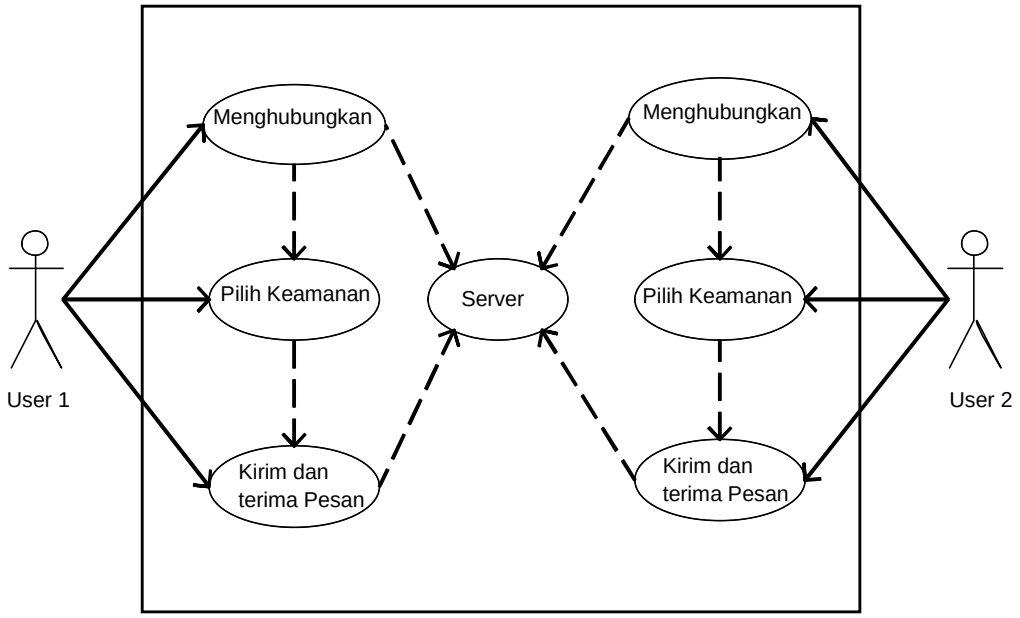
Software yang digunakan adalah Sistem Operasi *Windows 7* dan *Microsoft Visual Studio* 2010 sebagai pembangun kode program.

2. Perangkat Keras

Hardware yang penulis gunakan untuk pendukung perancangan adalah 2 (dua) unit laptop dan jaringan WIFI (*Wireless Fidelity*) sebagai penghubung koneksi masing-masing laptop.

III.2.2. *Use Case Diagram*

Diagram *use case* ini menggambarkan *user* (aktor) yang menggunakan sistem dan perilaku *user* terhadap sistem, aplikasi yang dirancang ini tedapat 2 (dua) aktor yang terlibat, yaitu *server* dan *client*. seperti terlihat pada gambar III.2 berikut.



Gambar III.2. *Use Case Diagram* Pengguna Aplikasi

Skenario dari kegiatan masing-masing aktor pada *use case* diagram diatas adalah *user* dapat melakukan komunikasi dengan mengirim dan terima pesan jika *server* dan *client* saling terhubung. Dengan enkripsi *caesar chiper* pesan yang dikirim dapat dienkripsi maupun di deskripsi kembali untuk melihat teks asli dari

pesan yang dikirim. Pilihan enkirpsi ini akan dihadirkan pada aplikasi *chating* yang akan dirancang, yang dapat digambarkan seperti berikut.

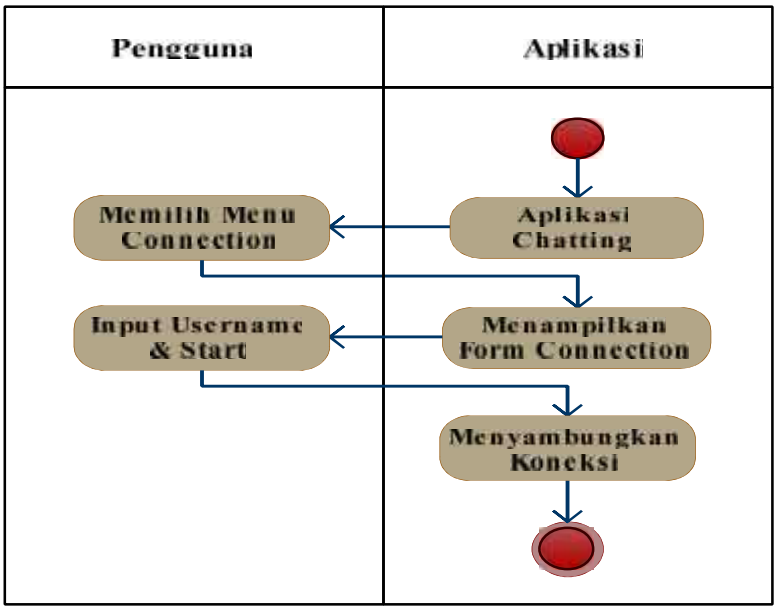
1. Komunikasi antara *client* dan *client* dapat terhubung jika dari sisi *server* telah aktif.
2. Pilihan keamanan adalah pilihan enkripsi pesan teks yang diterima dan dikirim kepada masing-masing pengguna.
3. Dari sisi *server* hanya menghubunhkan antara *client* dan *client*

III.2.3. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir aktivitas berawal. Adapun rancangan diagram aktivitas dari aplikasi yang dirancang adalah sebagai berikut.

1 *Activity Diagram* Menyambungkan Koneksi

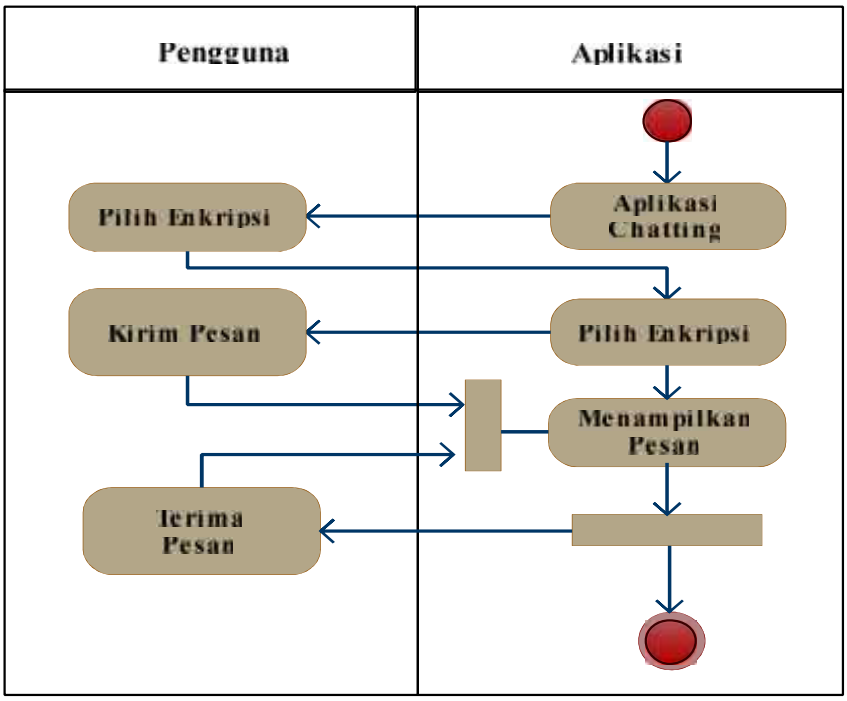
Activity diagram menyambungkan koneksi menjelaskan mengenai aktivitas pengguna saat menajalankan dan menyambungkan koneksi agar tehubung pada *server* aplikasi *chatting.* Dapat dilihat pada gambar III.3 berikut.



Gambar III.3. *Activity Diagram* Menghubungkan Koneksi

2 *Activity Diagram* Proses *Chatting*

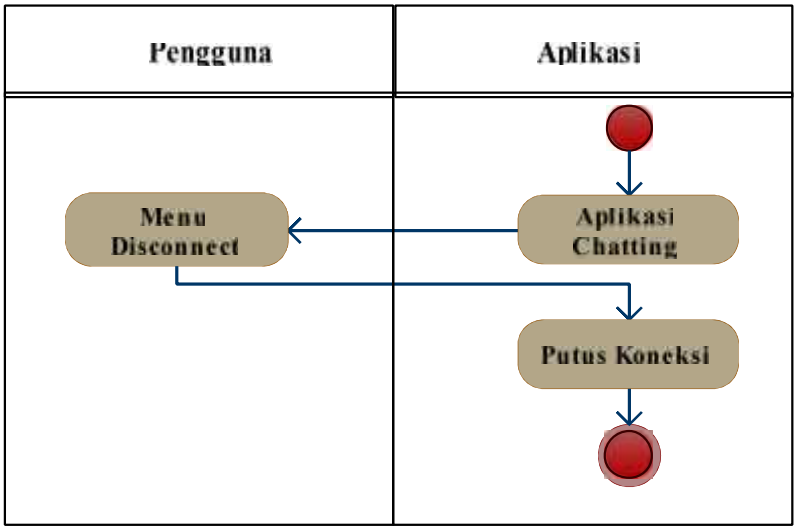
Activity diagram proses *chatting* menjelaskan mengenai aktivitas pengguna kirim dan terima pesan teks. Dapat dilihat pada gambar III.4 berikut.



Gambar III.4. *Activity* Diagram Proses *Chatting*

3 *Activity* Diagram *Disconnect*

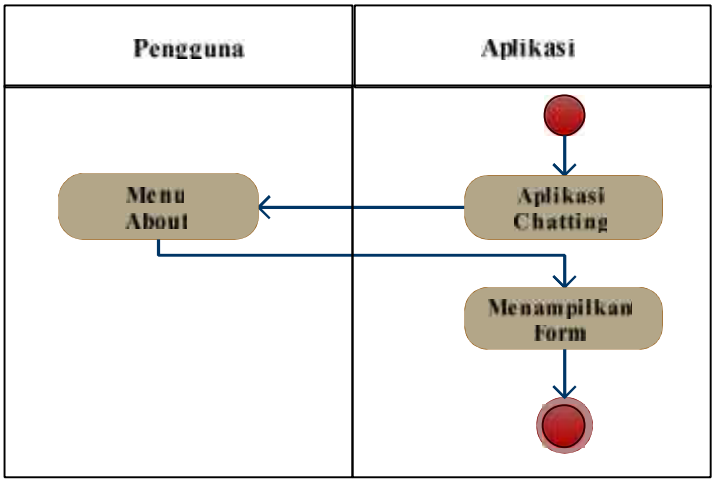
Activity diagram *disconnect* menjelaskan mengenai aktivitas pengguna memutuskan koneksi. Dapat dilihat pada gambar III.5 berikut.



Gambar III.5. *Activity* Diagram *Disconnect*

4 *Activity* Diagram *About*

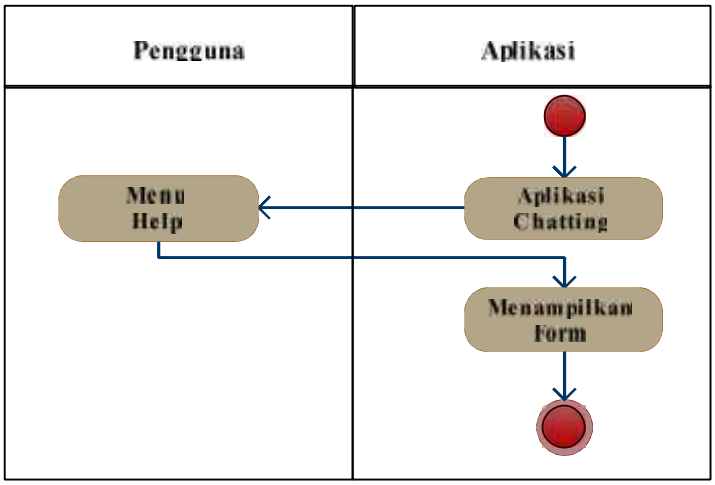
Activity diagram *about* menjelaskan mengenai aktivitas pengguna saat menampilkan *form about.* Dapat dilihat pada gambar III.6 berikut.



Gambar III.6. *Activity* Diagram *About*

5 *Activity* Diagram *Help*

Activity diagram *help* menjelaskan mengenai aktivitas pengguna saat menampilkan *form help*. Dapat dilihat pada gambar III.7 berikut.



Gambar III.7. *Activity* Diagram *Help*

III.3. Perancangan *Interface*

Pada tahapan penulisan ini menjelaskan rancangan tampilan halaman yang akan dibangun pada aplikasi yang direncanakan. Adapun rancangan tampilan masing-masing halaman *form* tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

III.3.1. Tampilan *Form Splash*

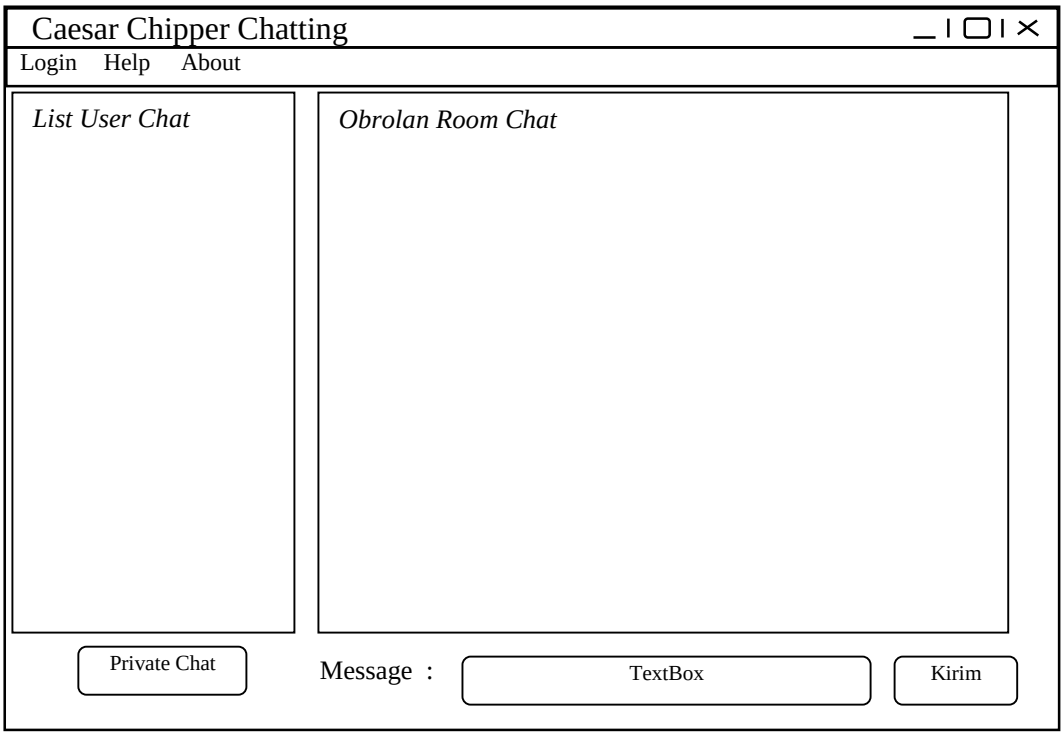
Rancangan *form* ini merupakan tampilan pembuka saat menjalankan aplikasi, yang dapat dilihat pada gambar III.8.

Gambar III.8. Tampilan *Form Splash*

Form Splash ini menampilkan pembuka aplikasi sebelum *form* utama, *form splash* ini akan membuka *form* utama setelah 5 (lima) detik tampil pada layar dan akan ditutup setelahnya, *form* ini hanya tampil ketika program aplikasi baru dijalankan.

III.3.2. Tampilan *Form* Utama

Tampilan *form* utama merupakan tampilan *form* yang fungsi sebagai aplikasi *chatting* yang proses didalamnya terdapat koneksi menghubungkan antara aplikasi yang berjalan di *server* dan *client*. Adapun rancangan tampilan *form* utama dapat dijelaskan pada gambar III.9.



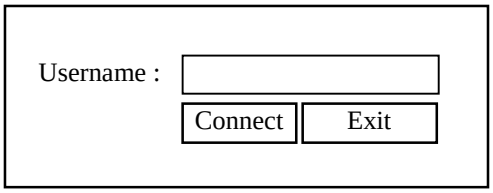
Gambar III.9. Tampilan *Form* Utama

Pada halaman *form* utama menampilkan menu dan pilihan enkripsi pesan *chatting*, adapun menu-menu tersebut yaitu:

1. Menu *Login*, merupakan menu untuk menampilkan *form login*, berfungsi untuk menginputkan nama *user*
2. Menu *About*, merupakan menu untuk menampilkan *form about.*
3. Menu *Help*, merupakan menu untuk menampilkan *form help.*
4. Tombol Kirim, merupakan tombol untuk mengirim pesan.
5. *TextBox*, Merupan untuk menginputkan teks pesan.
6. Tombol *Private Chat*, Merupakan tombol untuk menampilkan form *Private Chat*.

III.3.3. Tampilan *Form Login*

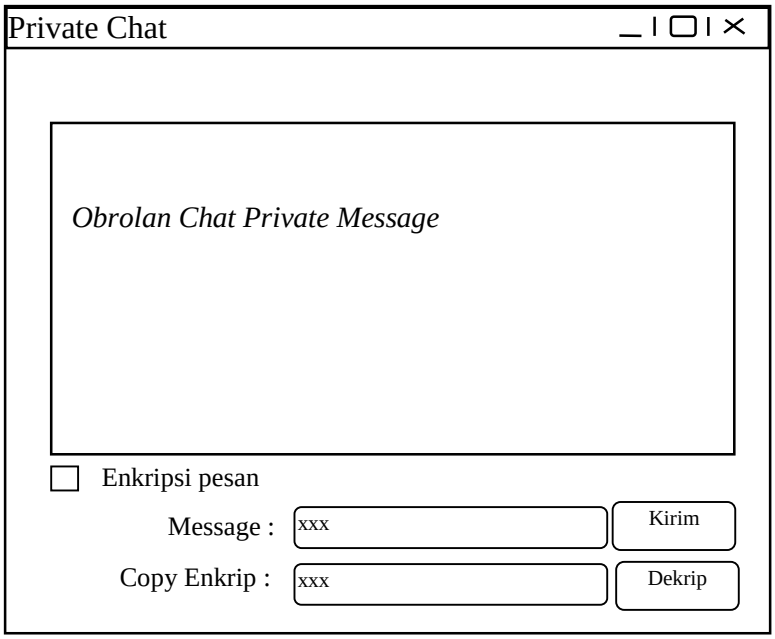
Tampilan *form* ini merupakan tampilan *form connection server dan client* pada saat user melakukan koneksi, yang dapat dilihat pada gambar III.10 sebagai berikut.



Gambar III.10. Tampilan Halaman *Login*

III.3.4. Tampilan *Form Private Message*

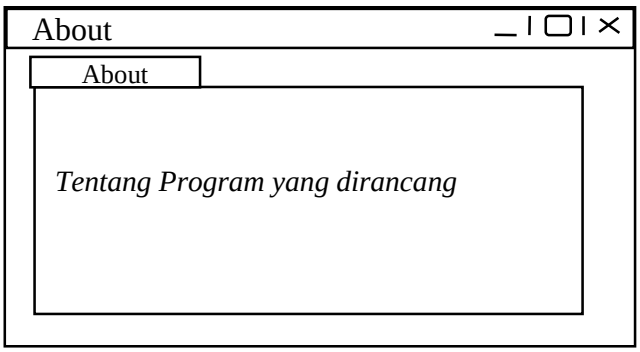
Tampilan *form* ini berfungsi agar pengguna dapat mengirimkan *private message*, yang dapat dilihat pada gambar III.11 berikut.



Gambar III.11. Tampilan *Form Private Chat*

III.3.5. Tampilan *Form About*

Tampilan *form about* merupakan *form* yang memberikan sekilas mengenai tujuan perancangan aplikasi yang dibuat, yang dapat dilihat pada gambar III.12 berikut.



Gambar III.12. Tampilan *Form About*

III.3.6. Tampilan *Form Help*

Tampilan *form help* adalah *form* yang berisi penjelasan mengenai cara penggunaan aplikasi, dapat dilihat pada gambar III.13 berikut.

Gambar III.13. Tampilan *Form Help*

Informasi yang terdapat pada *form help* adalah informasi cara menggunakan aplikasi yang telah dirancang dan dapat dijalankan, agar pengguna dapat dengan mudah memahami untuk menjalankannya.