BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

III.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan merupakan tahap dalam analisis sebuah sistem.

Pada sub bab ini akan diuraikan proses analisis sistem aplikasi *chatting* multi bahasa sebagai aplikasi *chatting* yang dilengkapi dengan sistem penerjemah. Sistem ini memanfaatkan API Google Translate sebagai penerjemah dan API dari beberapa *instant messenger* yaitu Facebook *chat,* Yahoo Messenger, Google Talk dan MSN Messenger untuk memudahkan pengguna dalam melakukan *chatting* dengan daftar teman yang ada pada masing-masing *instant messenger* tersebut.

III.1.1 Analisis Masalah

Komunikasi merupakan suatu proses sosial yang sangat mendasar dan vital dalam kehidupan manusia dan dengan adanya perkembangan teknologi, maka media atau alat untuk berekomunikasipun semakin beragam dan modern. Ada berbagai macam alat komunikasi dapat kita jumpai, baik yang berupa fisik (*hardware*) atau berupa aplikasi (*software*). Saat ini, aplikasi yang paling sering digunakan untuk melakukan komunikasi adalah aplikasi *chatting*. Ada beberapa aplikasi *chatting* yang telah dilengkapi dengan beberapa *instant messengger r*sehingga memudahkan pengguna untuk melakukan *chatting.* Aplikasi *chatting* tersebut dintaranya Ebuddy, Mig33 dan Imo. Namun yang paling sering digunakan saat ini adalah Ebuddy. Namun dalam berkomunikasi lewat *chatting*, beberapa orang mengalami kendala jika akan berkomunikasi dengan orang asing, karena sedikitnya diperlukan kemampuan dalam berbahasa Inggris. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem untuk mempermudah pengguna dalam berkomunikasi dalam bahasa asing.

Dengan adanya sistem aplikasi *chatting* multi bahasa, maka pengguna aplikasi *chatting* dapat dengan mudah berkomunikasi dengan orang asing tanpa harus menguasai bahasa tersebut atau bahasa Inggris. Sistem aplikasi *chatting* ini menggunakan API Google Translate untuk aplikasi penerjemahnya. Selain itu, pengguna juga dapat menggunakan *account* Yahoo Messenger, Google Talk, Facebook dan MSN untuk melakukan *chatting* dengan daftar teman yang telah ada pada masing-masing aplikasi *chatting* tersebut. Nantinya, pengguna aplikasi *chatting* dapat memilih bahasa asing sesuai dengan bahasa yang digunakan oleh lawan bicara. Misalnya, pengguna memilih bahasa Inggris, maka maka pesan teks yang dikirimkan dalam bahasa Indonesia akan diterima oleh pengguna lain dengan bahasa Inggris dan sebaliknya.

III.1.2 Analisis Sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan analisis pada sistem yang sedang berjalan saat ini, terdapat beberapa aplikasi *chatting* yang dapat digunakan oleh *user*. Diantara aplikasi *chatting* tersebut, saat ini yang sering digunakan adalah aplikasi *chatting* Ebuddy. Dimana Ebuddy memiliki kelebihan dan kekurangan seperti pada tabel berikut :

Tabel III.1 Kelebihan dan kekurangan situs *chatting* EBuddy

Kelebihan	Kekurangan
1. Telah dilengkapi dengan beberapa *instant manager* yang memudahkan pengguna untuk melakukan *chatting* dengan daftar teman yang ada pada masing-masing *instant manager* tersebut. 2. Tampilan web yang *user friendly*.	1. Belum memiliki fasilitas penerjemah sehingga pengguna setidaknya harus memiliki *skill* dalam bahasa Inggris.

III.1.3 Solusi yang Ditawarkan

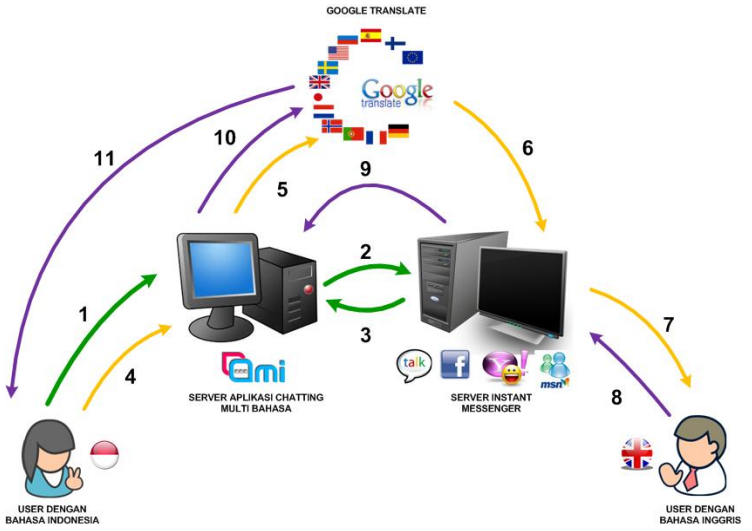
Berdasarkan hasil evaluasi dengan melihat masalah dan sistem kerja yang ada, solusi yang akan diberikan adalah dengan membangun sebuah aplikasi *chatting* dengan fitur penerjemah yang nantinya akan mempermudah pengguna dalam melakukan *chatting* dengan menggunakan bahasa asing. Sistem aplikasi *chatting* ini dikembangkan dengan basis web dan untuk aplikasi penerjemah dikembangkan menggunakan API Google Translate. Selain itu, pengguna juga dapat menggunakan *account* Yahoo Messenger, Google Talk, Facebook dan MSN untuk melakukan *chatting* dengan daftar teman yang telah ada pada masing-masing aplikasi *chatting* tersebut.

Karakter aplikasi *chatting* yang akan dibangun :

1. Memberikan fitur penerjemah untuk mempermudah pengguna dalam berkomunikasi menggunakan bahasa asing.
2. Aplikasi *chatiing* ini diakses melalui jaringan internet (berbasis web) , sehingga dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

III.1.4 Deskripsi Sistem

Aplikasi *chatting* multi bahasa ini memungkinkan pengguna (*user)* untuk melakukan komunikasi secara *online* dengan pengguna lain menggunakan bahasa yang berbeda, misalnya pengguna dengan bahasa Indonesia melakukan percakapan dengan *user* yang menggunakan bahasa Inggris. Dalam deskripsi sistem berikut, diasumsikan pihak lawan bicara tidak menggunakan aplikasi *chatting* multi bahasa.



Gambar III.1 Gambaran Umum Aplikasi *Chatting* Multi Bahasa

Adapun penjelasan dari gambaran umum di atas sebagai berikut :

1. Pengguna dengan bahasa Indonesia melakukan login sesuai dengan *instant messenger* yang dipilih dan data login tersebut (*username* dan *password*) divalidasi oleh *server* aplikasi *chatting* multi bahasa (AMI).

2. Data login yang telah divalidasi oleh server AMI akan diotentifikasi oleh *server instant messenger*.

3. Ketika data login berhasil diotentifikasi oleh *server instant messenger* maka *server instant messenger* akan memberikan data-data yang berkaitan dengan *user*, diantaranya daftar teman dan status teman. Setelah dinyatakan berhasil login, maka *server* AMI akan menampilkan form *chatting.*

4. Pengguna dengan bahasa Indonesia mengirimkan pesan dalam bahasa Indonesia dan menetapkan bahasa Inggris (sesuai dengan bahasa yang digunakan lawan bicara) untuk menerjemahkan pesan yang akan dikirim.

5. Pesan dalam bahasa Indonesia diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris oleh Google Translate.

6. Pesan yang telah diterjemahkan dikirimkan ke server *instant messenger.*

7. Pesan dalam bahasa Inggris tersebut dikirimkan oleh *server instant messenger* ke pihak lawan bicara.

8. Pihak lawan bicara mengirimkan pesan dalam bahasa Inggris yang kemudian diterima oleh server *instant messenger*.

9. Pesan dalam bahasa Inggris tersebut dikirimkan ke server AMI.

10. Oleh server AMI, pesan tersebut dikirimkan ke Google Translate untuk diterjemahkan kembali ke dalam bahasa Indonesia.

11. Setelah diterjemahkan, pesan dalam bahasa Indonesia tersebut akan dikirimkan ke pengguna.

III.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen- elemen dan komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun, sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spsesifikasi masukan yang dibutuhkan oleh sistem , keluaran yang akan dihasilkan oleh sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. kebutuhan non-fungsional terbagi menjadi beberapa analisis, yaitu:

1. Analisis kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)
2. Analisis kebutuhan prangkat lunak (*Software*)
3. Analisis pengguna (*User*)

III.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.

Untuk membangun aplikasi *chatting* multi bahasa ini, diperlukan perangkat keras yang mendukung proses kerja dari sistem yang akan dibangun, yaitu sebagai berikut:

1. Processor Intel Pentium IV 1.6 GHz
2. RAM 512 MB

3. Memori 1024 MB
4. VGA On-Board 224 MB
5. Hard Disk 40 GB
6. Monitor 14” dengan resolusi 1024 x 768 pixels
7. Keyboard PS/2
8. Mouse PS/2
9. Network Card, Hub/Switch, Router, Modem untuk akses Internet.

III.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

a. Sistem operasi : *Microsoft Windows* XP

b. *Microsoft Office* 2007

c. *Macromedia Dreamweaver 8* sebagai implementasi perancangan sistem.

d. *Wamp Server atau XAMPP* sebagai media penyimpanan (*database*).

e. *Internet Explorer* atau *Mozilla Firefox* sebagai *browser*.

III.2.1 Analisis Pengguna

Pengguna (*user*) yang nantinya akan mengoperasikan layanan yang tersedia adalah:

Tabel III.2 Analisis Pengguna

User	Tanggung Jawab	Hak Akses	Pendidikan	Tingkat Keterampilan
Pengunjung	-	Hanya mengguna kan aplikasi.	-	Minimal mampu mengopearsikan komputer dan bisa menggunakan aplikasi *browser.*

III.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dapat didefinsikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Tahapan ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan dari rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem. Alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram.

III.3.1 SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak)

1. Login *User*

   Menyediakan fungsi login pada sistem, dimana *user* dapat melakukan login menggunakan salah satu *account* dari empat *instant messaging* yang ada pada aplikasi, yaitu Yahoo Messenger, Google Talk, Facebook *chat* dan MSN Messenger. *User* akan memasukan data login (*password* dan *username*) sesuai dengan *account* pada masing-masing *instant messaging* sehingga *user* dapat mengakses ke dalam sistem. Jika data *user* tersebut *valid* maka *user* dapat mengakses sistem, namun jika data login tidak *valid* maka sistem akan menginformasikan kepada *user* untuk mengisi kembali *form login.*

2. Fasilitas *chatting*

   Setelah *user* berhasil melakukan login, maka sistem akan menampilkan *form chatting* dimana *user* dapat melakukan *chatting* dengan teman-teman *user* yang ada pada daftar kontak. *User* dapat melakukan *chatting* dengan menggunakan salah satu dari empat *instant messaging* (Yahoo Messenger, Google Talk, Facebook *chat* dan MSN Messenger) sesuai dengan akun yang digunakan untuk login.

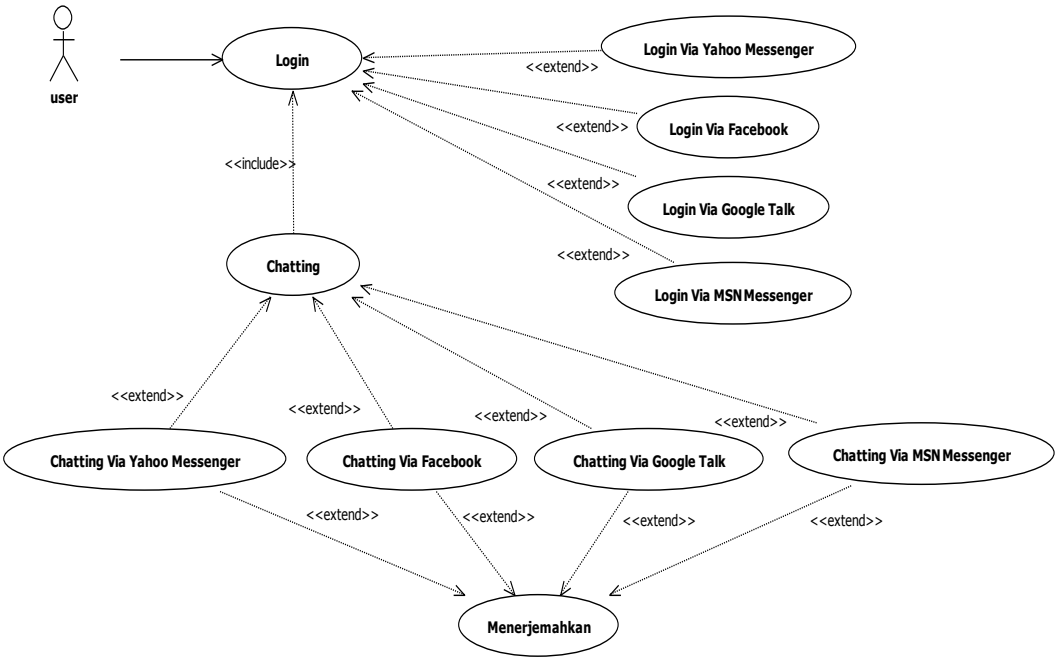
3. Fasilitas penerjemah

Pada *form chatting*, disediakan pula fasilitas penerjemah bahasa asing untuk *user*. Penerjemah ini akan secara otomatis menerjemahkan bahasa yang digunakan oleh *user* ke dalam bahasa yang digunakan oleh lawan bicara.

III.3.2 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memodelkan proses bisnis berdasarkan perspektif pengguna sistem. Use case diagram terdiri atas diagram untuk use case dan aktor. Aktor merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi.

3.3.2.1 Use Case Diagram Sistem Aplikasi Chatting



Gambar III.2 Use Case Diagram Aplikasi *Chatting* Multi Bahasa

III.3.3 Skenario Use Case Login

Interaksi antara aktor *user* dengan use case login dijelaskan dalam tabel III.3 sebagai berikut :

Tabel III.3 Skenario Use case Login

Identifikasi		
Nomor	1	
Nama	Login	
Tujuan	Memastikan hak akses *user*	
Deskripsi	Sistem menerima data identifikasi *user* dan memutuskan apakah *user* memiliki hak akses sebagai *user*	
Aktor	*User*	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Menampilkan halaman login	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. *User* mengakses halaman login.		2. Menampilkan form login.
3. *User* memasukkan *username* dan *password.*		4. Melakukan verifikasi *username* dan *password* ke *server*, jika benar maka akan menampilkan form *chatting*.
Skenario Alternatif - Autentikasi Gagal		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. *User* memasukkan *username* dan *password* kembali.		2. Menampilkan pesan gagal dan akan menampilkan kembali halaman login.
Kondisi akhir	Menampilkan form *chatting*.	

III.3.3.1 Skenario Use Case Login Via Yahoo Messenger

Interaksi antara aktor *user* dengan use case login via Yahoo Messenger dijelaskan dalam tabel III.4 sebagai berikut :

Tabel III.4 Skenario Diagram Login Via Yahoo Messenger

Identifikasi		
Nomor	2	
Nama	Login via Yahoo Messenger	
Tujuan	Memastikan hak akses *user*	
Deskripsi	Sistem menerima data identifikasi *user* dan memutuskan apakah *user* memiliki hak akses sebagai *user*	
Aktor	*User*	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Menampilkan halaman login	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. *User* mengakses halaman login.		2. Menampilkan form login.
3. *User* memasukkan *username* dan *password*.		4. Melakukan verifikasi *username* dan *password* ke *server* Yahoo Messenger, jika benar maka akan menampilkan form *chatting*.
Skenario Alternatif - Autentikasi Gagal		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. *User* memasukkan *username* dan *password* kembali.		2. Menampilkan pesan gagal dan akan menampilkan kembali halaman login.
Kondisi akhir	Menampilkan form *chatting*.	

III.3.3.2 Skenario Use Case Login Via Google Talk

Interaksi antara aktor *user* dengan use case login via Google Talk dijelaskan dalam tabel III.5 sebagai berikut :

Tabel III 5 Skenario Use Case Login Via Google Talk

<table>
<tr><td colspan="3">Identifikasi</td></tr>
<tr><td>Nomor
Nama
Tujuan
Deskripsi

Aktor</td><td colspan="2">3
Login via Google Talk
Memastikan hak akses user
Sistem menerima data identifikasi user dan memutuskan apakah user memiliki hak akses sebagai user

User</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td>Kondisi awal</td><td colspan="2">Menampilkan halaman login</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. User mengakses halaman login.</td><td>2. Menampilkan form login.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. User memasukkan username dan password.</td><td>4. Melakukan verifikasi username dan password ke server Google Talk, jika benar maka akan menampilkan form chatting .</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Alternatif - Autentikasi Gagal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. User memasukkan username dan password kembali.</td><td>2. Menampilkan pesan gagal dan akan menampilkan kembali halaman login.</td></tr>
<tr><td>Kondisi akhir</td><td colspan="2">Menampilkan form chatting .</td></tr>
</table>

III.3.3.3 Skenario Use Case Login Via Facebook

Interaksi antara aktor *user* dengan use case login via Facebook dijelaskan dalam tabel III.6 sebagai berikut :

Tabel III.6 Skenario Use Case Login Via Facebook

<table>
<tr><td colspan="3">Identifikasi</td></tr>
<tr><td>Nomor
Nama
Tujuan
Deskripsi

Aktor</td><td colspan="2">4
Login via Facebook
Memastikan hak akses user
Sistem menerima data identifikasi user dan memutuskan apakah user memiliki hak akses sebagai user

User</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td>Kondisi awal</td><td colspan="2">Menampilkan halaman login</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. User mengakses halaman login.</td><td>2. Menampilkan form login.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. User memasukkan username dan password.</td><td>4. Melakukan verifikasi username dan password ke server Facebook, jika benar maka akan menampilkan form chatting .</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Alternatif - Autentikasi Gagal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. User memasukkan username dan password kembali.</td><td>2. Menampilkan pesan gagal dan akan menampilkan kembali halaman login.</td></tr>
<tr><td>Kondisi akhir</td><td colspan="2">Menampilkan form chatting .</td></tr>
</table>

III.3.3.4 Skenario Use Case Login Via MSN Messenger

Interaksi antara aktor *user* dengan use case login via MSN Messenger dijelaskan dalam tabel III.7 sebagai berikut :

Tabel III.7 Skenario Use Case Login Via Yahoo Messenger

<table>
<tr><td colspan="3">Identifikasi</td></tr>
<tr><td>Nomor
Nama
Tujuan
Deskripsi

Aktor</td><td colspan="2">5
Login via MSN Messenger
Memastikan hak akses user
Sistem menerima data identifikasi user dan memutuskan apakah user memiliki hak akses sebagai user

User</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td>Kondisi awal</td><td colspan="2">Menampilkan halaman login</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. User mengakses halaman login.</td><td>2. Menampilkan form login.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. User memasukkan username dan password.</td><td>4. Melakukan verifikasi username dan password ke server MSN Messenger, jika benar maka akan menampilkan form chatting .</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Alternatif - Autentikasi Gagal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. User memasukkan username dan password kembali.</td><td>2. Menampilkan pesan gagal dan akan menampilkan kembali halaman login.</td></tr>
<tr><td>Kondisi akhir</td><td colspan="2">Menampilkan form chatting .</td></tr>
</table>

III.3.4 Skenario Use Case Chatting

Interaksi antara aktor *user* dengan *use case chatting* dijelaskan dalam tabel III.8 sebagai berikut :

Tabel III.8 Skenario Use Case Chatting

Identifikasi		
Nomor	6	
Nama	*Chatting*	
Tujuan	Memberikan fasilitas *chatting* dan penerjemah pesan kepada *user* dengan memanfaatkan API Google Translate	
Deskripsi	*User* melakukan login untuk melakukan *chatting*	
Aktor	*User*	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Memastikan bahwa *user* telah melakukan login	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. *User* telah melakukan login		2. Menampilkan form *chatting* dengan daftar kontak yang sedang *online.*
3. *User* memilih teman pada daftar kontak.		4. Menampilkan *box* untuk mengetik pesan.
5. *User* memilih bahasa tujuan untuk menerjemahkan pesan dan memilih bahasa untuk menerjemahkan pesan yang dikirimkan dari pihak lawan bicara kemudian *user* mengirim pesan dalam bahasa asli.		6. Pesan dikirimkan ke *server* kemudian dikirimkan ke *server* Google Translate untuk diterjemahkan ke dalam bahasa asing yang dipilih. Kemudian pesan yang telah diterjemahkan, dikirimkan ke *server* untuk dikirimkan ke pihak lawan bicara.
Skenario Alternatif - Pengiriman Pesan Gagal		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem

1. *User* mengirimkan pesan kepada lawan bicara dengan status *offline* atau *away*	2. Menampilkan pesan bahwa pesan gagal dikirim.
Kondisi akhir	Pihak lawan bicara menerima pesan dalam bahasa yang telah diterjemahkan.

III.3.4.1 Skenario Use Case Chatting Via Yahoo Messenger

Interaksi antara aktor *user* dengan use case chatting via Yahoo Messenger dijelaskan dalam tabel III.9 sebagai berikut :

Tabel III.9 Skenario Use Case Chatting Via Yahoo Messenger

Identifikasi		
Nomor	7	
Nama	Chatting via Yahoo Messenger	
Tujuan	Memberikan fasilitas *chatting* dan penerjemah pesan kepada *user* dengan memanfaatkan API Google Translate	
Deskripsi	*User* melakukan login via Yahoo Messenger untuk melakukan *chatting*	
Aktor	*User*	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Memastikan bahwa *user* telah melakukan login	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. *User* telah melakukan login via Yahoo Messenger.		2. Menampilkan form *chatting* dengan daftar kontak yang sedang *online.*
3. *User* memilih teman pada daftar kontak.		4. Menampilkan *box* untuk mengetik pesan.
5. *User* memilih bahasa tujuan untuk menerjemahkan pesan dan memilih bahasa untuk menerjemahkan pesan yang dikirimkan dari pihak lawan bicara kemudian *user* mengirim pesan dalam		6. Pesan dikirimkan ke *server* Yahoo Messenger kemudian dikirimkan ke *server* Google Translate untuk diterjemahkan ke dalam bahasa asing yang dipilih.

bahasa asli.	Kemudian pesan yang telah diterjemahkan, dikirimkan ke *server* Yahoo Messenger untuk dikirimkan ke pihak lawan bicara.
Skenario Alternatif - Pengiriman Pesan Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. *User* mengirimkan pesan kepada lawan bicara dengan status *offline* atau *away*	2. Menampilkan pesan bahwa pesan gagal dikirim.
Kondisi akhir	Pihak lawan bicara menerima pesan dalam bahasa yang telah diterjemahkan.

III.3.4.2 Skenario Use Case Chatting Via Google Talk

Interaksi antara aktor *user* dengan *use case chatting* via Google Talk dijelaskan dalam tabel III.10 sebagai berikut :

Tabel III.10 Skenario Use Case Chatting Via Google Talk

Identifikasi	
Nomor	8
Nama	Chatting via Google Talk
Tujuan	Memberikan fasilitas *chatting* dan penerjemah pesan kepada *user* dengan memanfaatkan API Google Translate
Deskripsi	*User* melakukan login via Google Talk untuk melakukan *chatting*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Memastikan bahwa *user* telah melakukan login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. *User* telah melakukan login via Google Talk.	2. Menampilkan form *chatting* dengan daftar kontak yang sedang *online,away* dan *busy*.
3. *User* memilih teman pada daftar kontak.	4. Menampilkan *box* untuk mengetik pesan.

5. *User* memilih bahasa tujuan untuk menerjemahkan pesan dan memilih bahasa untuk menerjemahkan pesan yang dikirimkan dari pihak lawan bicara kemudian *user* mengirim pesan dalam bahasa asli.	6. Pesan dikirimkan ke *server* Google Talk kemudian dikirimkan ke *server* Google Translate untuk diterjemahkan ke dalam bahasa asing yang dipilih. Kemudian pesan yang telah diterjemahkan, dikirimkan ke *server* Google Talk untuk dikirimkan ke pihak lawan bicara.
Skenario Alternatif - Pengiriman Pesan Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. *User* mengirimkan pesan kepada lawan bicara dengan status *offline* atau *away*	2. Menampilkan pesan bahwa pesan gagal dikirim.
Kondisi akhir	Pihak lawan bicara menerima pesan dalam bahasa yang telah diterjemahkan.

III.3.4.3 Skenario Use Case Chatting Via Facebook

Interaksi antara aktor *user* dengan use case chatting via Facebook dijelaskan dalam tabel III.11 sebagai berikut :

Tabel III.11 Skenario Use Case Chatting Via Facebook

Identifikasi	
Nomor	9
Nama	Chatting via Facebook
Tujuan	Memberikan fasilitas *chatting* dan penerjemah pesan kepada *user* dengan memanfaatkan API Google Translate
Deskripsi	*User* melakukan login via Facebook untuk melakukan *chatting*
Aktor	*User*

Skenario Utama		
Kondisi awal	Memastikan bahwa *user* telah melakukan login	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. *User* telah melakukan login via Google Talk.		2. Menampilkan form *chatting* dengan daftar kontak yang sedang *online.*
3. *User* memilih teman pada daftar kontak.		4. Menampilkan *box* untuk mengetik pesan.
5. *User* memilih bahasa tujuan untuk menerjemahkan pesan dan memilih bahasa untuk menerjemahkan pesan yang dikirimkan dari pihak lawan bicara kemudian *user* mengirim pesan dalam bahasa asli.		6. Pesan dikirimkan ke *server* Facebook kemudian dikirimkan ke *server* Google Translate untuk diterjemahkan ke dalam bahasa asing yang dipilih. Kemudian pesan yang telah diterjemahkan, dikirimkan ke *server* Facebook untuk dikirimkan ke pihak lawan bicara.
Skenario Alternatif - Pengiriman Pesan Gagal		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. *User* mengirimkan pesan kepada lawan bicara dengan status *offline* atau *away*		2. Menampilkan pesan bahwa pesan gagal dikirim.
Kondisi akhir	Pihak lawan bicara menerima pesan dalam bahasa yang telah diterjemahkan.	

III.3.4.4 Skenario Use Case Chatting Via MSN Messenger

Interaksi antara aktor *user* dengan use case chatting dijelaskan dalam tabel III.12 sebagai berikut :

Tabel III.12 Skenario Use Case Chatting Via MSN Messenger

Identifikasi	
Nomor	10
Nama	Chatting via MSN Messenger
Tujuan	Memberikan fasilitas *chatting* dan penerjemah pesan kepada *user* dengan memanfaatkan API Google Translate
	User melakukan login via MSN Messenger untuk melakukan

<table>
<tr><td>Deskripsi

Aktor</td><td colspan="2">chatting

User</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td>Kondisi awal</td><td colspan="2">Memastikan bahwa user telah melakukan login</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. User telah melakukan login via Google Talk.</td><td>2. Menampilkan form chatting dengan daftar kontak yang sedang online.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. User memilih teman pada daftar kontak.</td><td>4. Menampilkan box untuk mengetik pesan.</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. User memilih bahasa tujuan untuk menerjemahkan pesan dan memilih bahasa untuk menerjemahkan pesan yang dikirimkan dari pihak lawan bicara kemudian user mengirim pesan dalam bahasa asli.</td><td>6. Pesan dikirimkan ke server MSN Messenger kemudian dikirimkan ke server Google Translate untuk diterjemahkan ke dalam bahasa asing yang dipilih. Kemudian pesan yang telah diterjemahkan, dikirimkan ke server MSN Messenger untuk dikirimkan ke pihak lawan bicara.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Alternatif - Pengiriman Pesan Gagal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. User mengirimkan pesan kepada lawan bicara dengan status offline atau away</td><td>2. Menampilkan pesan bahwa pesan gagal dikirim.</td></tr>
<tr><td>Kondisi akhir</td><td colspan="2">Pihak lawan bicara menerima pesan dalam bahasa yang telah diterjemahkan.</td></tr>
</table>

III.3.5 Skenario Use Case Menerjemahkan

Interaksi antara aktor *user* dengan *use case* menerjemahkan dijelaskan dalam tabel III.13 sebagai berikut :

Tabel III.13 Skenario Use Case Menerjemahkan

Identifikasi		
Nomor	11	
Nama	Menerjemahkan	
Tujuan	Memberikan fasilitas penerjemah pesan kepada *user* dengan memanfaatkan API Google Translate.	
Deskripsi	*User* mengirimkan pesan dengan bahasa asli dan kemudian memilih bahasa asing sebagai bahasa yang ingin diterjemahkan	
Tipe		
Aktor	*User*	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Memastikan bahwa *user* telah melakukan login	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. *User* telah melakukan login via *instant messenger*		2. Menampilkan form *chatting* dengan daftar kontak yang sedang *online.*
3. *User* memilih bahasa tujuan untuk menerjemahkan pesan dan memilih bahasa untuk menerjemahkan pesan yang dikirimkan dari pihak lawan bicara		4. Menampilkan pilihan bahasa
5. *User* memilih teman pada daftar kontak		6. Menampilkan *box* untuk mengetik pesan.
7. *User* mengirim pesan dalam bahasa asli.		8. Pesan dikirimkan ke *server instant messenger* kemudian di dikirimkan ke API Google Translate untuk diterjemahkan ke dalam bahasa tujuan. Kemudian pesan dalam bahasa yang telah diterjemahkan, dikirimkan ke

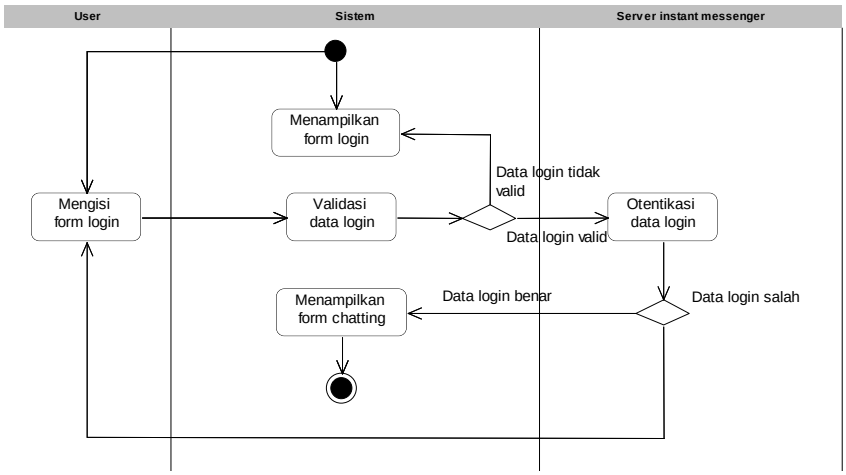
	pihak lawan bicara.
Skenario Alternatif - Pengiriman Pesan Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. *User* mengirimkan pesan kepada lawan bicara dengan status *offline* atau *away*	2. Menampilkan pesan bahwa pesan gagal dikirim.
Kondisi akhir	Pihak lawan bicara menerima pesan dalam bahasa yang telah diterjemahkan.

III.3.6 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, kemungkinan yang mungkin terjadi, dan bagaimana merekaberakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

III.3.6.1 Activity Diagram Login

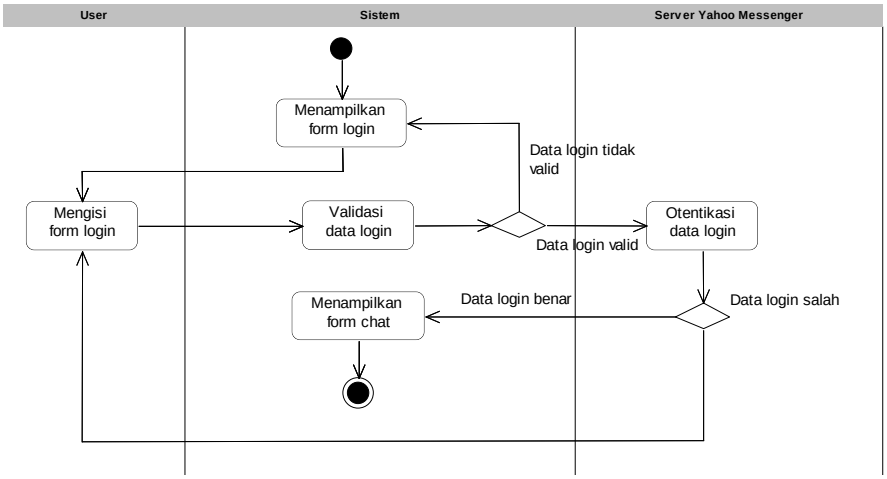
Activity diagram login memodelkan aliran kerja (*work flow*) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *login* ke dalam server *instant messenger*.



Gambar III.3 Activity Diagram Login

III.3.6.1.1 Activity Diagram Login Via Yahoo Messenger

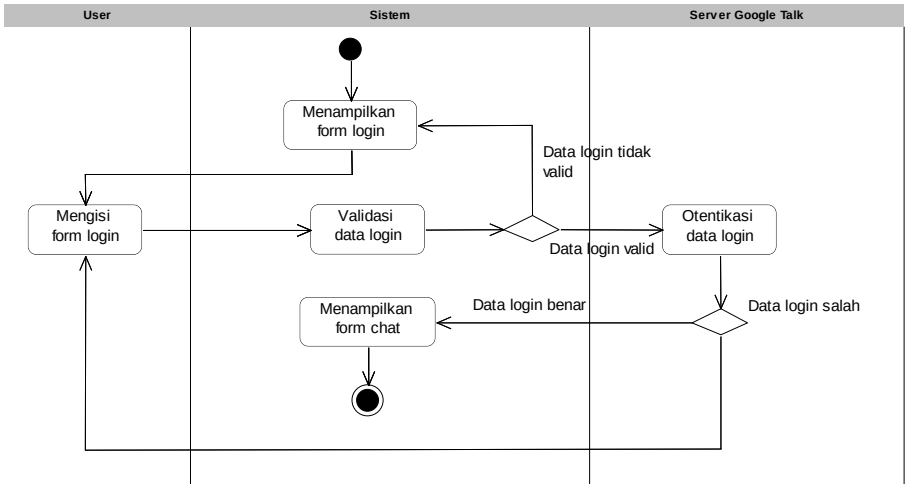
Activity diagram login via Yahoo Messenger memodelkan aliran kerja (*work flow*) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *login* ke dalam server Yahoo Messenger.



Gambar III.4 Activity Diagram Login User Melalui Yahoo Messenger

III.3.6.1.2 Activity Diagram Login Via Google Talk

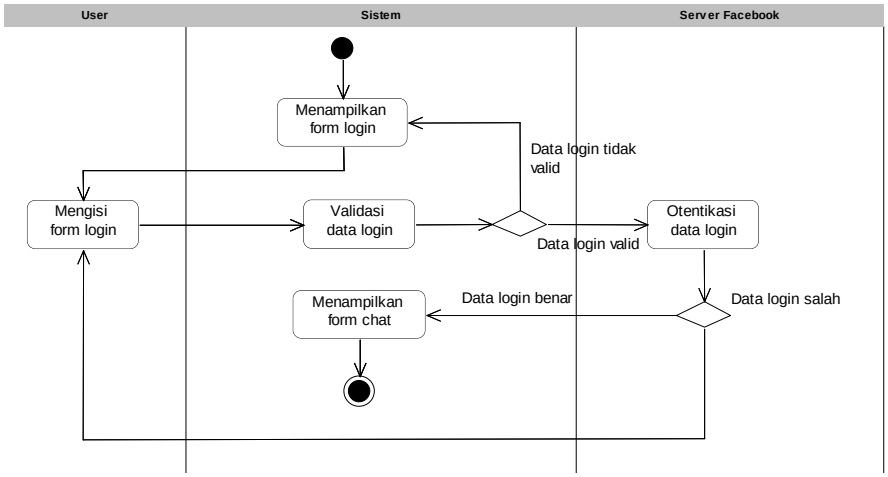
Activity diagram login via Google Talk memodelkan aliran kerja (*work flow*) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *login* ke dalam server Google Talk.



Gambar III.5 Activity Diagram Login User Melalui Google Talk

III.3.6.1.3 Activity Diagram Login Via Facebook

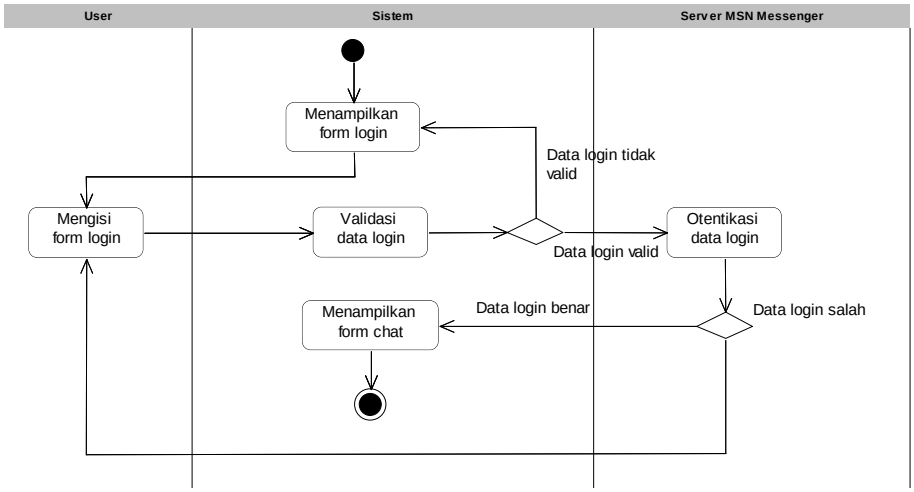
Activity diagram login via Facebook memodelkan aliran kerja (*work flow*) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *login* ke dalam server Facebook.



Gambar III.6 Activity Diagram Login User Melalui Facebook

III.3.6.1.4 Activity Diagram Login Via MSN Messenger

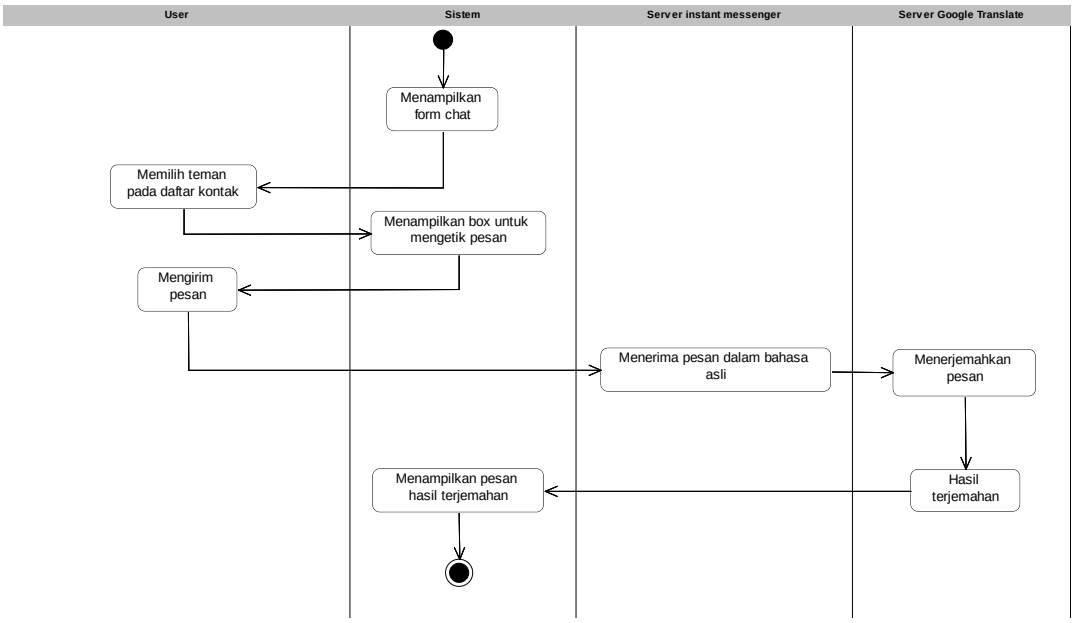
Activity diagram login via MSN Messenger memodelkan aliran kerja (*work flow*) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *login* ke dalam server MSN Messenger



Gambar III.7 Activity Diagram Login User Melalui MSN Messenger

III.3.6.2 Activity Use Case Chatting

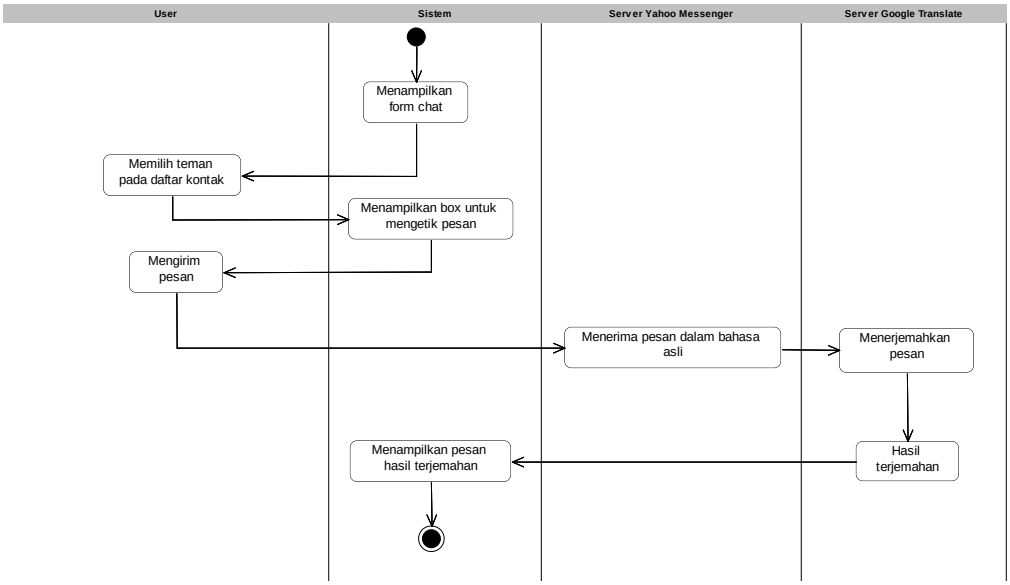
Activity *chatting* memodelkan aliran kerja (work flow) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *chatting*.



Gambar III.8 Activity Diagram Chatting

III.3.6.2.1 Activity Use Case Chatting Via Yahoo Messenger

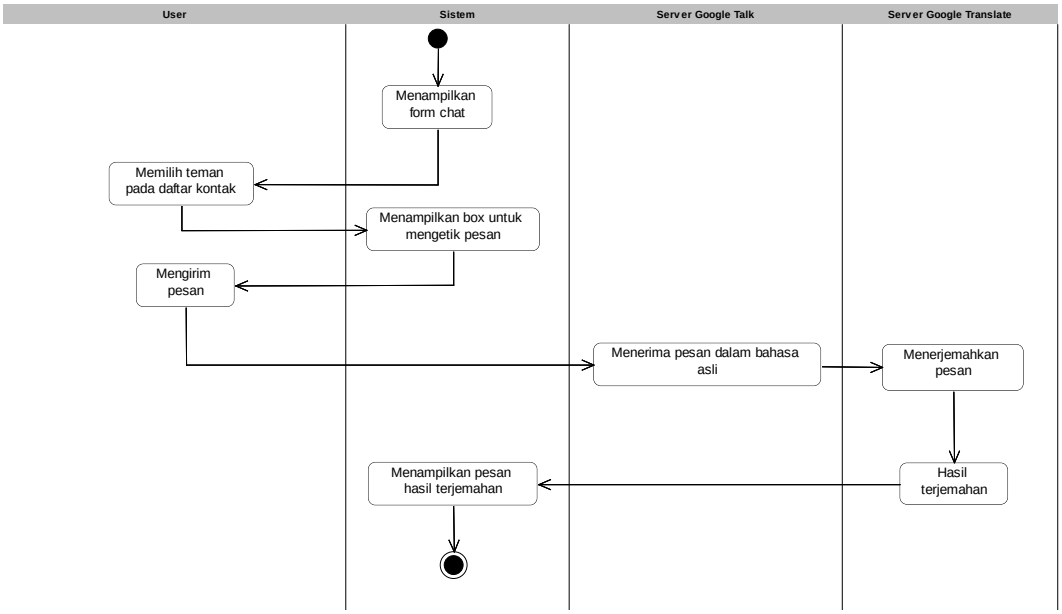
Activity chatting via Yahoo Messenger memodelkan aliran kerja (work flow) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas chatting via Yahoo Messenger.



Gambar III.9 Activity Diagram Chatting Via Yahoo Messenger

III.3.6.2.2 Activity Use Case Chatting Via Google Talk

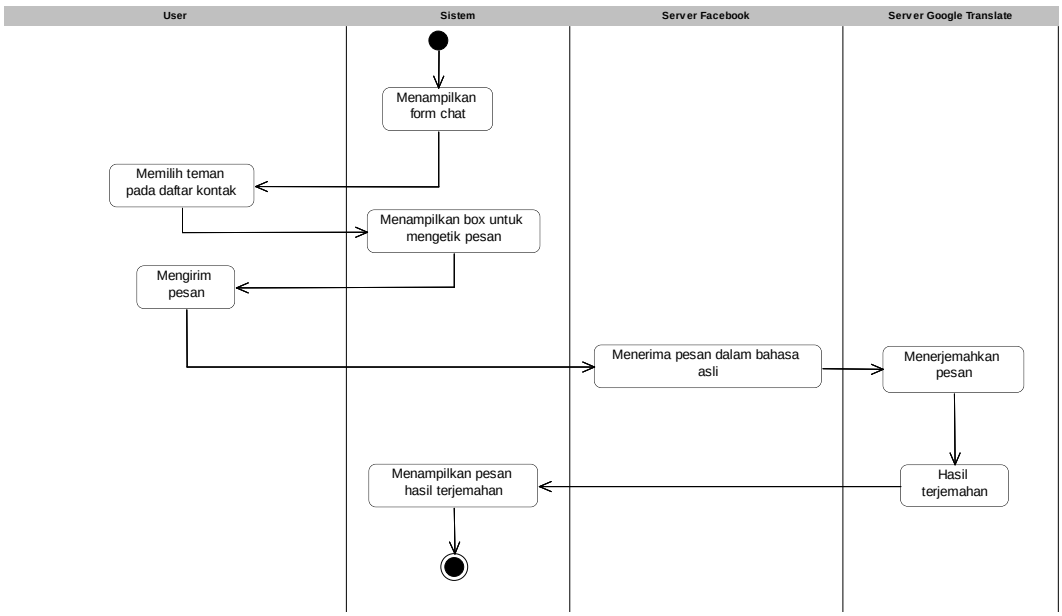
Activity chatting via Yahoo Messenger memodelkan aliran kerja (*work flow*) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *chatting via* Google Talk



Gambar III.10 Activity Diagram Chatting Via Google Talk

III.3.6.2.3 Activity Diagram Chatting Via Facebook

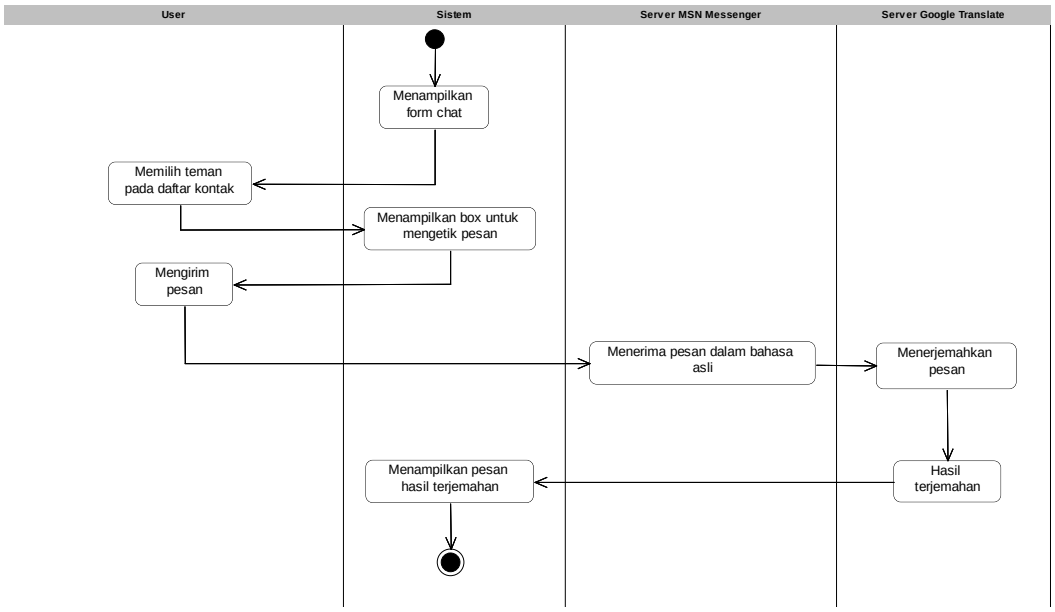
Activity chatting via Yahoo Messenger memodelkan aliran kerja (*work flow*) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *chatting via* Yahoo Facebook.



Gambar III.11 Activity Diagram Chatting Via Facebook

III.3.6.2.4 Activity Diagram Chatting Via MSN Messenger

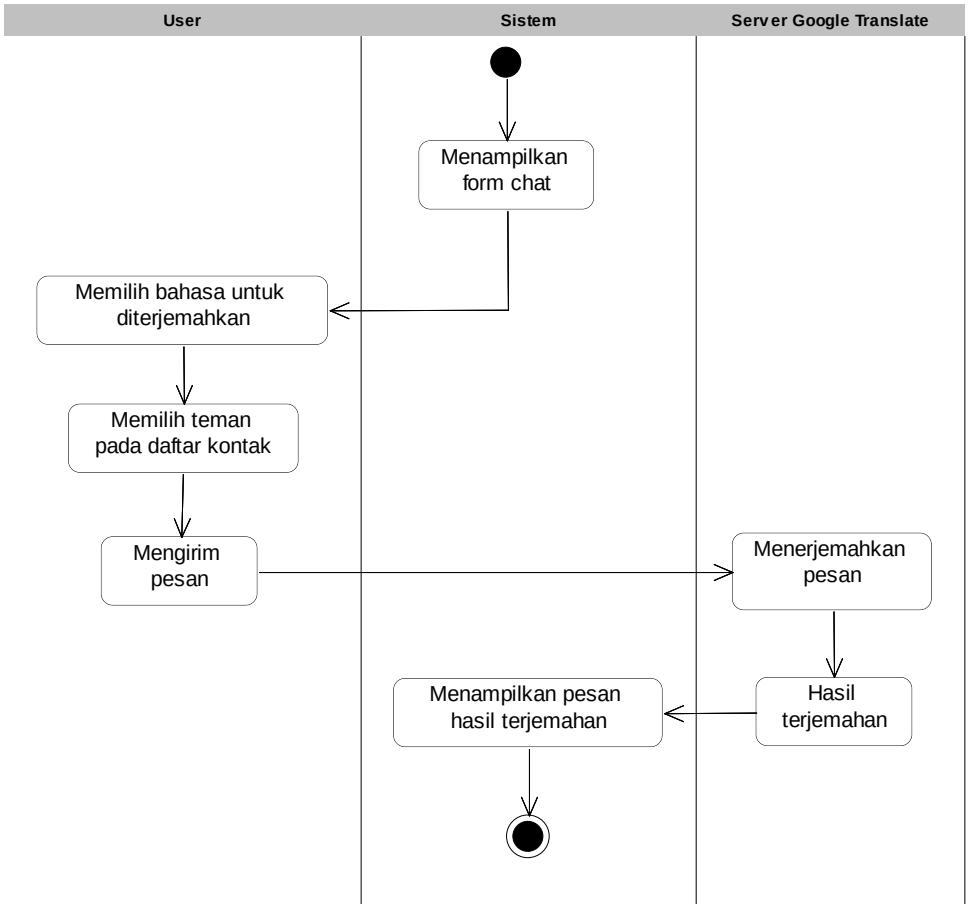
Activity chatting via MSN Messenger memodelkan aliran kerja (*work flow*) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *chatting via* MSN Messenger



Gambar III.12 Activity Diagram Chatting Via MSN Messenger

III.3.6.3 Activity Diagram Menerjemahkan

Activity diagram menerjemahkan memodelkan aliran kerja (*work flow*) pada saat aktor *user* melakukan aktifitas *login* ke dalam server Google Translate.



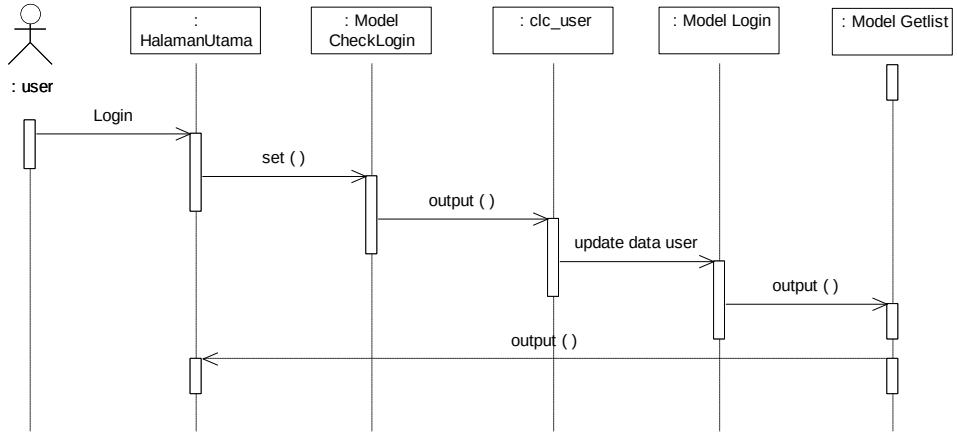
Gambar III.13 Activity Diagram Menerjemahkan

III.3.7 Sequence Diagram

Sequence diagram terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan output tertentu.

III.3.7.1 Sequence Diagram Login

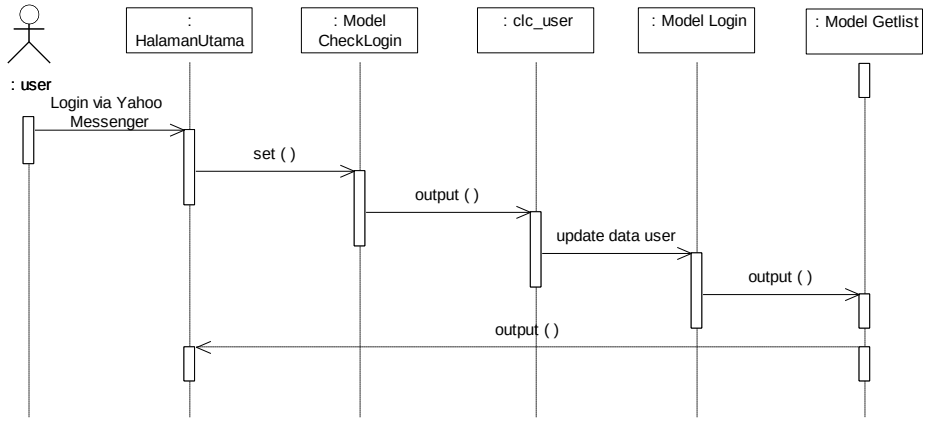
Sequence diagram login digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case login user,* untuk *sequence* diagram *login* dapat dilihat pada gambar III.14 berikut :



Gambar III.14 Sequence Diagram Login

III.3.7.1.1 Sequence Diagram Login Via Yahoo Messenger

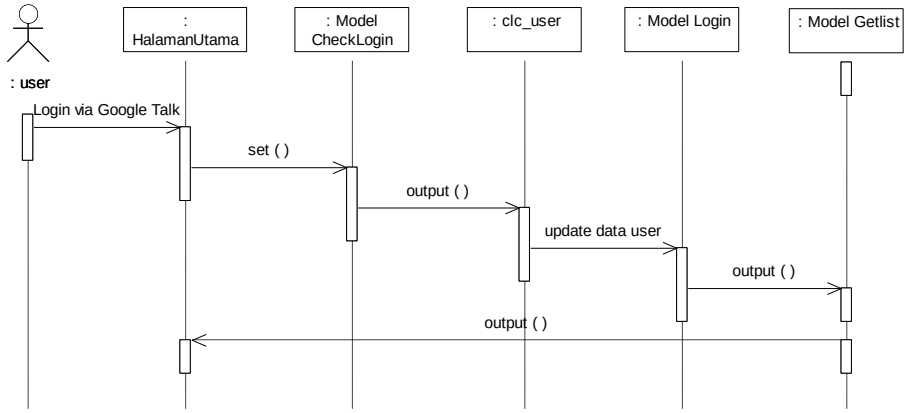
Sequence diagram login via Yahoo Messenger digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case login,* untuk *sequence* diagram *login* Yahoo Messenger dapat dilihat pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15 Sequence Diagram Login Via Yahoo Messenger

III.3.7.1.2 Sequence Diagram Login Via Google Talk

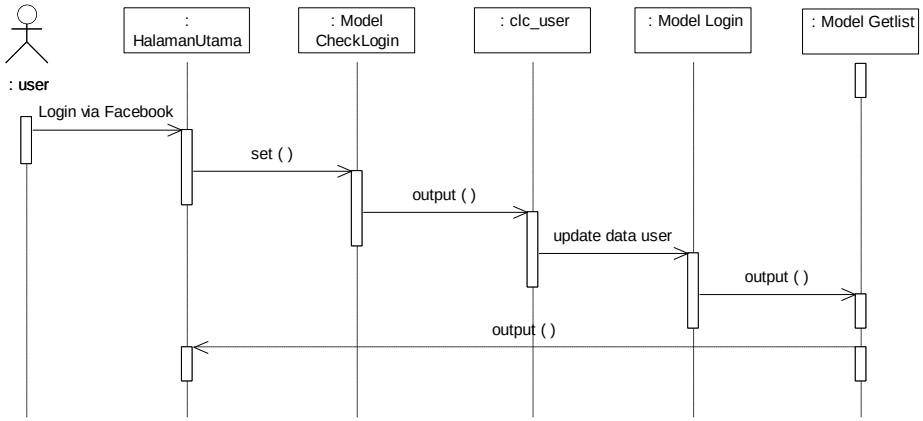
Sequence diagram login via Google Talk digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case login,* untuk *sequence* diagram *login* Google Talk dapat dilihat pada gambar III.16 berikut :



Gambar III.16 Sequence Diagram Login Via Google Talk

III.3.7.1.3 Sequence Diagram Login Via Facebook

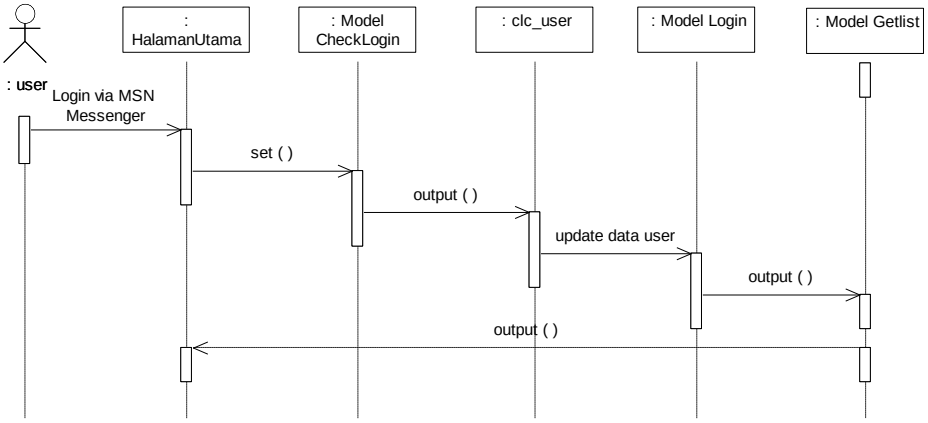
Sequence diagram login via Facebook digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case login*, untuk *sequence* diagram *login* Facebook dapat dilihat pada gambar III.17 berikut :



Gambar III.17 Sequence Diagram Login Via Facebook

III.3.7.1.4 Sequence Diagram Login Via MSN Messenger

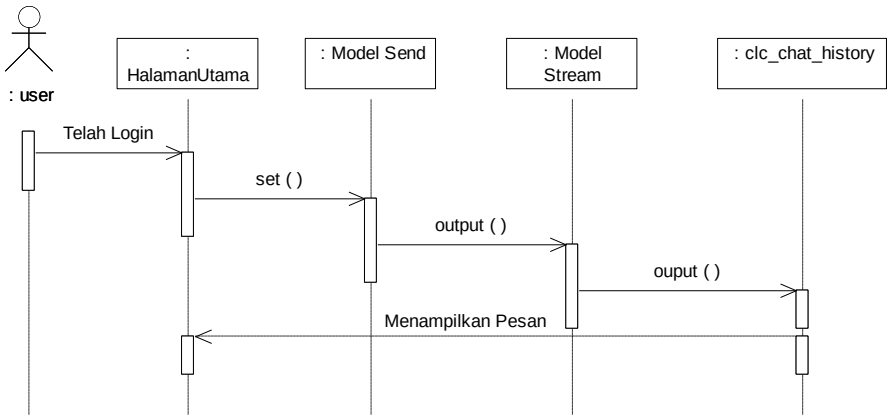
Sequence diagram login via MSN Messenger digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case login* MSN Messenger, untuk *sequence* diagram *login* MSN Messenger dapat dilihat pada gambar III.18 berikut :



Gambar III.18 Sequence Diagram Login Via MSN Messenger

III.3.7.2 Sequence Diagram Chatting

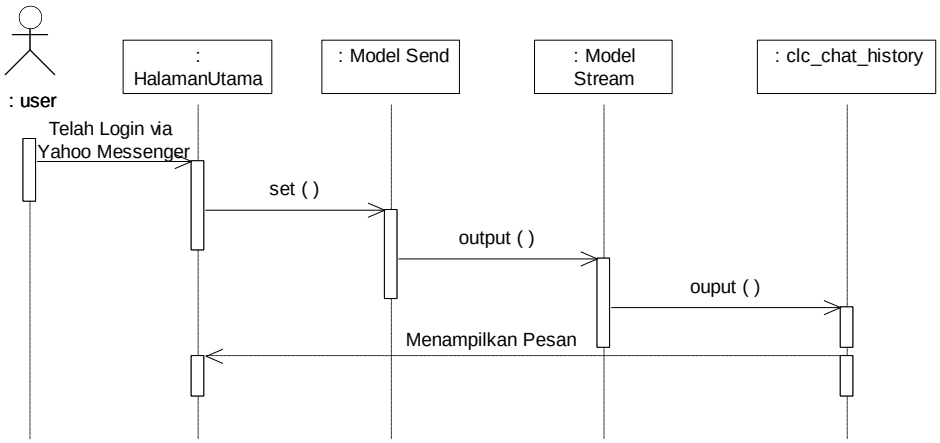
Sequence diagram *chatting* digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case chatting*, untuk *sequence* diagram *chatting* MSN dapat dilihat pada gambar III.19 berikut :



Gambar III.19 Sequence Diagram Chatting

III.3.7.2.1 Sequence Diagram Chatting Via Yahoo Messenger

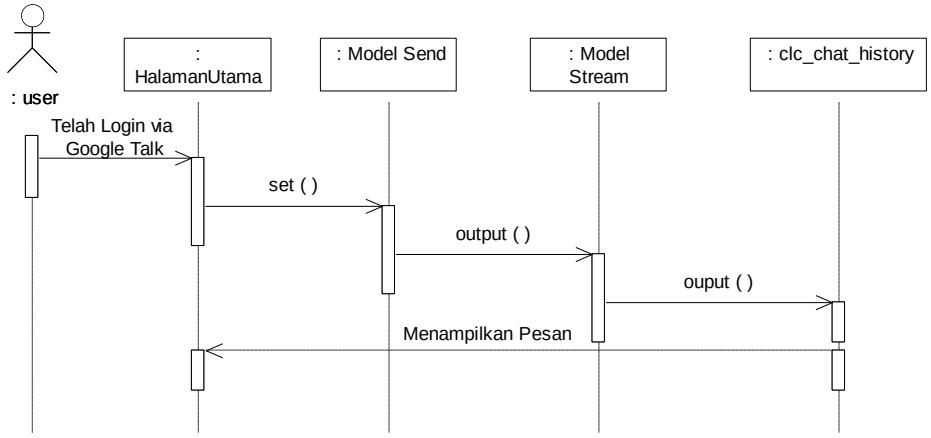
Sequence diagram *chatting* via Yahoo Messenger digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case chatting* via Yahoo Messenger, untuk *sequence* diagram *chatting* MSN Messenger dapat dilihat pada gambar III.20 berikut :



Gambar III.20 Sequence Diagram Chatting Via Yahoo Messenger

III.3.7.2.2 Sequence Diagram Chatting Via Google Talk

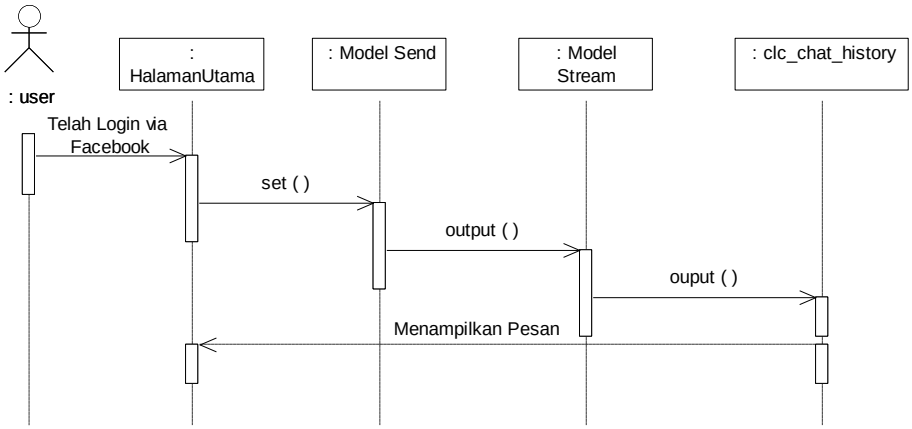
Sequence diagram *chatting* via Google Talk digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case chatting* via Google Talk, untuk *sequence* diagram *chatting* MSN Messenger dapat dilihat pada gambar III.21 berikut :



Gambar III.21 Sequence Diagram Chatting Via Google Talk

III.3.7.2.3 Sequence Diagram Chatting Via Facebook

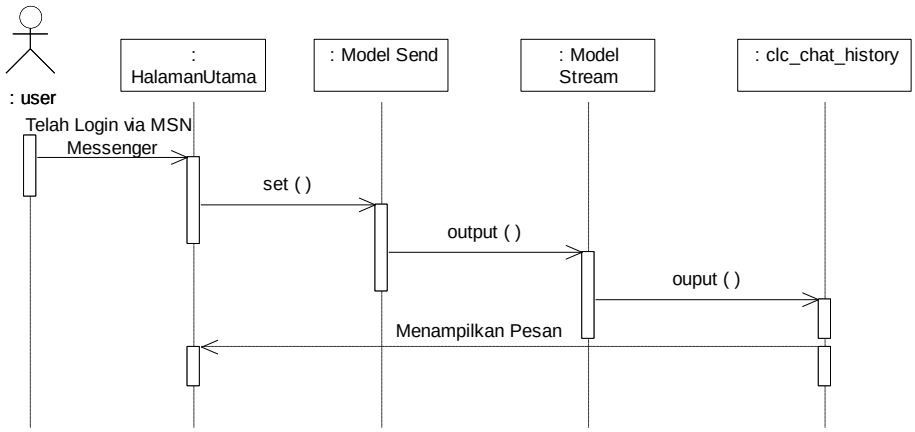
Sequence diagram *chatting* via Facebook digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case chatting* via Facebook, untuk *sequence* diagram *chatting* Facebook dapat dilihat pada gambar III.22 berikut :



Gambar III.22 Sequence Diagram Chatting Via Facebook

III.3.7.2.4 Sequence Diagram Chatting Via MSN Messenger

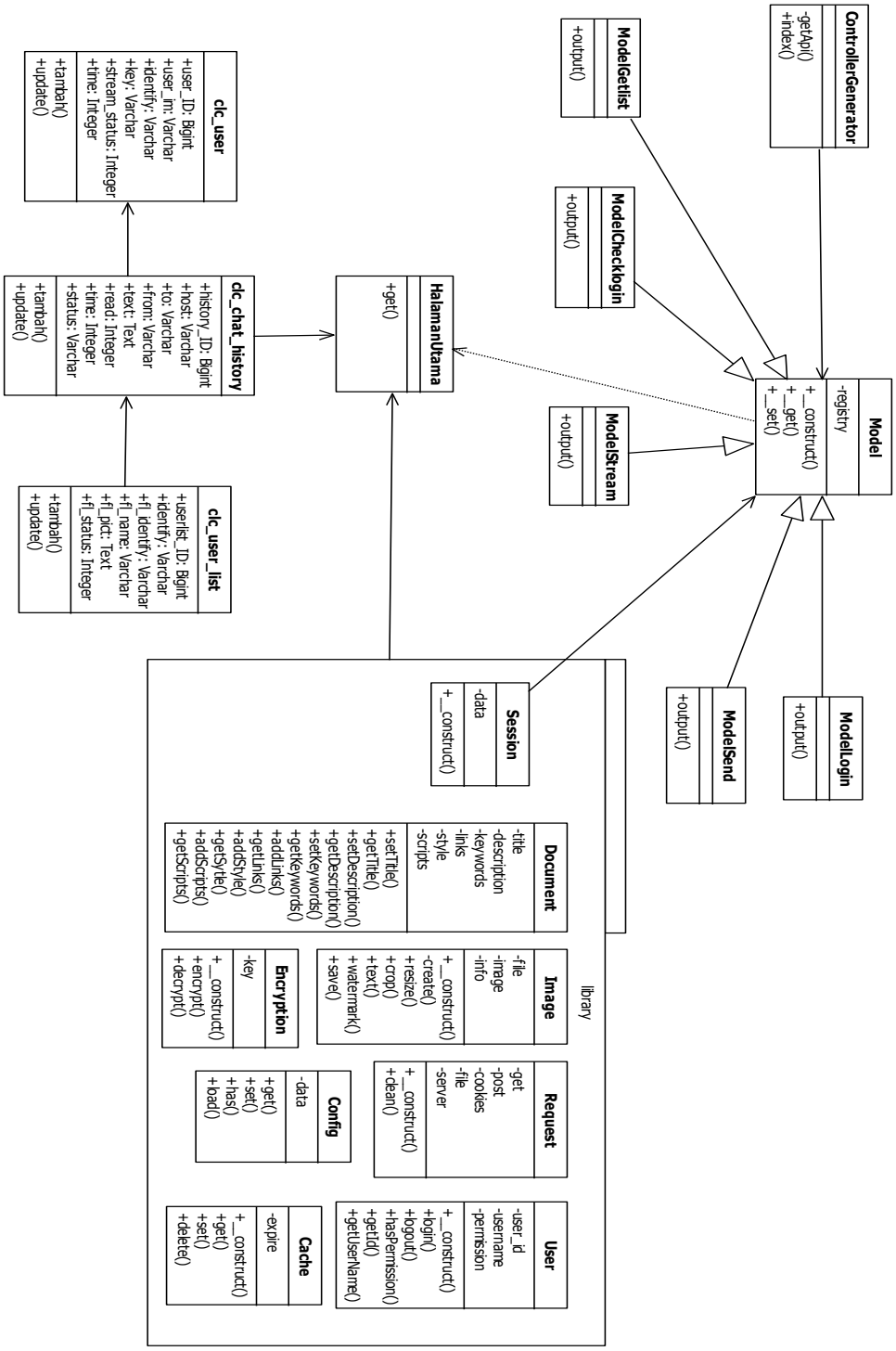
Sequence diagram *chatting* via MSN Messenger digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case chatting* via MSN Messenger, untuk *sequence* diagram *chatting* MSN Messenger dapat dilihat pada gambar III.23 berikut :



Gambar III.23 Sequence Diagram Chatting Via MSN Messenger

III.3.8 Class Diagram

Class diagram menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan.



Gambar III.24 Class Diagram

III.3.8.1 Spesifikasi Kelas

Menjabarkan setiap kelas secara detail dengan mendeskripsikan atribut dan operasi yang dilakukan dari masing-masing kelas tersebut.

Tabel III.14 Deskripsi *Class Diagram*

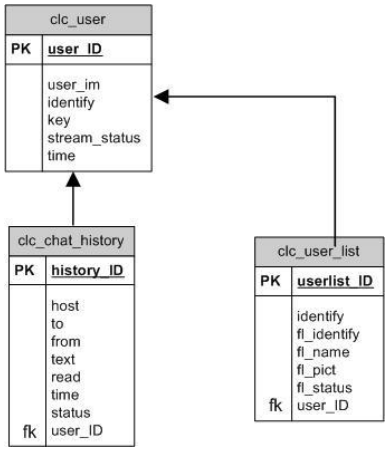
Nama Kelas	Jenis Kelas	Deskripsi
HalamanUtama	*Boundary*	Merupakan kelas yang digunakan untuk menampilkan halaman utama.
ControllerGenerator	*Control*	Merupakan kelas yang digunakan untuk men*generate key user.*
ModelGetlist	*Model*	Merupakan kelas yang digunakan untuk mengambil *friend list* dari database.
ModelChecklogin	*Model*	Merupakan kelas untuk melakukan pengecekan (validasi) *username* dan *password* saat *user* melakukan proses login (*prelogin proccess*).
ModelStream	*Model*	Merupakan kelas yang digunakan untuk melakukan pengecekan data baru dari lawan chatting sekaligus melakukan proses penerjemahan kata.
ModelSend	*Model*	Merupakan kelas untuk melakukan proses penerjemahan kata yang akan dikirim ke lawan chatting, dan mengirimkannya.
ModelLogin	*Model*	Merupakan kelas untuk melakukan proses authentifikasi *user* pada *server* masing-masing *instant messenger*.
Config	*Control*	Merupakan kelas yang digunakan untuk melakukan konfigurasi key API dari masing-masing *instant messenger*
Image	*Control*	Merupakan kelas untuk melakukan pengaturan gambar-gambar pada tampilan

		sistem
Encryption	*Control*	Merupakan kelas untuk melakukan update data user yang melakukan login pada sistem.
Pagination	*Control*	Merupakan kelas yang digunakan untuk memberikan nilai balik (*return*) *link* ke halaman berikutnya, sebelumnya, dan lain-lain.
User	*Control*	Merupakan kelas yang digunakan untuk melakukan *update* data user yang melakukan login pada sistem.
Request	*Control*	Merupakan kelas yang untuk melakukan *request* ke *sever*.
Session	*Control*	Merupakan kelas yang digunakan untuk mengelola status *user* dan menyimpan data *session* dalam database.
Cache	*Control*	Merupakan kelas yang digunakan oleh kelas Mode4Oktaf untuk menampilkan halaman permainan kecapi mode 4 oktaf
clc_api_key	*Entity*	Merupakan kelas yang digunakan untuk mengkakses API aplikasi AMI.
clc_chat _history	*Entity*	Merupakan kelas yang digunakan untuk menyimpan isi percakapan yang ada pada aplikasi AMI.
clc_user	*Entity*	Merupakan kelas yang digunakan untuk menyimpan data *user* yang pernah melakukan login pada aplikasi.
clc_user_list	*Entity*	Merupakan kelas yang digunakan menyimpan data *friendlist user*.

III.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data yaitu perancangan dari kumpulan data yang terhubung secara bersama-sama.

III.4.1 Skema Relasi



Gambar III.25 Skema Relasi Aplikasi Chatting Multi Bahasa

III.4.2 Struktur Tabel

1. Tabel clc_chat_history

Tabel III.15 Tabel clc_chat_history

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
history_ID	Bigint	20	*Primary key*
host	Varchar	16	Not null
to	Varchar	96	Not null
from	Varchar	96	Not null
text	Text		Not null
read	Integer	11	Not null
time	Integer	11	Not null
status	Varchar	16	Not null
user_ID	Bigint	20	*Foreign key*, reference clc_user (user_ID)

2. Tabel clc_user

Tabel III.16 Tabel clc_user

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
user_ID	Bigint	20	*Primary key*
user_im	Varchar	32	Not null
identify	Varchar	255	Not null
key	Varchar	255	Not null
stream_status	Integer	1	Not null
time	Integer	11	Not null

3. Tabel clc_user_list

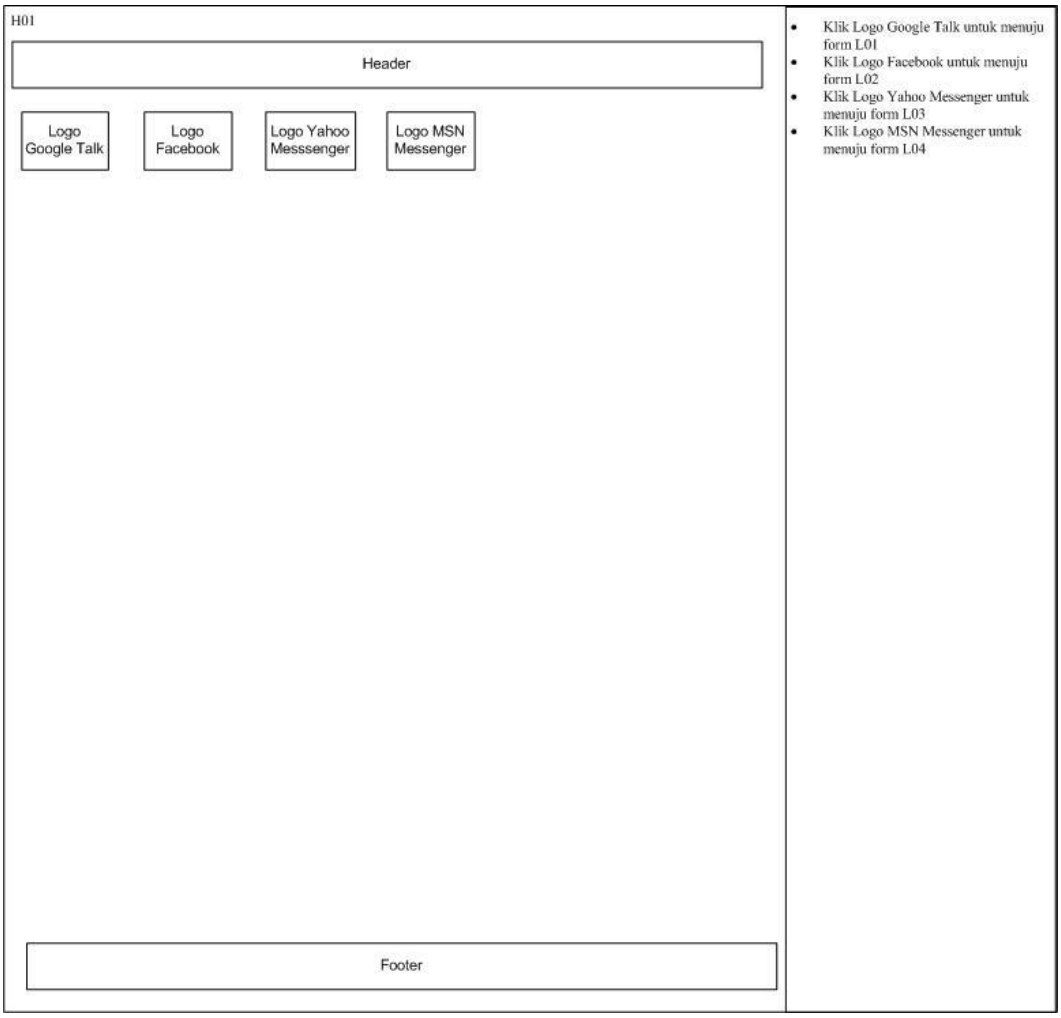
Tabel III.17 Tabel clc_user_list

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
userlist_ID	Bigint	20	*Primary key*
identify	Varchar	96	Not null
fl_identify	Varchar	96	Not null
fl_name	Varchar	96	Not null
fl_pict	Text		Not null
fl_status	Integer	11	Not null
user_ID	Bigint	20	*Foreign key* reference clc_user (user_ID)

III.5 Perancangan Antarmuka

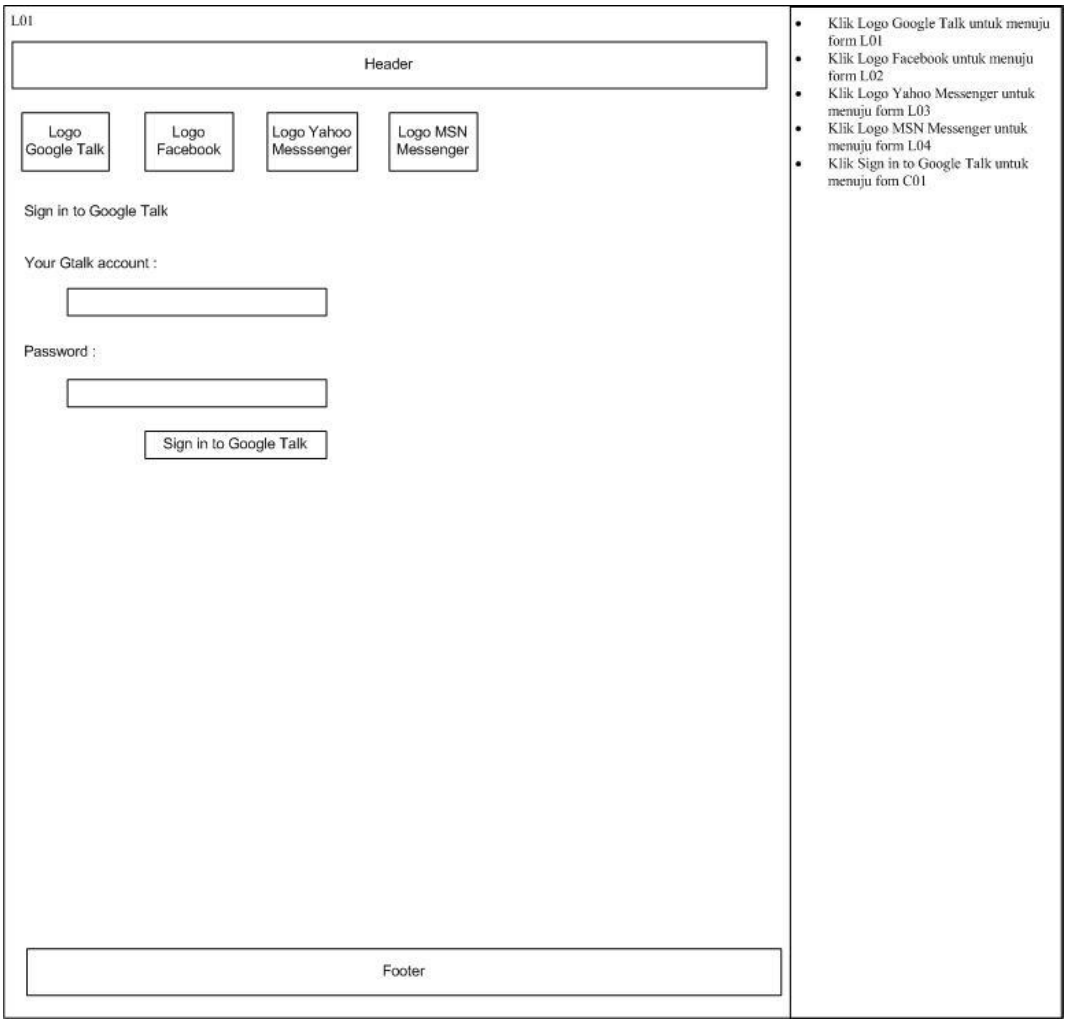
Perancangan antarmuka merupakan perancangan yang dibuat untuk memberikan gambaran sebelum aplikasi dibangun. Perancangan antar muka *input/ output*, struktur dan tampilan dirancang sedemikian rupa agar mudah dioperasikan oleh pengguna.

III.5.1 Tampilan Halaman Utama



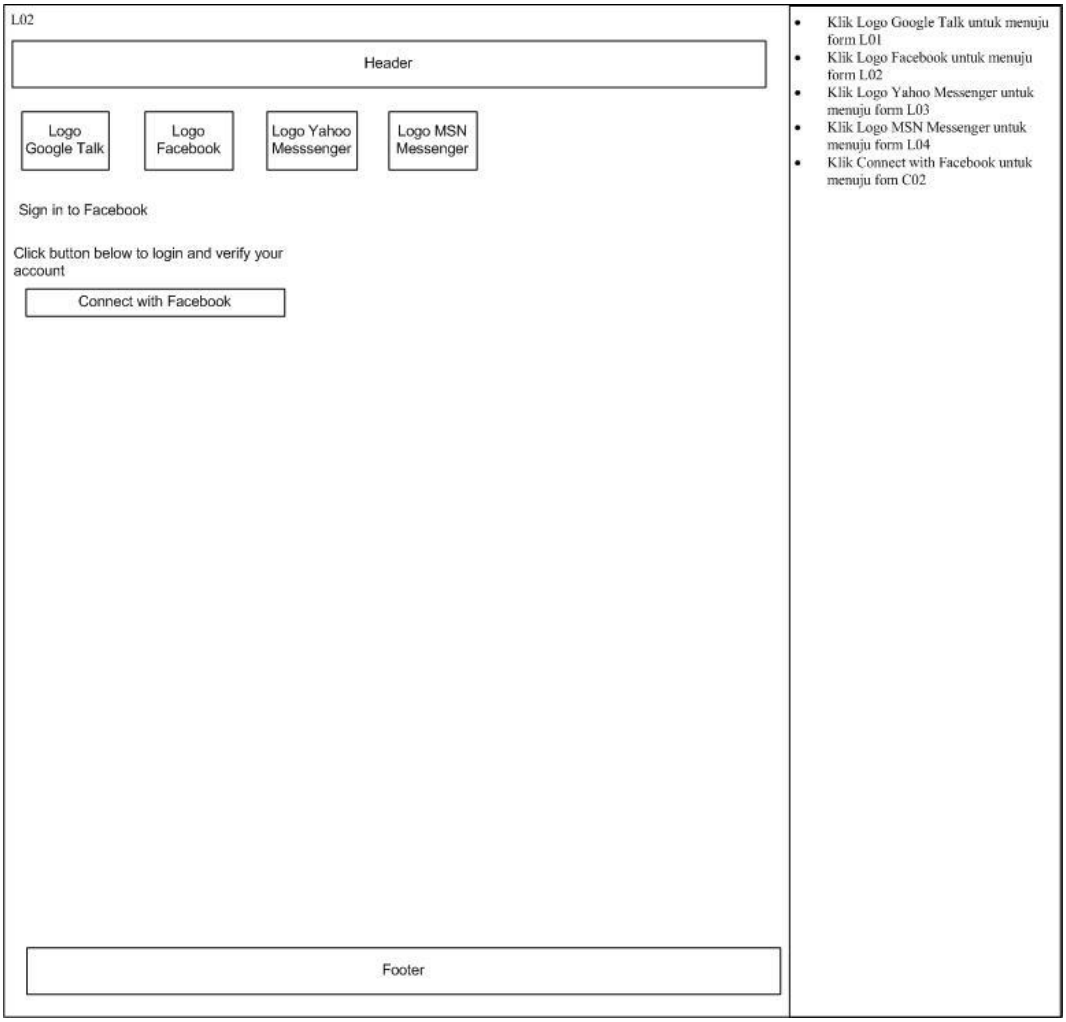
Gambar III.26 Tampilan halaman utama

III.5.2 Tampilan Halaman Log in Menggunakan Google Talk



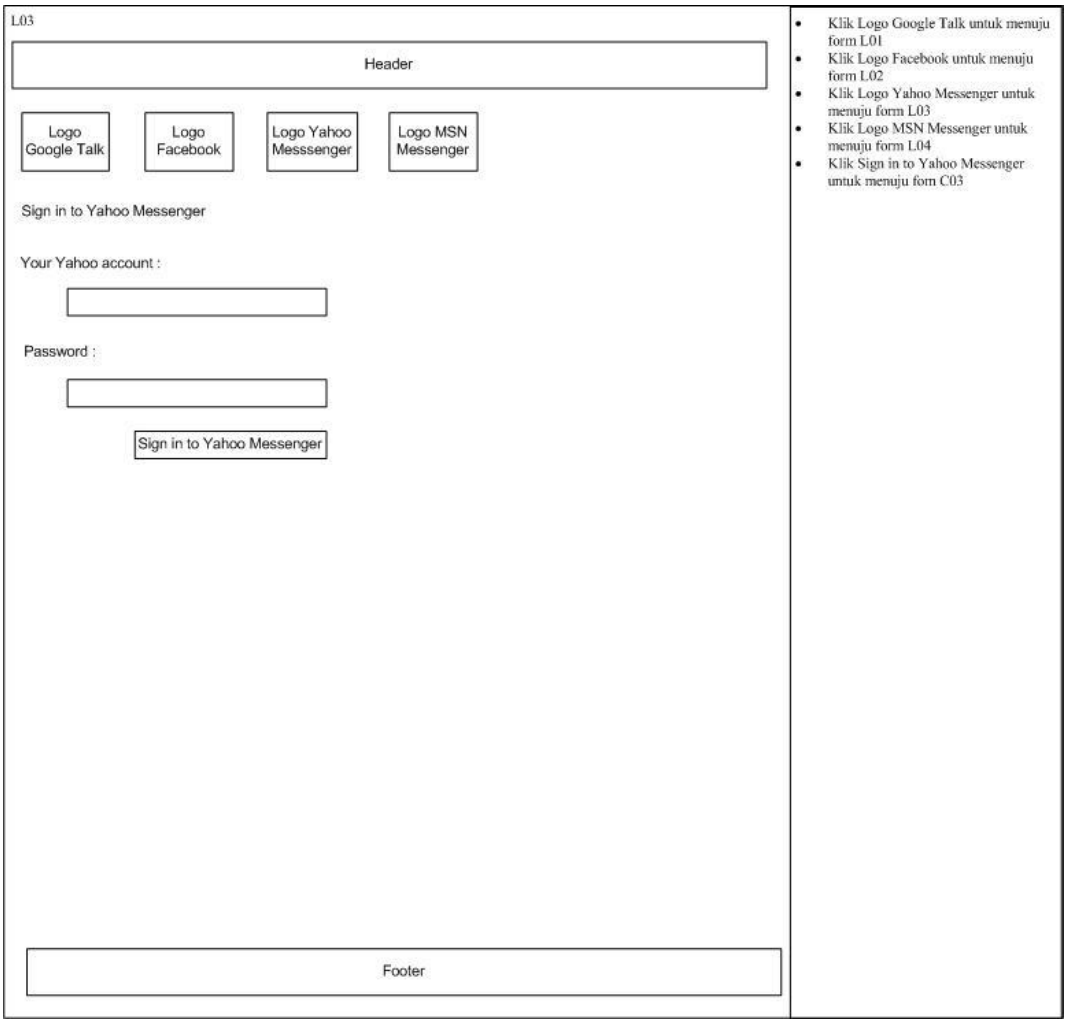
Gambar III.27 Tampilan halaman log in menggunakan Google Talk

III.5.3 Tampilan Halaman Log in Menggunakan Facebook



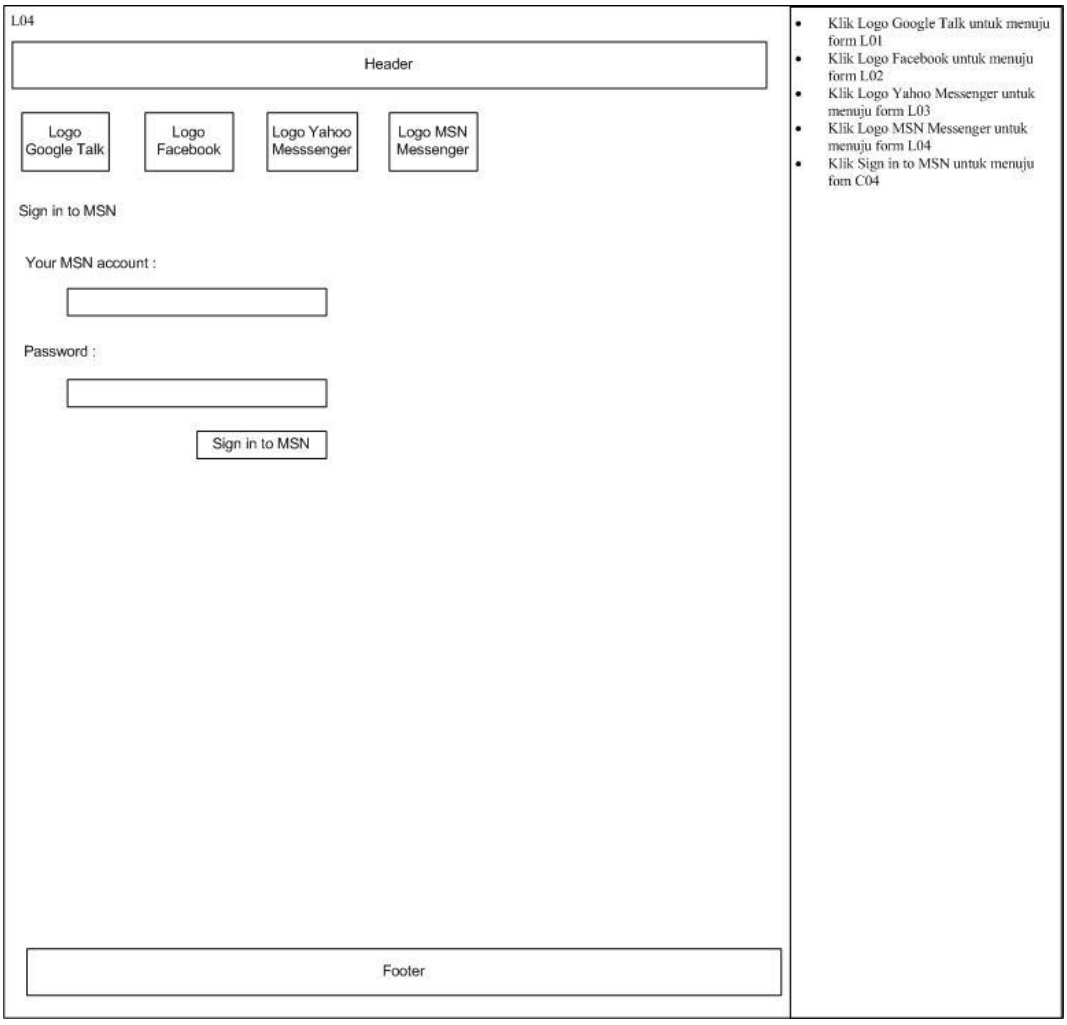
Gambar III.28 Tampilan halaman log in menggunakan Facebook

III.5.4 Tampilan Halaman Log in Menggunakan Yahoo Messenger



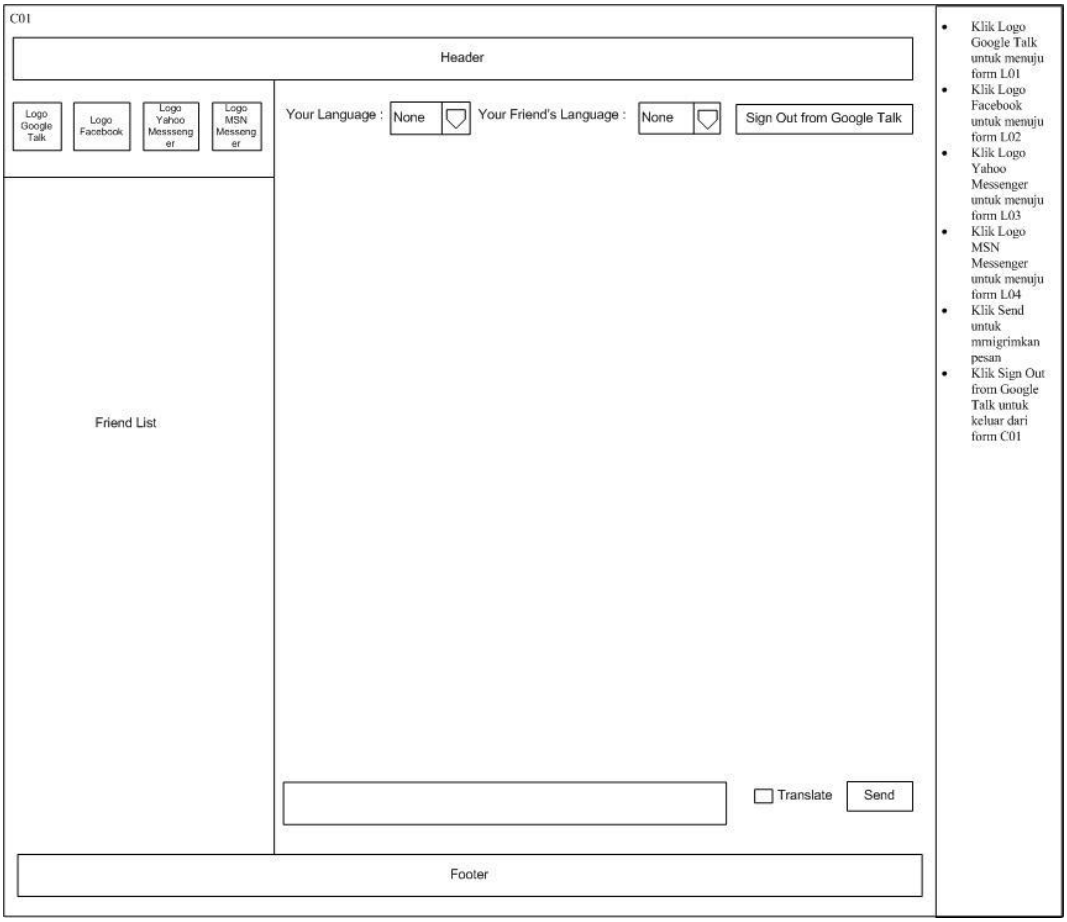
Gambar III.29 Tampilan halaman log in menggunakan Yahoo Messenger

III.5.5 Tampilan Halaman Log in Menggunakan MSN Messenger



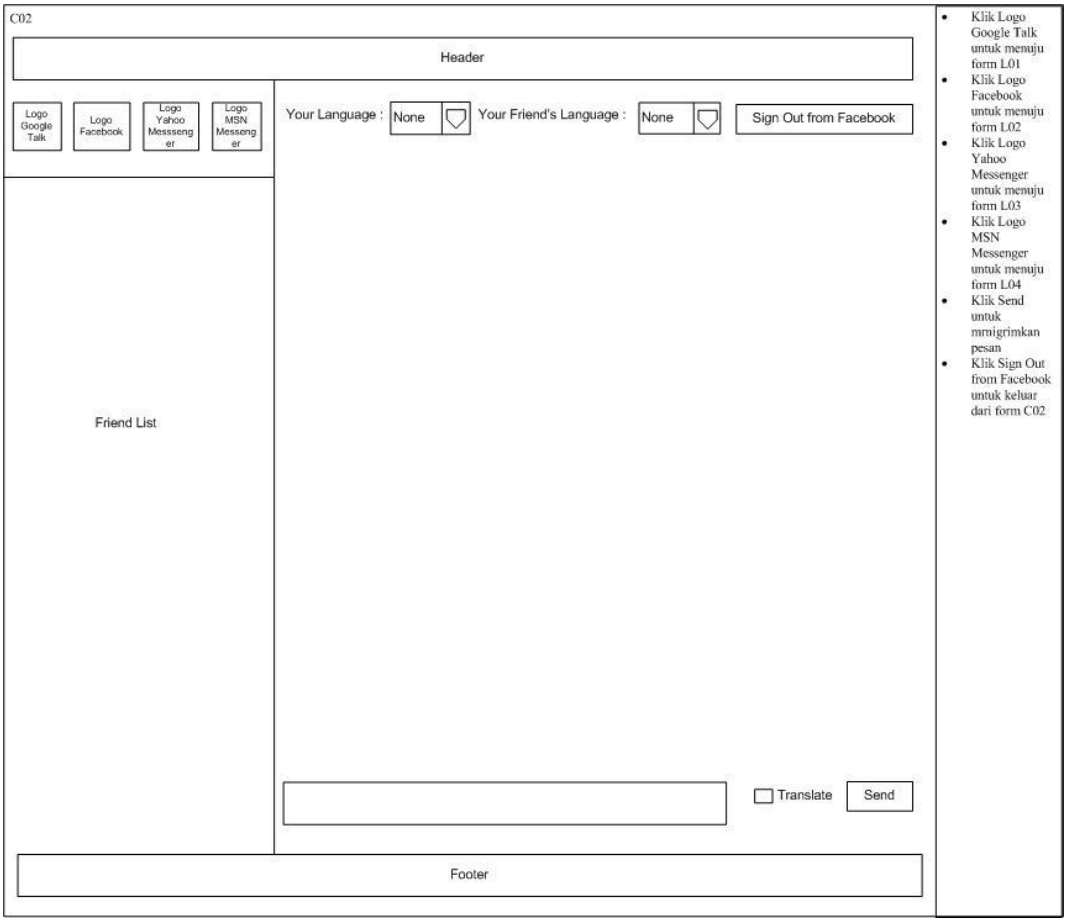
Gambar III.30 Tampilan halaman log in menggunakan MSN Messenger

III.5.6 Tampilan Halaman Chat Menggunakan Google Talk



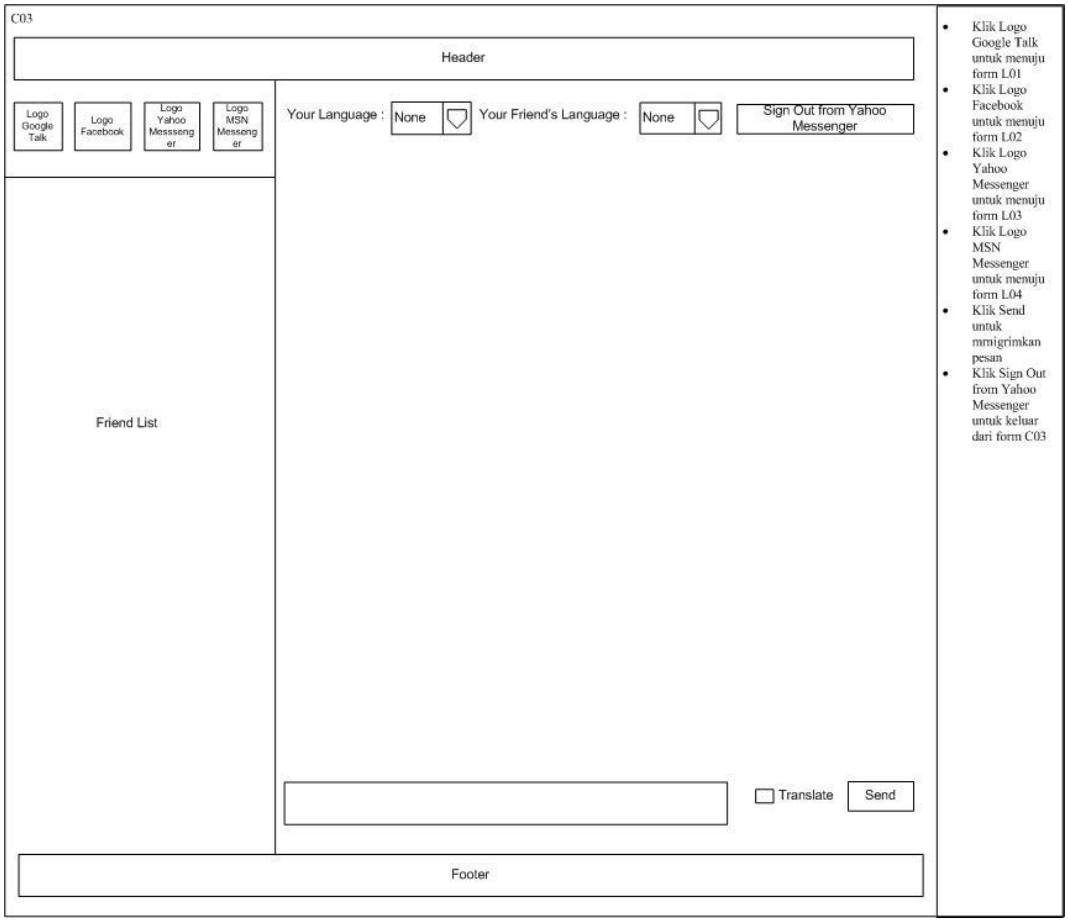
Gambar III.31 Tampilan halaman *chat* menggunakan Google Talk

III.5.7 Tampilan Halaman Chat Menggunakan Facebook



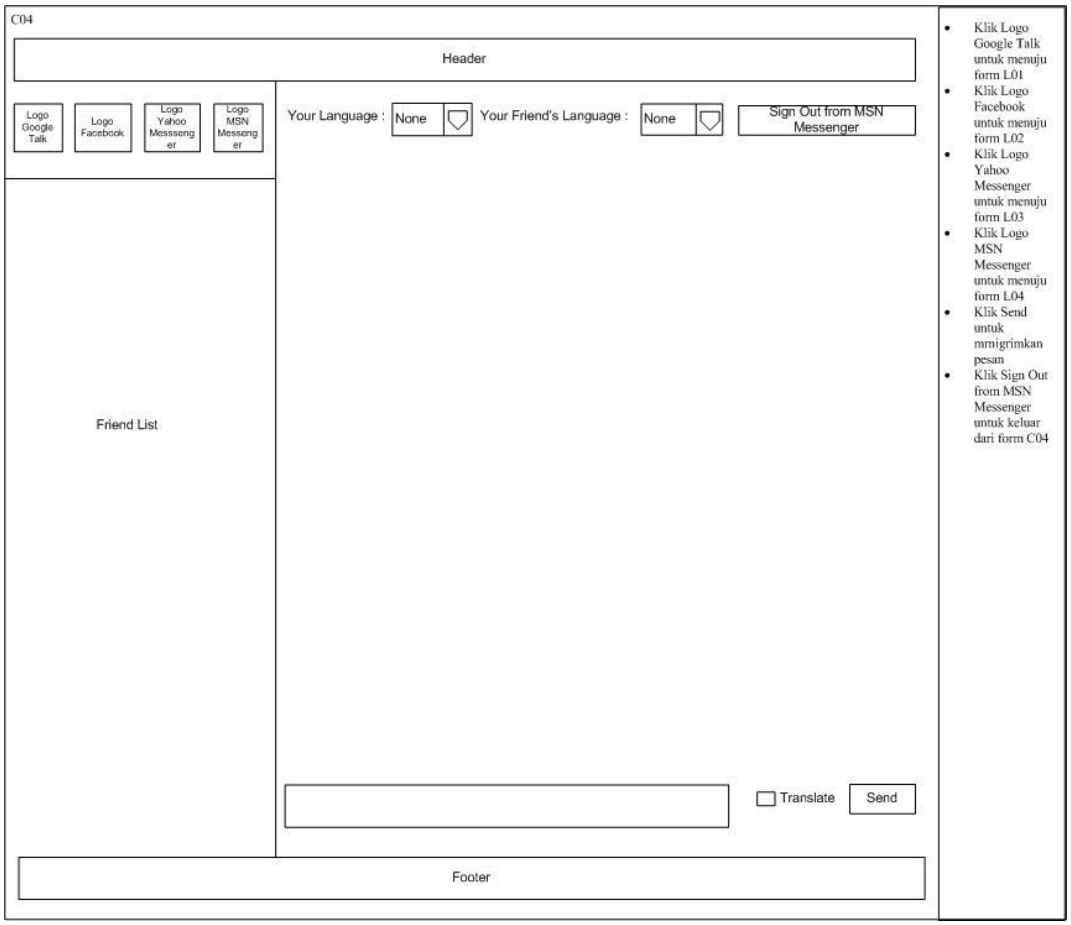
Gambar III.32 Tampilan halaman *chat* menggunakan Facebook

III.5.8 Tampilan Halaman Chat Menggunakan Yahoo Messenger



Gambar III.33 Tampilan halaman *chat* menggunakan Yahoo Messenger

III.5.9 Tampilan Halaman Chat Menggunakan MSN Messenger



Gambar III.34 Tampilan halaman *chat* menggunakan MSN Messenger