

3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini dibahas analisis serta desain dan perencanaan sistem atau cara kerja dan *user interface* dari aplikasi *messenger* yang dibuat.

3.1. Analisa Sistem Aplikasi *Messenger*

Interaksi antar manusia semakin meningkat dan luas dari tahun ke tahun. Meningkatnya interaksi antar manusia ditandai dengan keharusan untuk memiliki *smartphone* untuk dapat membantu manusia agar dapat berinteraksi dengan manusia yang lainnya. Bentuk interaksi ini dapat berupa komunikasi dan juga pertukaran informasi. Pertukaran informasi ini dapat berupa pesan singkat, suara (telepon), *video* dan juga gambar yang dapat ditemukan pada beberapa *instant messenger* seperti *Line messenger*, *Blackberry messenger*, dan *Snapchat messenger*.

Pertukaran informasi yang diinginkan oleh manusia ialah pertukaran yang dilakukan secara cepat baik dalam pengiriman maupun menerima sebuah informasi. Menurut Juniper Research pada tanggal 21 Juni 2011, pengguna *instant messenger* akan bertambah sebanyak tiga kali lipat menjadi 1.3 miliar pada tahun 2016. Banyaknya pengguna *instant messenger* saat ini membuat kebutuhan pengguna semakin meningkat. *Instant messenger* tidak hanya digunakan untuk melakukan *chatting* saja, tetapi diperlukan adanya fitur-fitur yang menarik sehingga mendukung komunikasi antar pengguna lebih baik lagi (Ashdown, 2011).

Dari permasalahan di atas, aplikasi *messenger* berbasis *Android* ini dibuat tidak hanya dapat melakukan pertukaran pesan singkat berbasis teks antar pengguna (*chatting*), namun juga terdapat beberapa fitur-fitur tambahan antara lain, pengiriman pesan antar pengguna dalam bentuk suara (*voice chat*), pengiriman pesan singkat dari satu pengguna terhadap beberapa pengguna (*multi unicast message*) yang berupa teks.

Adapun interaksi dari satu pengguna terhadap beberapa pengguna yang tergabung di dalam sebuah grup (*group chat*) berupa teks, pengguna juga dapat

berbagi file gambar dan *video*. Aplikasi ini memiliki fitur *time line* yang menunjukkan sebuah aktifitas dari pengguna.

3.2. Analisis Aplikasi Pemandangan

Adapun beberapa aplikasi serupa seperti BlackBerry *messenger*, LINE *messenger* dan Snapchat telah tersedia pada Google *Play Store*.

3.2.1. BlackBerry Messenger

BlackBerry *messenger* merupakan sebuah aplikasi yang pada awalnya ditujukan kepada pengguna BlackBerry *device*, namun kemudian BlackBerry merilis aplikasi BlackBerry *messenger* yang dapat digunakan oleh sistem operasi lain seperti Android, windows *phone* dan juga iPhone. Fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi adalah *real time chatting*, *free voice call* dan *broadcast message*.

3.2.2. LINE Messenger

LINE *messenger* merupakan sebuah aplikasi *chatting* yang diluncurkan pada bulan Maret tahun 2011. Aplikasi di bawah pengembangan NHN *corporation* dengan penawaran fitur-fitur seperti *chatting*, *timeline*, *video call*, *voice call*, *voice call*, memiliki *sticker* yang membuat interaksi antar pengguna lebih berwarna serta tersedia di berbagai *platform* serta terdapat fitur *hidden chat* fitur di mana pengguna yang ingin mengirim pesan dapat mengatur berapa lama sebuah pesan yang dikirim dapat dibaca oleh penerima dan setelah itu pesan akan secara otomatis terhapus oleh aplikasi.

3.2.3. Snapchat

Snapchat merupakan sebuah layanan *chatting*, pengiriman gambar dan *video sharing*. Semua *posting* yang dilakukan pengguna pada Snapchat baik berupa teks, gambar maupun video akan hilang sendiri setelah pengirim (atau penerima) melihatnya, atau jika menggunakan fitur baru Snapchat Stories, maka semua akan lenyap 24 jam setelah pertama kali pengguna melakukan *posting*.

Untuk fitur *video* berkisar dari 1-20 detik, dan foto dapat dilihat untuk jangka waktu yang sama. Sebelum berbagi, pengguna memiliki pilihan untuk

annotating klip dengan alat teks dan spidol. Setelah mengirim klip kepada pengguna lain, mereka akan melihat itu muncul dalam apa yang pada dasarnya tampak seperti kotak masuk *email*.

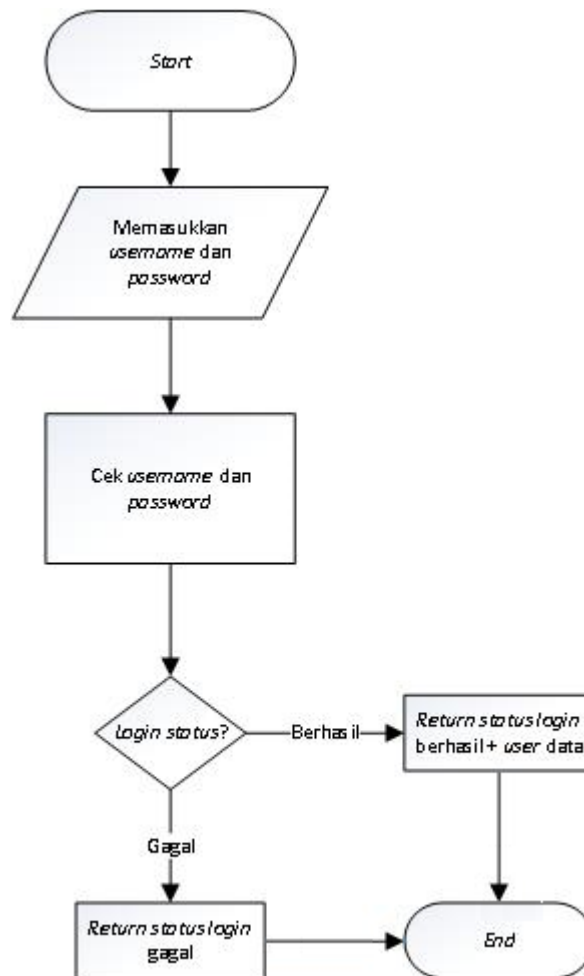
3.2.4. Perbandingan Fitur

Dari aplikasi *messenger* yang sudah ada, terdapat fitur *plus* dan *minus* dari setiap aplikasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tabel Perbandingan Fitur

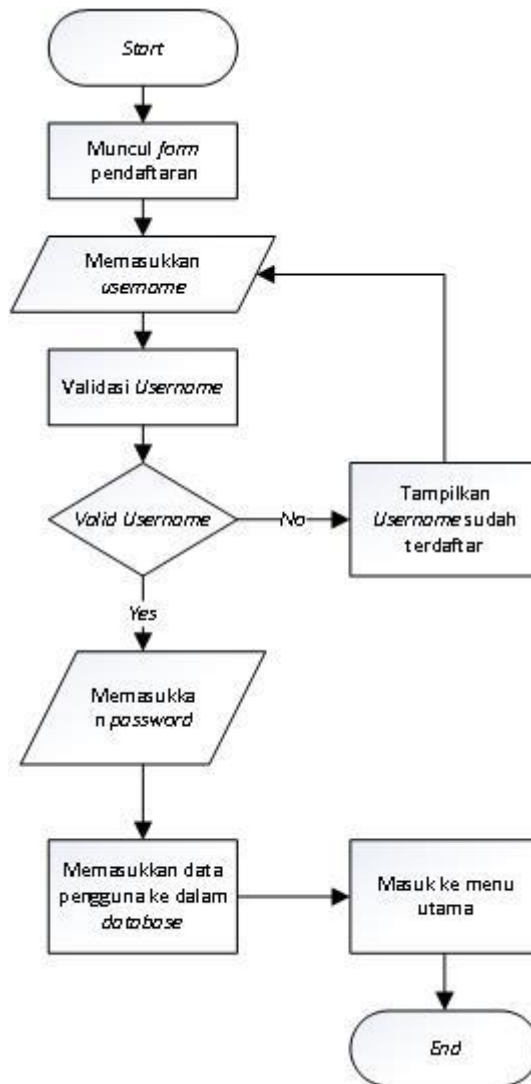
Fitur	LINE	BlackBerry	Snapchat	Esid
<i>Chatting</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Multi unicast message</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Voice call</i>	✓	✓	x	✓
<i>Video call</i>	✓	✓	✓	✓

3.3. Flowchart



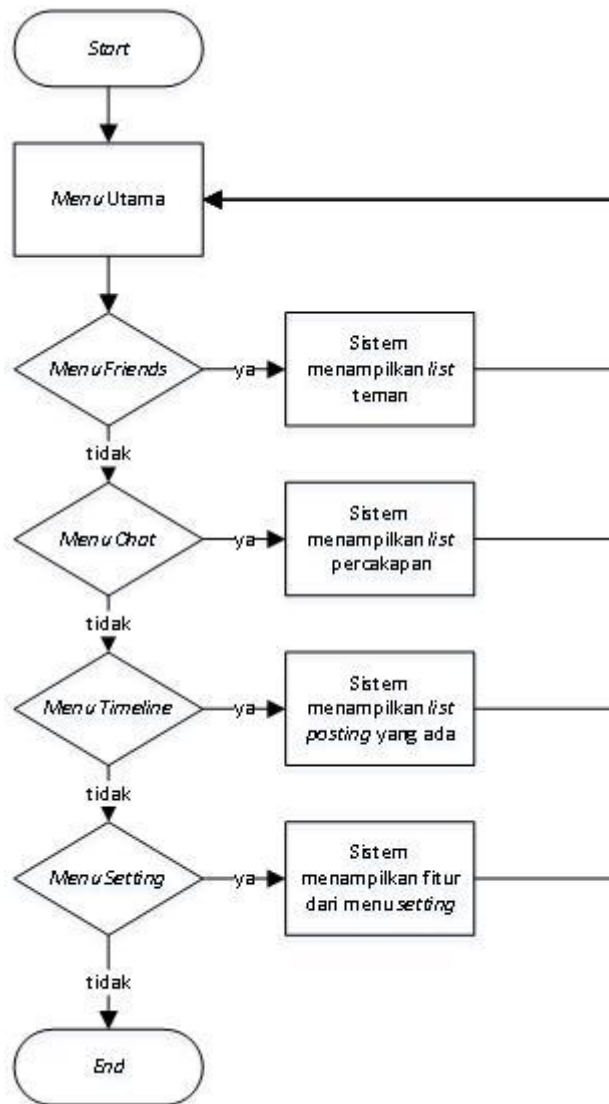
Gambar 3.1. Flowchart Login

Gambar 3.1 merupakan proses *login* yang dilakukan oleh *user* untuk dapat mengakses fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi. *User* memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar dan sistem akan melakukan pengecekan terhadap *input* yang dilakukan *user* pada *database*, jika *user* telah terdaftar maka *login* yang dilakukan berhasil. Kemudian *user* dapat menggunakan fitur-fitur yang ada. Ketika *username* belum terdaftar di dalam *database*, pengguna dapat mendaftarkan diri seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Flowchart Registrasi

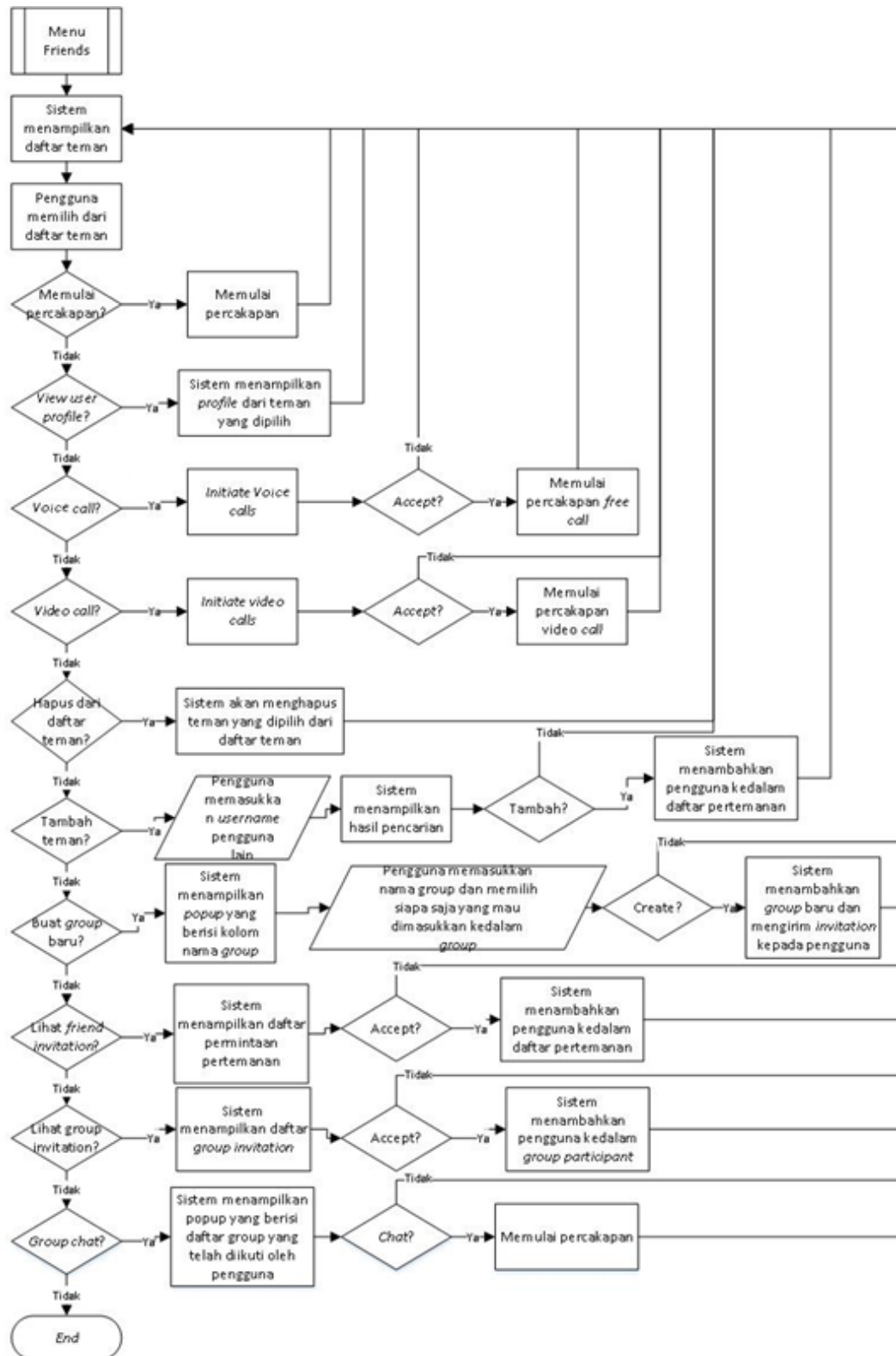
Pengguna memasukkan *username* kemudian sistem akan melakukan pengecekan apakah valid atau tidaknya *input* dari pengguna, ketika *username* yang dimasukkan tidak valid dengan kata lain *username* yang ingin didaftarkan sudah digunakan oleh pengguna lain. Jika *username* valid, maka langkah selanjutnya pengguna akan mengisi *form password* dan juga *e-mail* untuk melengkapi proses registrasi.



Gambar 3.3. Flowchart Menu Utama

Gambar 3.3 merupakan proses atau alur dari menu utama aplikasi ini. Sistem akan menampilkan menu utama ketika pengguna berhasil melakukan proses *login* atau berhasil mendaftarkan diri sebagai pengguna. Pengguna dapat melihat daftar atau *list* dari pengguna lain yang sudah ditambahkan pada menu *friends*, pengguna juga dapat membaca sebuah *chat* atau pesan yang dikirimkan oleh pengguna lain pada menu *chat*.

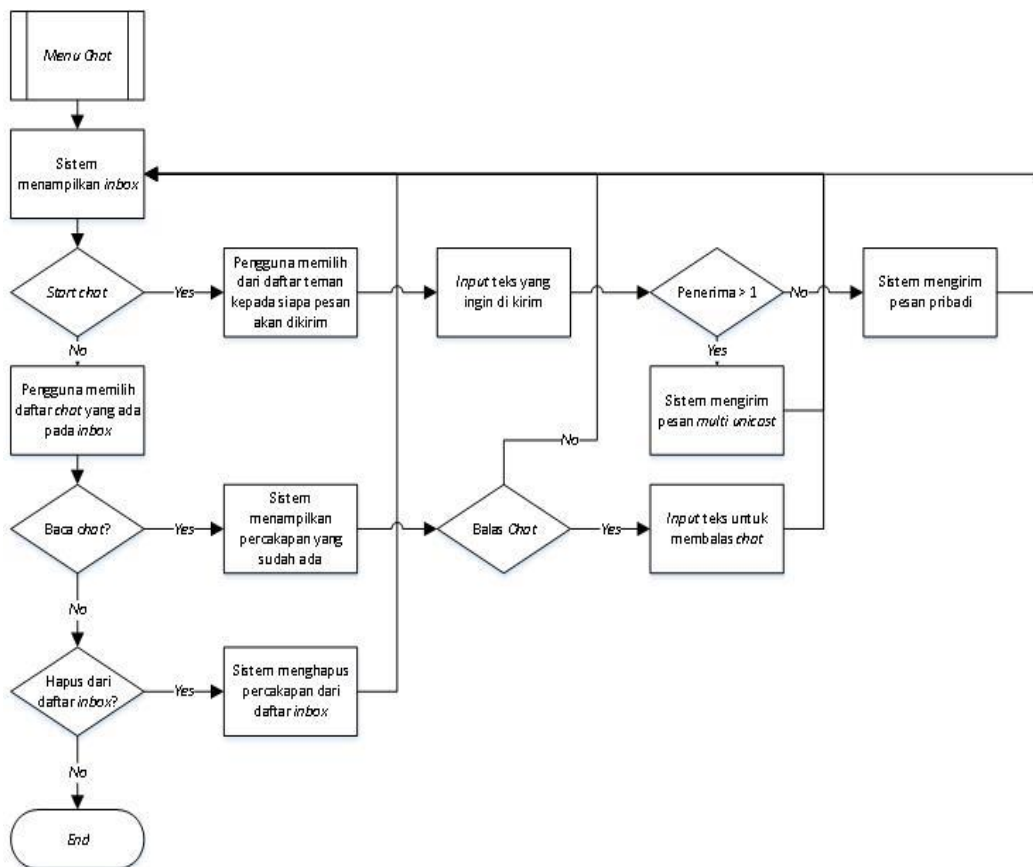
Terdapat menu *timeline* di mana pengguna dapat mengetahui aktivitas dari pengguna lain ketika melakukan *posting* pada menu *timeline*. Terdapat menu *edit profile* dan juga *logout* pada menu *setting*.



Gambar 3.4. Flowchart Menu Friends

Gambar 3.4 menjelaskan alur dari pada menu *friends* mulai dari sistem menampilkan daftar teman yang ada, bagaimana pengguna ingin memulai percakapan dengan pengguna lain, ingin mengetahui lebih jelas apa saja aktifitas pengguna lain dengan melihat *profile* dari pengguna tersebut dan pengguna juga dapat menghapus pengguna lain dari daftar pertemanan.

Aplikasi ini juga menyediakan fungsi tambah teman, fungsi di mana pengguna dapat memperbanyak teman di dalam daftar pertemanan cara mencari pengguna lain dapat dilakukan dengan memasukkan *username* pengguna lain pada *form search* dan kemudian sistem akan memproses dan menampilkan hasil pencarian.



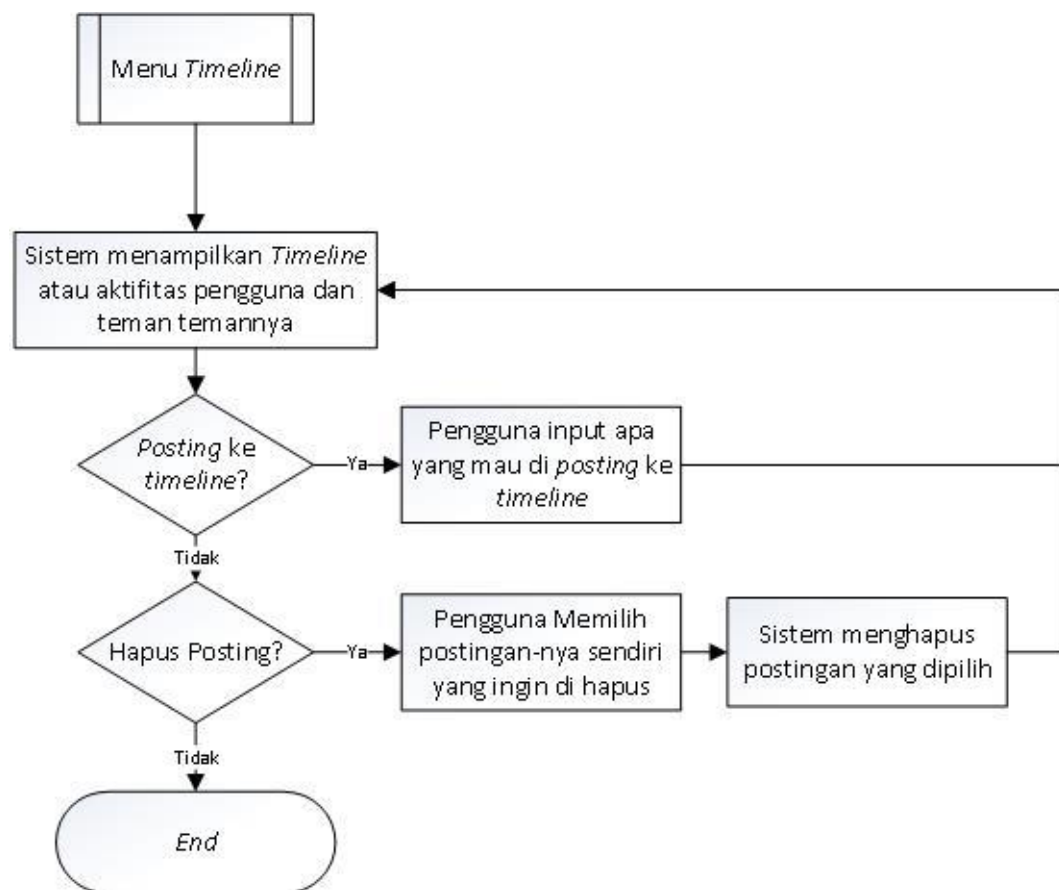
Gambar 3.5. Flowchart Menu Chat

Gambar 3.5 menjelaskan proses dari menu *chat*, pesan atau *chat* yang masuk atau dikirimkan oleh pengguna lain akan ditampilkan oleh sistem pada menu *chat*. Pengguna dapat membalas *chat* dengan cara memilih dari daftar *chat*

yang ingin dibalas, kemudian sistem akan menampilkan *history* dari percakapan yang sudah ada.

Ketika pengguna ingin memulai percakapan atau *chat* baru, pengguna dapat menggunakan fungsi *start chat*, di mana pengguna akan memilih tujuan dari percakapan yang mau dibuat. Jika penerima yang dituju lebih dari 1 pengguna maka sistem akan mengirimkan percakapan tersebut sebagai pesan *broadcast* dan sebaliknya jika cuma 1 penerima maka akan dikirim sebagai *private message*.

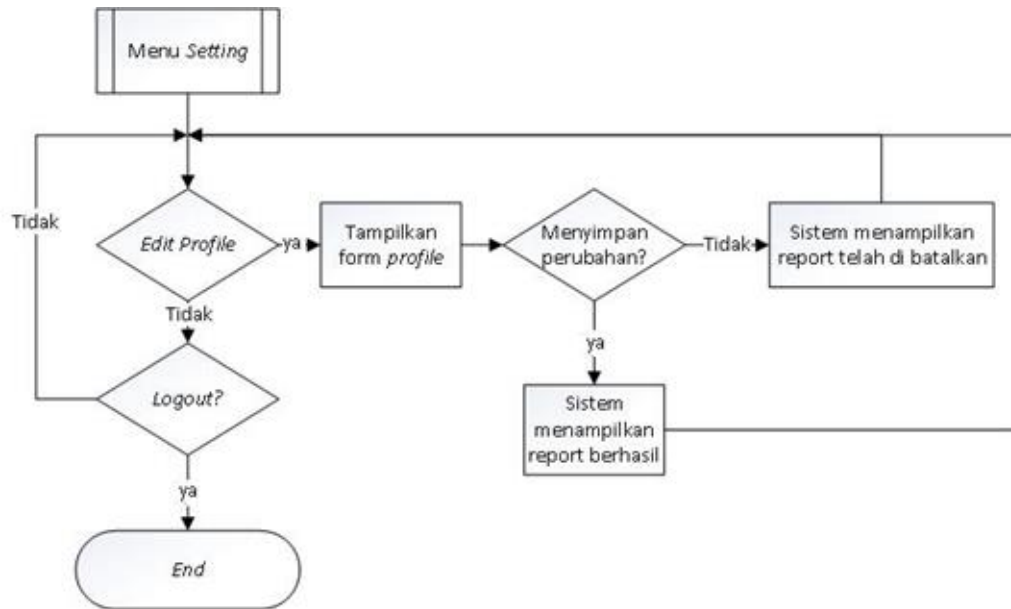
Pesan yang sudah tidak dibutuhkan lagi yang berada pada daftar *chat* dapat dihapus dengan memilih fungsi hapus *chat* sehingga tidak mempersulit pengguna ketika harus mencari *chat* yang sudah terlalu banyak pada daftar *chat*.



Gambar 3.6. *Flowchart Menu Timeline*

Gambar 3.6 pada *flowchart* ini, sistem akan menampilkan *timeline* dari pengguna-pengguna yang sudah menjadi teman satu sama lain. Pengguna juga dapat melakukan *posting* ke dalam *timeline* dengan cara memilih fungsi *posting*

dan langsung memasukkan apa yang ingin di *posting*. Ketika *posting* yang dibuat tidak terlalu bagus atau dengan tidak sengaja di *posting* maka disediakan fungsi untuk menghapus *posting* tersebut dan secara otomatis sistem akan menghapusnya dari *timeline*.



Gambar 3.7. Flowchart Menu Setting

Gambar 3.7 merupakan menu *setting* di mana terdapat fitur *edit profile* yang bertujuan untuk mengubah identitas pengguna baik nama, alamat dan juga *avatar* atau foto yang ingin ditampilkan pada pengguna lain. *Logout* merupakan fitur di mana seseorang dapat keluar dari aplikasi sepenuhnya, sehingga ketika aplikasi ini dibuka lagi maka pengguna yang ingin menggunakannya harus melakukan proses *login* lagi.

3.4. Desain Aplikasi

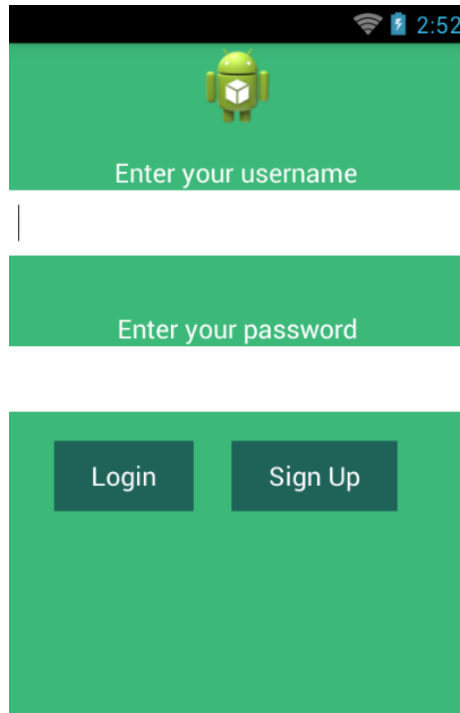
Desain *interface* dari aplikasi ini dibuat sebelum melakukan implementasi pada sistem agar menghasilkan tampilan yang nyaman untuk pengguna.

3.4.1. Desain Interface pada Android Device

Pada bagian ini dibahas mengenai desain dari aplikasi yang dibuat.

3.4.1.1 Form Login

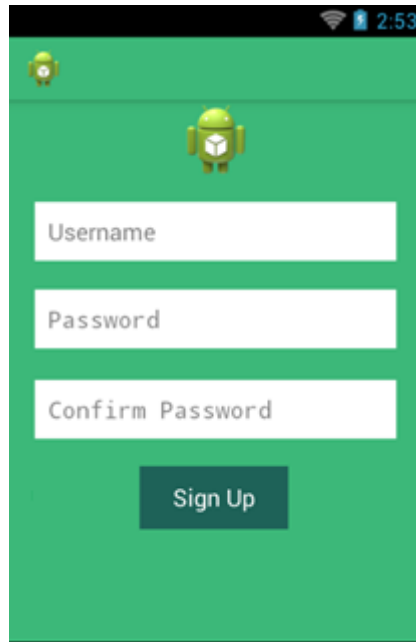
Pada awal aplikasi dijalankan akan muncul *form login* yang terdiri dari *username*, *password*, tombol *login* dan juga tombol *sign up*. Tampilan *form login* dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8. Interface Form Login

3.4.1.2 Form Sign up

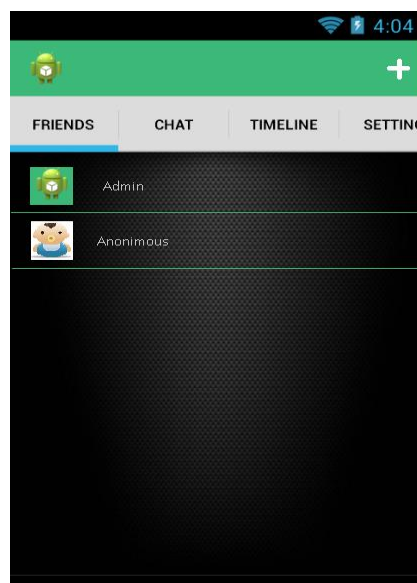
Pengguna dapat melakukan registrasi atau *sign up* pada aplikasi ketika belum memiliki identitas (ID). Dengan memasukkan *username* yang kemudian sistem akan melakukan pengecekan apakah *username* yang tersedia telah digunakan atau belum dan setelah *username* dinyatakan dapat digunakan, pengguna dapat mengisi *form password* untuk dapat melakukan proses registrasi. Tampilan *form sign up* dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9. *Interface Form Sign up*

3.4.1.3 Menu *Friends*

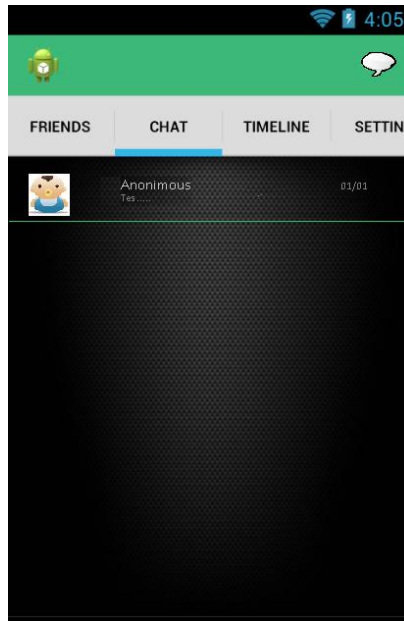
Setelah berhasil *login* atau registrasi sistem akan menampilkan halaman dari menu *friends* di mana menu ini merupakan menu utama dari aplikasi. Pada menu ini pengguna dapat melihat daftar teman yang ada dan juga bisa menambah teman serta menghapus teman dari daftar teman. *Menu friends* dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10. *Interface Menu Friends*

3.4.1.4 Menu *Chat*

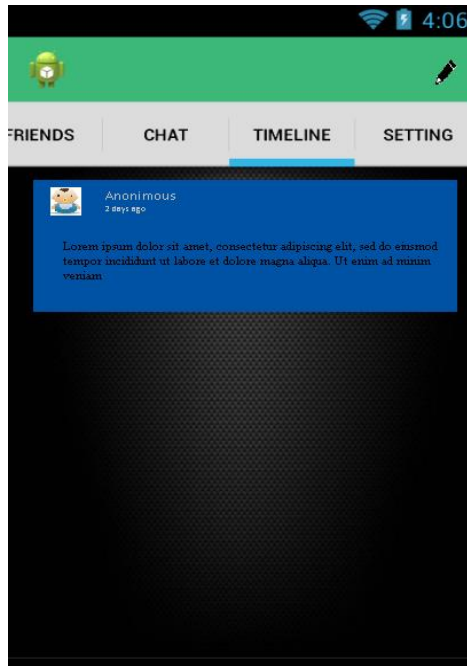
Pada menu *chat* pengguna dapat melihat riwayat pesan yang masuk di dalam tampilan menu *chat*. Tidak hanya itu pengguna juga dapat menggunakan menu ini untuk membalas pesan yang masuk, dan juga membuat pesan baru yang dikirimkan kepada penerima lain. Tampilan *menu chat* dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11. *Interface Menu Chat*

3.4.1.5 Menu *Timeline*

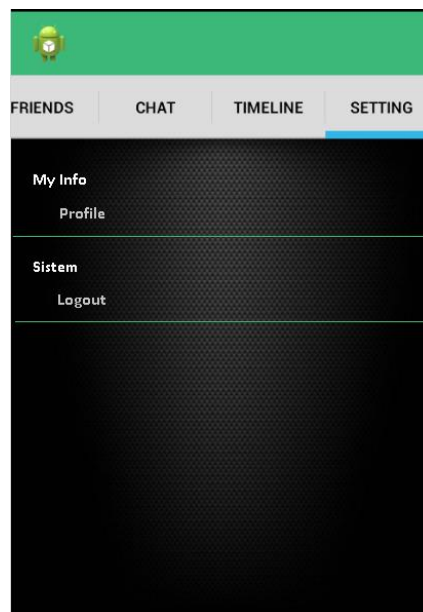
Menu *timeline* merupakan tampilan dari aplikasi ini yang akan menampilkan *posting* atau tulisan yang telah dibuat oleh pengguna dan pengguna lainnya. Tidak hanya berfungsi untuk menampilkan *posting* tetapi juga pengguna dapat membuat *posting* baru dan juga menghapus *posting* yang telah dibuat. Tampilan *timeline* dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12. *Interface Menu Timeline*

3.4.1.6 Menu *Setting*

Menu *setting* disediakan kepada pengguna untuk melakukan proses *logout* atau keluar dari aplikasi dan pengguna harus melakukan *login* lagi untuk menggunakan aplikasi ini lagi. Tidak hanya itu, terdapat fungsi *profile* di mana dapat digunakan pengguna untuk melakukan proses *editing* pada identitas pengguna tersebut. Tampilan *menu setting* dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13. *Interface Menu Setting.*

3.4.2. Desain *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram digunakan untuk mendesain *database* yang akan digunakan dalam aplikasi ini. Pada Gambar 3.14 menggambarkan perancangan *database* yang berdasarkan pengumpulan *data* dan analisis, biasanya direpresentasikan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD).

Sedangkan Gambar 3.15 merupakan perancangan *database* secara fisik yang merupakan hasil dari *database* yang sudah didesain pada *conceptual model diagram* (CMD).

3.4.2.3 Tabel t_user

Tabel *t_user* digunakan untuk menyimpan data *user* ke dalam *database*. *Primary key* dari tabel ini adalah *user_id*. Struktur dari tabel *t_user* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel t_user

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
<i>user_id</i>	<i>integer</i>	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key, autoincrement</i>)
<i>user_name</i>	<i>varchar(20)</i>	<i>Username login</i> (bersifat <i>unique</i>)
<i>user_password</i>	<i>varchar(20)</i>	<i>Password login</i>
<i>user_email</i>	<i>varchar(30)</i>	<i>e-mail</i> pengguna
<i>user_fullname</i>	<i>varchar(255)</i>	Nama pengguna
<i>user_birthday_place</i>	<i>varchar(30)</i>	Tempat lahir pengguna
<i>user_birthday_date</i>	<i>Date</i>	Tanggal lahir pengguna
<i>user_address</i>	<i>varchar(50)</i>	Alamat pengguna
<i>user_status</i>	<i>varchar(100)</i>	Status <i>message</i> pengguna
<i>user_state</i>	<i>varchar(30)</i>	State yang menginformasikan ketersediaan pengguna (<i>Available</i> atau <i>busy</i>).
<i>user_prof_pic</i>	<i>varchar(1000)</i>	<i>String</i> url alamat <i>profile picture</i>

3.4.2.4 Tabel *t_chat*

Tabel *t_chat* digunakan untuk menyimpan seluruh *identity* dari percakapan antar pengguna dengan *chat_id* sebagai *primary key*. Struktur dari tabel *t_chat* dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Tabel *t_chat*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
<i>chat_id</i>	<i>Integer</i>	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
<i>chat_from</i>	<i>Integer</i>	<i>User_id</i> pengirim pesan
<i>chat_to</i>	<i>Integer</i>	<i>User_id</i> penerima pesan

3.4.2.5 Tabel *t_chat_detail*

Tabel *t_chat_detail* digunakan untuk menyimpan *detail* percakapan yang terjadi antar pengguna dan *chat_id* berperan sebagai *foreign key* yang merupakan atribut dari tabel *t_chat*. Struktur dari tabel *t_chat_detail* dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel *t_chat_detail*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
<i>chat_no</i>	<i>integer</i>	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
<i>chat_id</i>	<i>integer</i>	<i>Foreign key</i> dari tabel <i>t_chat</i>
<i>chat_message</i>	<i>varchar(1000)</i>	Isi dari pesan yang dikirim
<i>chat_timestamp</i>	Date & Time	Berupa waktu kapan pesan dikirimkan
<i>chat_status</i>	<i>varchar(1)</i>	Status <i>read</i> (R) atau <i>deliver</i> (D)
<i>chat_type</i>	<i>varchar(1)</i>	<i>Character</i> untuk menentukan jenis <i>message</i> . Jenis <i>text</i> (T), gambar (I) dan <i>video</i> (V).
<i>Chat_from</i>	<i>integer</i>	Identitas pengirim pesan

3.4.2.6 Tabel t_group

Tabel *t_group* digunakan untuk menyimpan data group yang telah dibuat oleh pengguna. Struktur dari tabel *t_group* dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tabel t_group

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
group_id	<i>integer</i>	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
group_name	varchar(30)	Nama dari group
Group_image	<i>Varchar(1000)</i>	<i>String</i> url alamat <i>profile picture</i> dari <i>group</i>

3.4.2.7 Tabel t_group_participant

Tabel *t_group_participant* merupakan tabel yang menyimpan *username* dari anggota yang tergabung di dalam sebuah grup. Struktur dari tabel *t_group_participant* dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel t_group_participant

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
group_participant_no	Int(10)	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
group_id	<i>integer</i>	<i>Foreign key</i> dari tabel <i>t_group</i>
group_participant	<i>integer</i>	<i>user_id</i> dari Tabel <i>t_user</i>

3.4.2.8 Tabel t_timeline

Tabel *t_timeline* digunakan untuk menyimpan *posting* yang dilakukan oleh pengguna yang sudah melakukan *posting* pada *timeline*. Struktur dari tabel *t_timeline* dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel *t_timeline*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
<i>timeline_id</i>	<i>integer</i>	Tabel <i>identifikasi</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
<i>timeline_own</i>	<i>integer</i>	<i>User_id</i> pengguna yang melakukan <i>posting</i>
<i>timeline_message</i>	Varchar(200)	Isi dari <i>posting</i>
<i>timeline_timestamp</i>	Date & Time	waktu saat <i>posting</i> dilakukan.

3.4.2.9 Tabel *t_friend_list*

Tabel *t_friend_list* digunakan untuk menyimpan daftar pertemanan pengguna yang sudah menjadi teman oleh pengguna lain dan sebaliknya. Agar terdaftar sebagai teman didalam daftar pertemanan penyimpanan daftar pertemanan dilakukan 2 arah. Struktur dari tabel *t_friend_list* dapat dilihat Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tabel *t_friend_list*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
<i>Fl_no</i>	<i>integer</i>	Tabel <i>identifikasi</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
<i>Fl_own</i>	<i>Integer</i>	<i>User_id</i> pemilik teman
<i>Fl_has</i>	<i>integer</i>	<i>User_id</i> teman yang dimiliki

3.4.2.10 Tabel *t_friend_invitation*

Tabel *t_friend_invitation* digunakan untuk menyimpan *friend request* pengguna yang ingin menambahkan pengguna lain ke dalam daftar teman. Struktur dari tabel *t_friend_invitation* dapat dilihat Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Tabel *t_friend_invitation*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
T_friend_invitation_id	<i>integer</i>	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
T_friend_invitation_own	<i>Integer</i>	<i>User_id</i> pemilik <i>invitation</i>
T_friend_invitation	<i>integer</i>	<i>User_id</i> tujuan <i>invitation</i>

3.4.2.11 Tabel *t_group_invitation*

Tabel *t_group_invitation* digunakan untuk menyimpan *group invitation* kepada pengguna yang ingin menambahkan ke dalam *group*. Struktur dari tabel *t_group_invitation* dapat dilihat Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Tabel *t_group_invitation*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
Group_invitation_no	<i>integer</i>	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
Group_invitation_id	<i>Integer</i>	<i>Group_id</i> yang dibuat
Group_invitation_invite_id	<i>integer</i>	<i>User_id</i> tujuan <i>invitation</i>

3.4.2.12 Tabel *t_group_chat*

Tabel *t_group_chat* memiliki fungsi yang sama dengan *t_chat* yang digunakan untuk menyimpan identitas (ID) dari *group chat*. Struktur dari tabel *t_group_chat* dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Tabel *t_group_chat*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
Group_chat_id	<i>integer</i>	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
Group_id	<i>integer</i>	<i>Foreign key</i> dari tabel <i>t_group</i>

3.4.2.13 Tabel *t_group_chat_detail*

Tabel *t_group_chat_detail* digunakan untuk menyimpan *detail* percakapan yang terjadi di dalam *group* dan *group_id* berperan sebagai *foreign key* yang merupakan atribut dari tabel *t_group_chat*. Struktur dari tabel *t_group_chat_detail* dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Tabel *t_group_chat_detail*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
Group_chat_detail_no	Integer	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
Group_chat_id	Integer	<i>Foreign key</i> dari tabel <i>t_group_chat</i>
Group_chat_message	Varchar(1000)	Isi pesan yang dikirim
Group_chat_timestamp	Date & time	Berupa waktu kapan pesan dikirimkan
Group_chat_type	Varchar(1)	<i>Character</i> untuk menentukan jenis <i>message</i> . Jenis <i>text</i> (T), gambar (I) dan <i>video</i> (V).

3.4.2.14 Tabel *t_group_chat_log*

Tabel *t_group_chat_log* digunakan untuk menyimpan data pengguna yang telah melihat pesan yang dikirim oleh pengguna lain, dengan tujuan sistem dapat menggunakan tabel ini untuk menghitung jumlah pengguna yang melihat pesan yang dikirim oleh pengguna lain. Struktur dari tabel *t_group_chat_log* dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Tabel *t_group_chat_log*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
Group_chat_log	Integer	Tabel <i>identifier</i> (<i>primary key</i> , <i>autoincrement</i>)
Group_chat_detail_no	Integer	<i>Foreign key</i> dari tabel <i>t_group_chat_detail</i>
Group_chat_id	Integer	<i>Foreign key</i> dari tabel <i>t_group_chat</i>
Group_chat_log_seen	integer	<i>Foreign key</i> dari tabel <i>t_user</i>