

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **III.1. Analisis Sistem**

Analisis Sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan unsur atau elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Tahapan analisis harus dilakukan dengan teliti agar diketahui detail yang ada dalam sistem yang berjalan saat ini. Adapun analisis sistem ini yang meliputi ruang lingkup permasalahan berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan.

##### **III.1.1. Identifikasi Masalah**

Kemajuan dunia teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat ditunjang dengan penemuan dan inovasi yang telah membawa perubahan dalam kehidupan manusia. Banyak teknologi yang bermunculan hal ini terjadi karena kebutuhan masyarakat akan informasi yang terus meningkat. Stasiun radio sebagai salah satu penyedia jasa informasi dalam bentuk suara memiliki sejumlah peranan yang cukup penting, terutama untuk sistem komunikasi audio.

Radio secara fisik memiliki beberapa kekurangan, diantaranya adalah keterbatasan ruang lingkup dan frekuensi pemancar yang terbatas pada suatu daerah saja dimana radio tersebut disiarkan untuk radio AM di Indonesia yang ditetapkan pada frekuensi 530 kHz –1600 kHz daya jangkau siaran hanya 200 KM dengan modulasi *mono*, untuk siaran radio FM yang ditetapkan pada frekuensi

87,5 MHz – 108 MHz daya jangkauannya terbatas 75 KM dengan modulasi *stereo* (Telekomui, 2007). Dan informasi yang disajikan hanya dalam bentuk komunikasi suara, sehingga dibutuhkan media penyajian informasi yang lain tanpa mengubah peran dasar dari radio itu sendiri yaitu sebagai penyedia jasa informasi suara. Dan ini yang menjadi salah satu kendala bagi stasiun radio "konvensional" saat ini.

Keterbatasan ini, akhirnya memunculkan sebuah ide, bagaimana pengguna/pendengar radio (*user*) bisa mendengarkan radio favoritnya dimana saja dan kapan saja. Aplikasi *Live Radio* berbasis android dibuat untuk mengatasi keterbatasan ini. Melalui aplikasi *Live Radio (Online Streaming)* ini, kita tidak hanya bisa mendengarkan radio seperti biasa. Akan tetapi, *user* bisa memanfaatkan *tools* lain seperti kita memanfaatkan *tools* di website pada umumnya. Aplikasi *Live Radio (Online Streaming)* menggunakan konsep audio *streaming* untuk memudahkan para pendengar agar bisa mendengarkan radio di mana saja dan kapan saja selama ada koneksi internet.

### **III.2. Teknik Pemecahan Masalah**

Perancangan aplikasi *live radio* yang akan dibangun memiliki tahapan analisis sistem yang akan dilakukan, yaitu sebagai berikut :

1. Mempelajari dan menganalisis bagaimana sistem yang ada dan memberikan ide untuk pengguna/pendengar radio agar bisa mendengarkan radio favoritnya secara *online* dimana saja dan kapan saja, dengan konsep pemrograman berorientasi objek (*Object Oriented Programming*) menggunakan aplikasi yang berbasis GUI yaitu *Eclipse* yang dipadukan dengan bahasa

pemrograman android *Java*, sehingga aplikasi ini dapat dijalankan melalui perangkat *mobile smartphone android*.

2. Menentukan kebutuhan pengguna/pendengar dan tingkat kesulitan perancangan dengan menyimpulkan menu apa saja yang dapat diakses melalui *mobile android*.
3. Menentukan *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dari perangkat *mobile* dan komputer sebagai pendukung perancangan.
4. Perancangan aplikasi, setelah memahami kebutuhan dan tujuan dari perancangan maka dilakukan pembuatan dan pembangun sistem yang direncanakan.
5. Pengujian dan *fix error*, melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah selesai dengan menganalisis target yang dicapai serta kekurangan aplikasi untuk diperbaharui agar dapat berjalan baik.

### III.2.1 Spesifikasi Perangkat

Dalam perancangan aplikasi melalui perangkat *mobile* ini, ada beberapa perangkat yang penulis gunakan agar aplikasi berjalan sebagaimana mestinya, yaitu sebagai berikut :

1. Perangkat Lunak (*Software*) Yang Digunakan
  - a. *Operating System* (OS) yang digunakan dalam perancangan dan testing aplikasi yang dirancang adalah *Microsoft Windows 7 32 Bit* dan OS Android pada perangkat *mobile*.
  - b. *JDK Java 1.7*, sebagai bahasa program

- c. *Android Development Tool (ADT)* sebagai *Plug-in* untuk mendukung pembuatan dan proses *debugging* dari aplikasi android yang sedang dibuat.
  - d. *Eclipse IDE 4.4.2*, sebagai editor *source code Java*.
  - e. *Genymotion Virtual Device (GVD)*, sebagai emulator android.
2. Perangkat Keras (*Hardware*) Yang Digunakan
- a. *Processor Intel Celeron CPU B800 1,5 Ghz*
  - b. *Memory RAM 2 GB*
  - c. *Hardisk 320 GB*
  - d. *Laptop ASUS K84C*
  - e. *Mobile Smartphone Android Versi KITKAT 4.4.2*

### **III.2.2. Perangkat Yang Dipakai**

Didalam proses perancangan dan uji coba terhadap aplikasi yang telah selesai dirancang, akan digunakan perangkat dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Perangkat *Smartphone Android* yang menggunakan *OS Android 4.4.2 (KITKAT)*.
2. Perangkat komputer (Laptop) dengan spesifikasi *Intel Celeron 1.50GHz*, *Memory 2 Gb* dan *VGA standart*.
3. Sistem operasi *Microsoft Windows 7 32 Bit*.
4. Terkoneksi ke jaringan internet, baik menggunakan modem *USB*, *Wifi* maupun jaringan *LAN*.

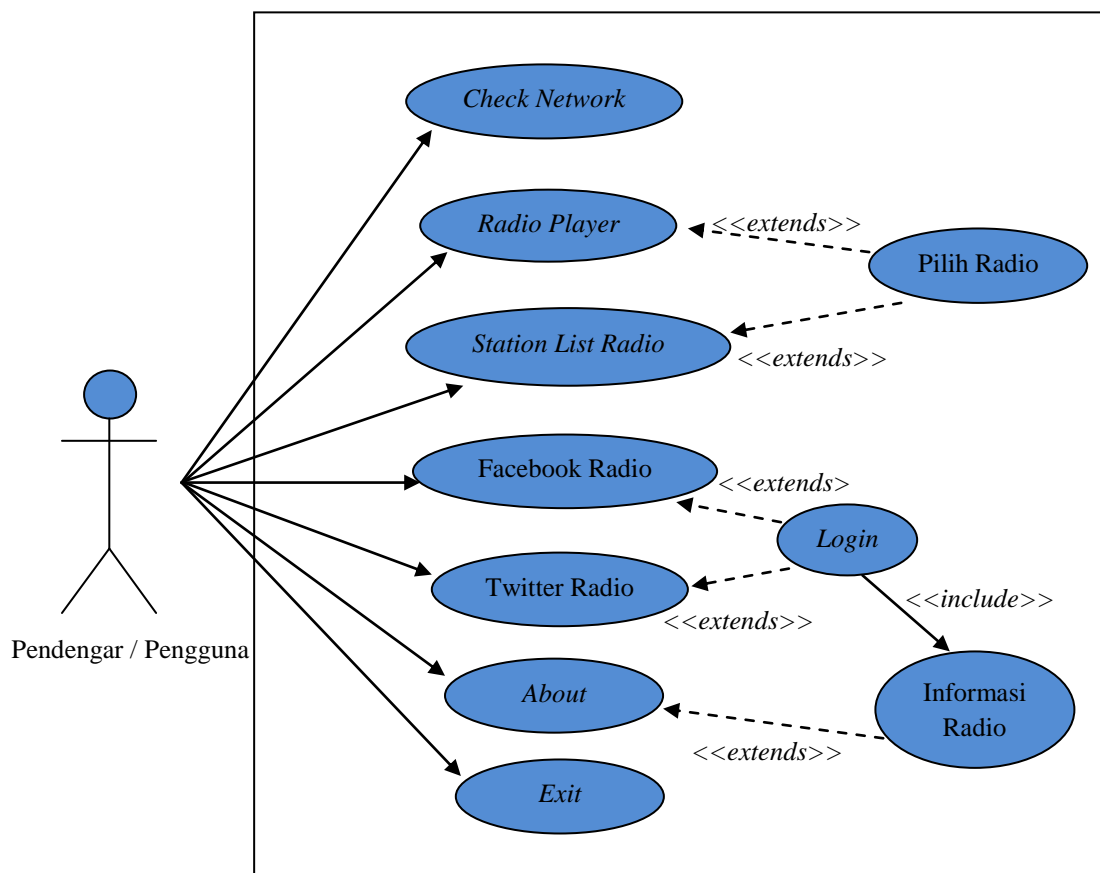
### III.3. Perancangan Sistem

#### III.3.1. *Unified Modelling Language (UML) Modelling*

Sebelum melangkah kedalam tahap perancangan aplikasi lebih lanjut, maka dilakukan perancangan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*), adapun pemodelan konsep perancangannya adalah sebagai berikut :

##### III.3.1.1. *Use case Diagram*

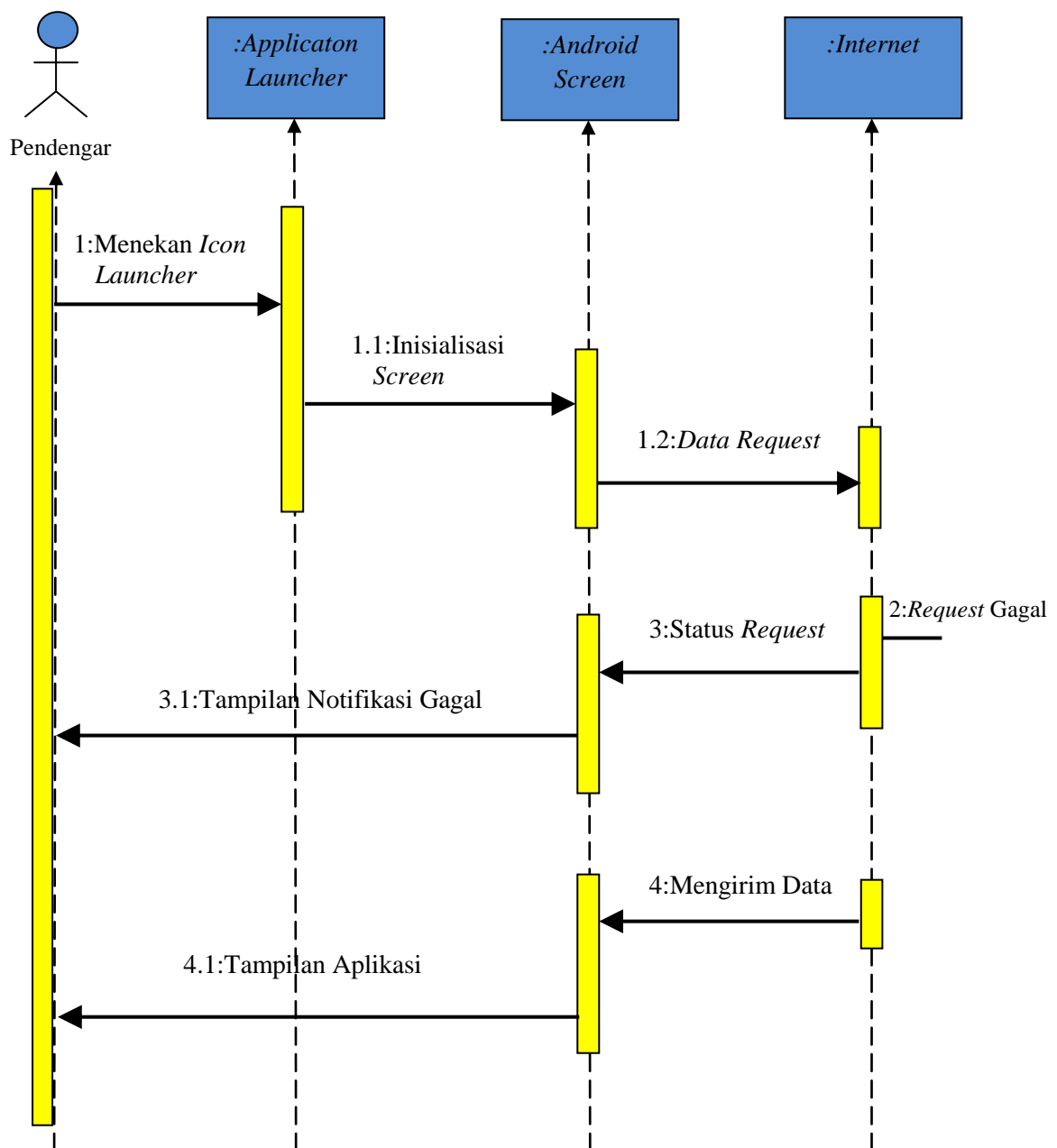
*Use case* diagram berfungsi untuk menggambarkan kegiatan aktor atau pengguna aplikasi. Adapun *use case* diagram aplikasi yang dirancang dapat dilihat pada gambar III.1 berikut.



**Gambar III.1 : Use case Aplikasi Live Radio**

### III.3.1.2. Sequence Diagram

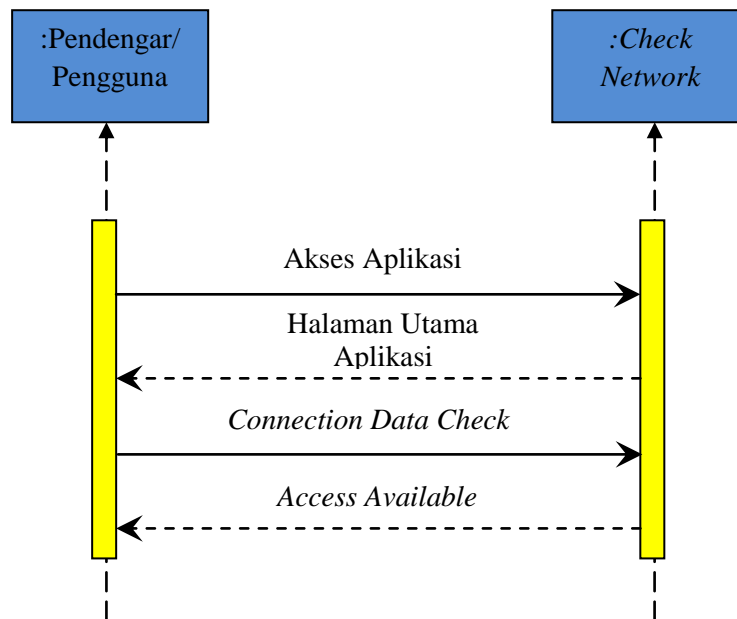
*Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario proses penggunaan. Berikut ini adalah *Sequence Diagram* aplikasi yang dirancang yang dapat dilihat pada gambar III.2 sebagai berikut :



Gambar III.2. Sequence Diagram Aplikasi Live Radio

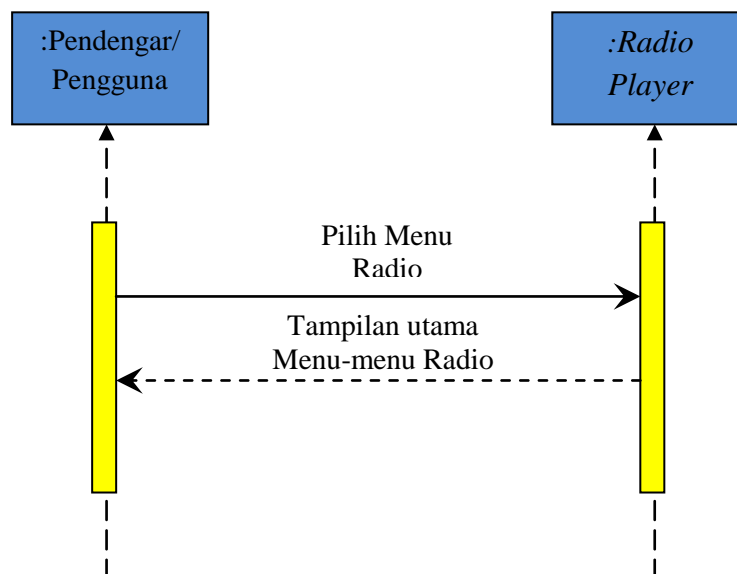
Adapun pemecahan dari *sequence diagram* berdasarkan *use case diagram* pada gambar III.1 mengenai *live radio* berbasis android ini adalah sebagai berikut:

### 1. *Sequence Diagram Check Network*



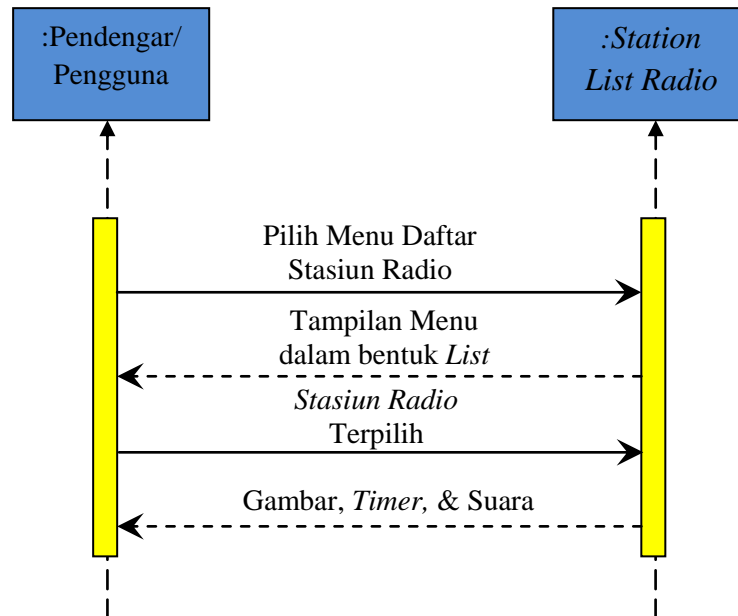
**Gambar III.3. *Sequence Diagram Check Network***

### 2. *Sequence Diagram Radio Player*



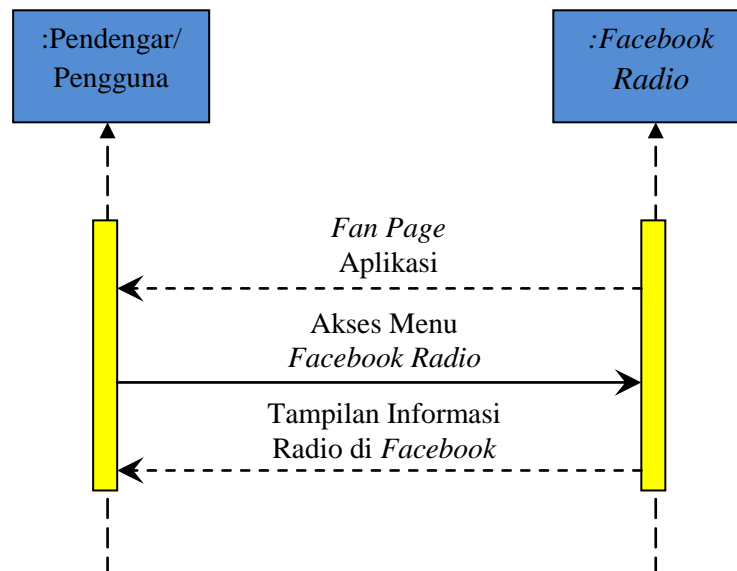
**Gambar III.4. *Sequence Diagram Radio Player***

### 3. Sequence Diagram Station List Radio



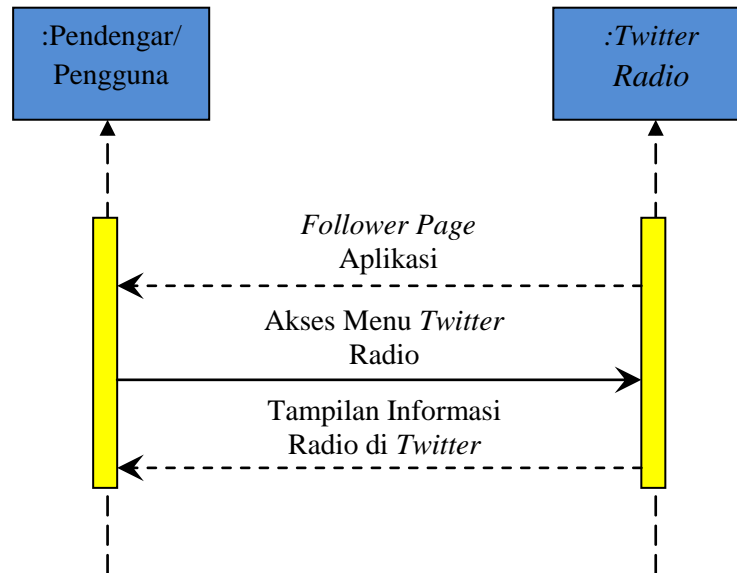
Gambar III.5. Sequence Diagram Station List Radio

### 4. Sequence Diagram Facebook Radio



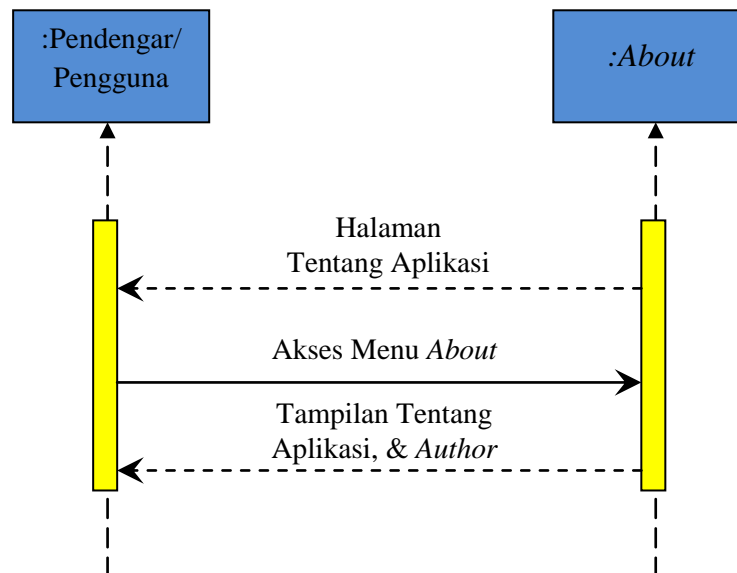
Gambar III.6. Sequence Diagram Facebook Radio

### 5. Sequence Diagram Twitter Radio



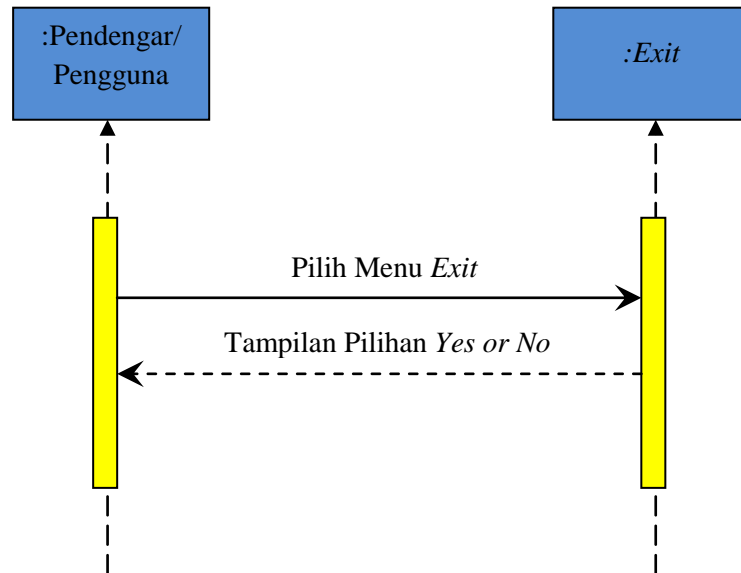
Gambar III.7. Sequence Diagram Twitter Radio

### 6. Sequence Diagram About



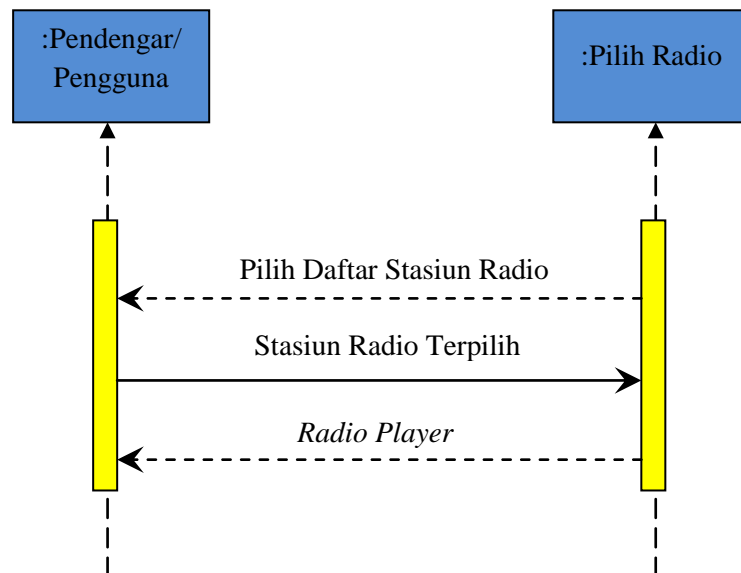
Gambar III.8. Sequence Diagram About

### 7. Sequence Diagram Exit



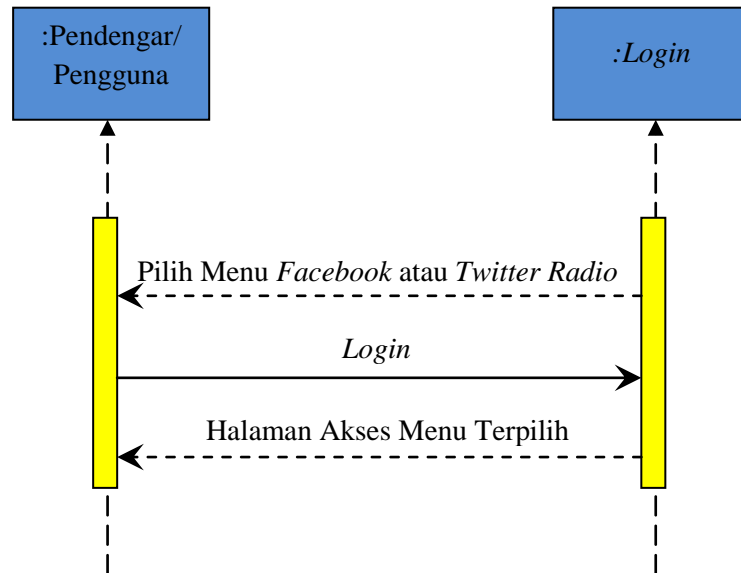
Gambar III.9. Sequence Diagram Exit

### 8. Sequence Diagram Pilih Radio



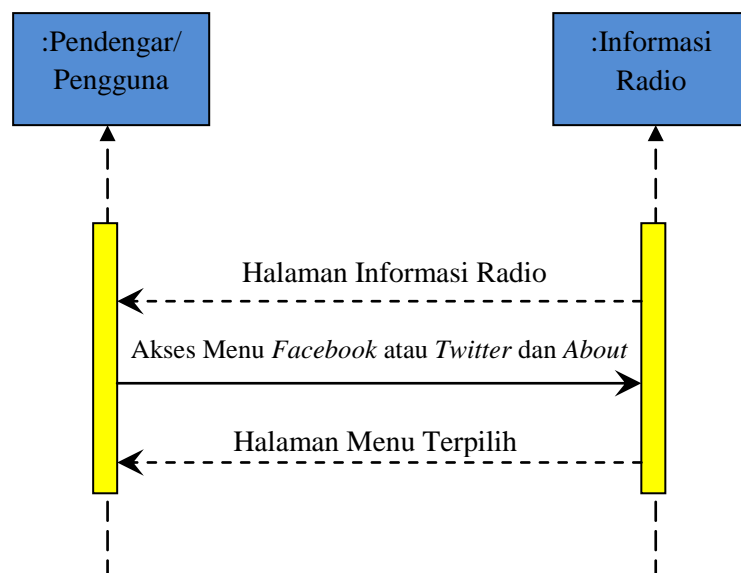
Gambar III.10. Sequence Diagram Pilih Radio

### 9. Sequence Diagram Login



Gambar III.11. Sequence Diagram Login Fan Page

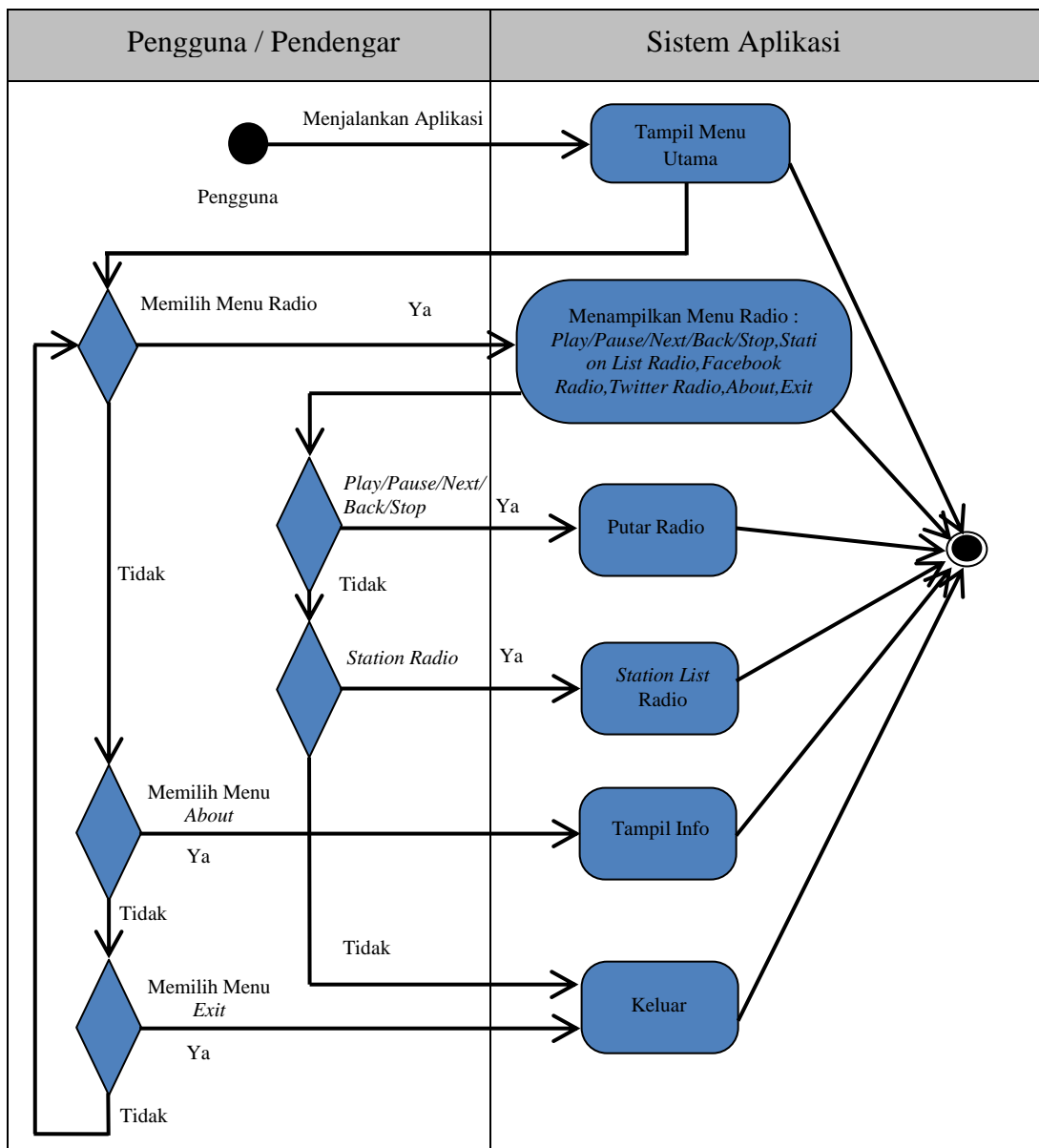
### 10. Sequence Diagram Informasi Radio



Gambar III.12. Sequence Diagram Informasi Radio

### III.3.1.3. Activity Diagram

Pada *activity diagram* dibawah ini menggambarkan proses yang berjalan pada aplikasi android. Proses yang berlangsung terjadi setelah pengguna / pendengar radio menjalankan aplikasi tersebut, yang dapat dilihat pada gambar III.13 sebagai berikut :



Gambar III.13. Activity Diagram Pengguna Aplikasi Live Radio

### III.4. Perancangan Layar / *Interface*

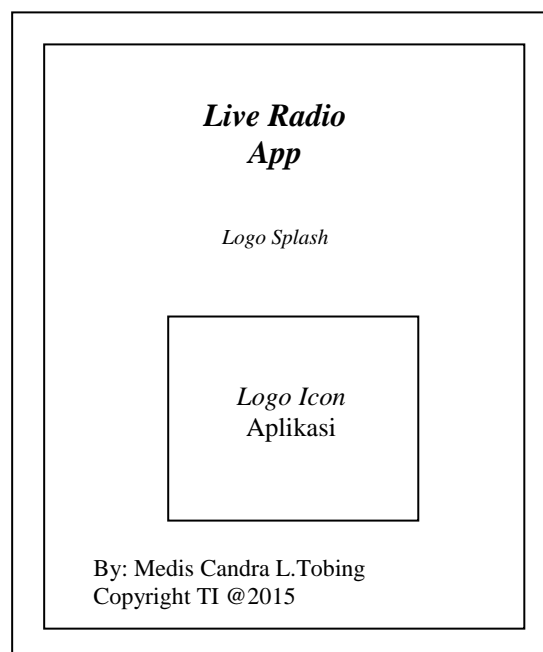
Pada perancangan hanya menggunakan perangkat *smartphone android* dalam mengakses aplikasi *live radio*.

#### III.4.1. Rancangan Desain Aplikasi *Live Radio*.

Pada rancangan tampilan ini terdapat yang ada pada aplikasi *live radio* adalah sebagai berikut :

##### III.4.1.1. Rancangan Desain Tampilan *Splash Screen*

Rancangan desain *splash screen* merupakan rancangan awal pembuka saat aplikasi dijalankan, yang dapat dilihat pada gambar III.14 dibawah ini :

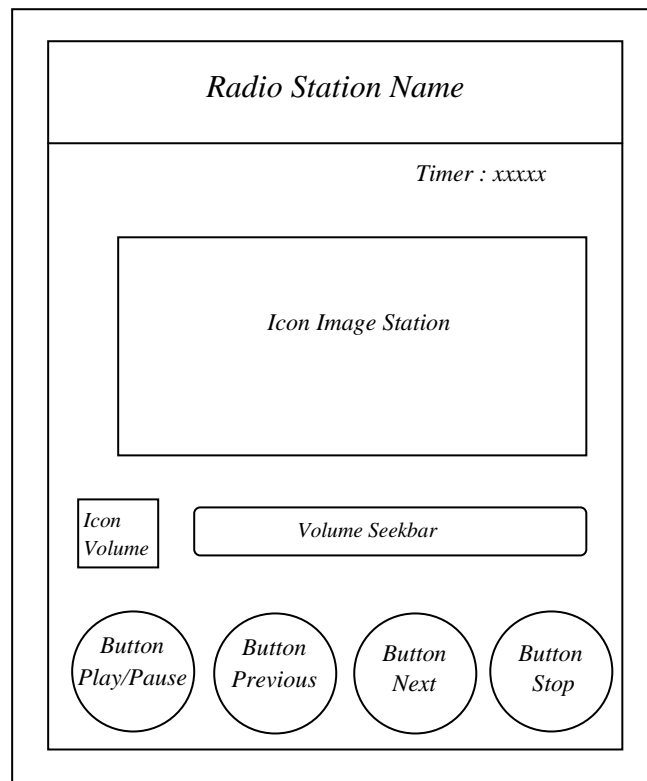


**Gambar III.14. Rancangan *Splash Screen***

Pada rancangan diatas menampilkan tampilan pembuka dari aplikasi tersebut pada perangkat android, fungsi tampilan dari *splash screen* ini adalah untuk awal pembuka aplikasi sebelum masuk ke menu utama.

### III.4.1.2. Rancangan Desain Tampilan Menu Utama

Berikut adalah rancangan desain tampilan menu utama dari aplikasi yang akan dirancang :

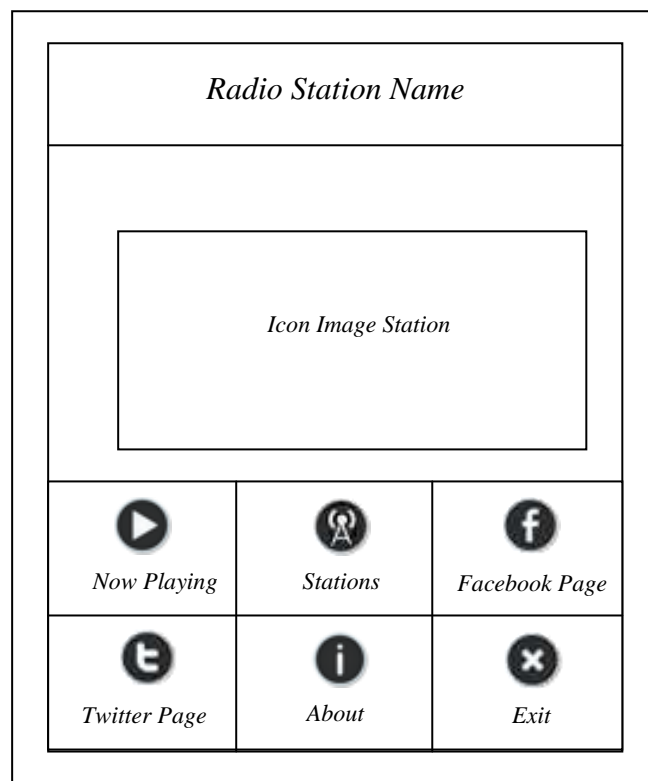


**Gambar III.15. Rancangan Tampilan Menu Utama**

Pada rancangan gambar III.15 adalah desain tampilan menu utama dari aplikasi yang akan tampil sesudah tampilan awal yaitu *splash screen* dijalankan. Fungsi tampilan menu utama ini adalah untuk memainkan daftar-daftar nama saluran stasiun radio yang ada didalam aplikasi tersebut. Pada rancangan tampilan menu utama terdapat empat *button* yaitu : *button play/pause*, *button previous*, *button next*, dan *button stop*.

### III.4.1.3. Rancangan Desain Tampilan Sub Menu Utama

Rancangan desain tampilan sub menu utama merupakan menu tambahan dari tampilan menu utama. Dan berikut adalah rancangan desain tampilan sub menu utama dari aplikasi yang akan dirancang :

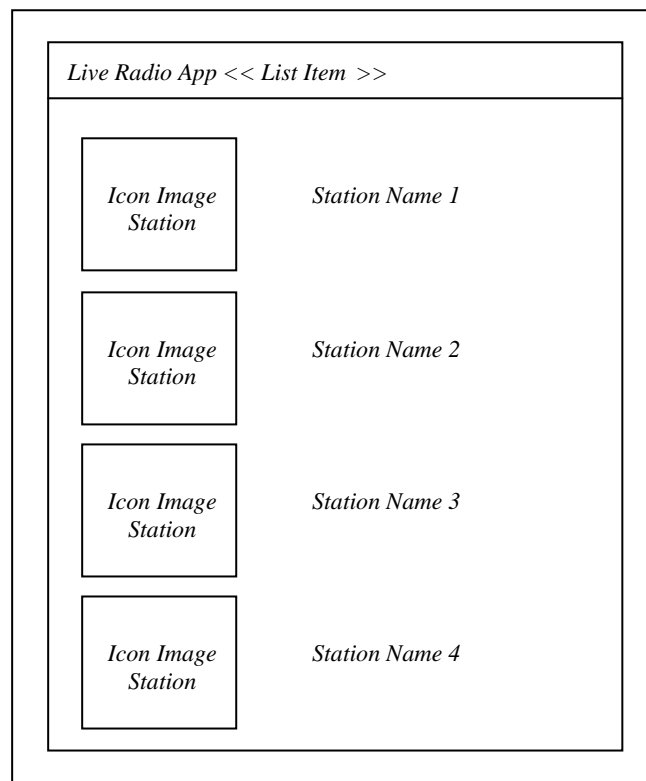


**Gambar III.16. Rancangan Tampilan Sub Menu Utama**

Pada rancangan gambar III.16 adalah desain tampilan sub menu utama dari aplikasi ini. Pengguna/pendengar bisa memanfaatkan *option menu* fitur lainnya dengan menekan *button menu* pada *keypad android*. Pada rancangan tampilan sub menu utama terdapat pilihan enam *button* yang tersedia yaitu : *button now playing*, *button stations*, *button facebook page*, *button twitter page*, *button about*, dan *button exit*.

#### III.4.1.4. Rancangan Desain Tampilan Fitur Menu *Stations*

Rancangan desain tampilan fitur menu *Stations* untuk aplikasi *live radio* ini dibuat dengan menggunakan *command* yang berupa *list*. Berikut adalah rancangan desain tampilan fitur menu *stations* dari aplikasi yang akan dirancang :

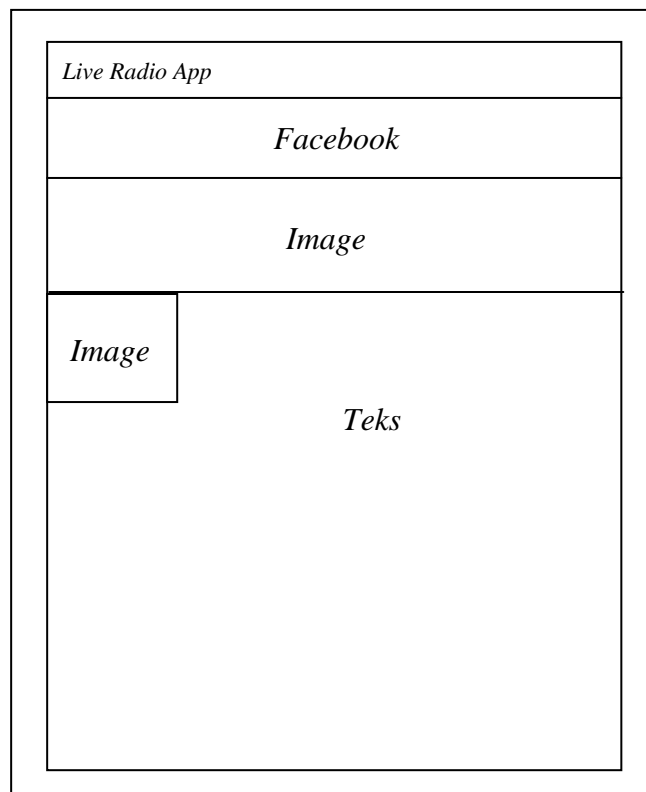


**Gambar III.17. Rancangan Tampilan Fitur Menu *Stations***

Tampilan rancangan gambar yang terlihat pada gambar III.17 diatas merupakan rancangan tampilan fitur daftar menu nama - nama *stations* radio yang ada didalam aplikasi *live radio* ini. Menu *stations* berfungsi agar pengguna / pendengar bisa memilih beberapa nama - nama *stations* radio yang ada didalam aplikasi *live radio* ini.

#### III.4.1.5. Rancangan Desain Tampilan Fitur Menu *Facebook Page*

Rancangan desain fitur menu *facebook page* merupakan tampilan halaman untuk pengguna/pendengar yang memiliki akun pengguna *facebook page* sendiri untuk bergabung/berbagi dengan aplikasi *live radio* ini, rancangan dapat dilihat pada gambar III.18 dibawah ini :

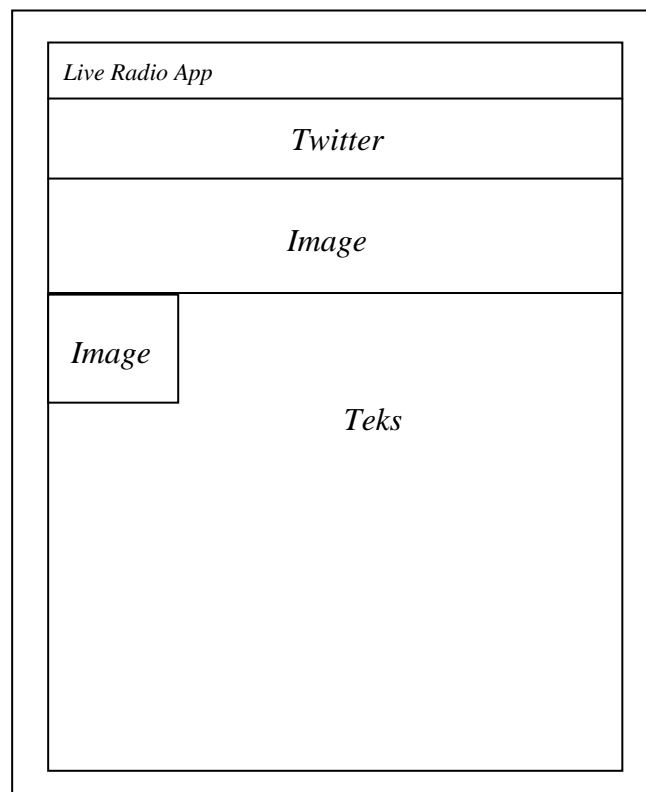


**Gambar III.18. Rancangan Tampilan Fitur Menu *Facebook Page***

Rancangan desain tampilan fitur menu *facebook page* untuk aplikasi *live radio* ini dibuat kepada pengguna/pendengar radio sebagai *update status* ke *social network*, *share* informasi/berita terkini yang ada di jejaring sosial media akun *facebook* sambil mendengarkan acara musik, berita, komentar langsung dari aplikasi ini dimana saja dan kapan saja selama ada koneksi internet.

#### III.4.1.6. Rancangan Desain Tampilan Fitur Menu *Twitter Page*

Sama halnya dengan penjelasan gambar III.18 diatas, Rancangan desain fitur menu *twitter page* merupakan tampilan halaman untuk pengguna/pendengar yang memiliki akun pengguna *twitter page* sendiri untuk bergabung/berbagi dengan aplikasi *live radio* ini, rancangan dapat dilihat pada gambar III.19 dibawah ini :

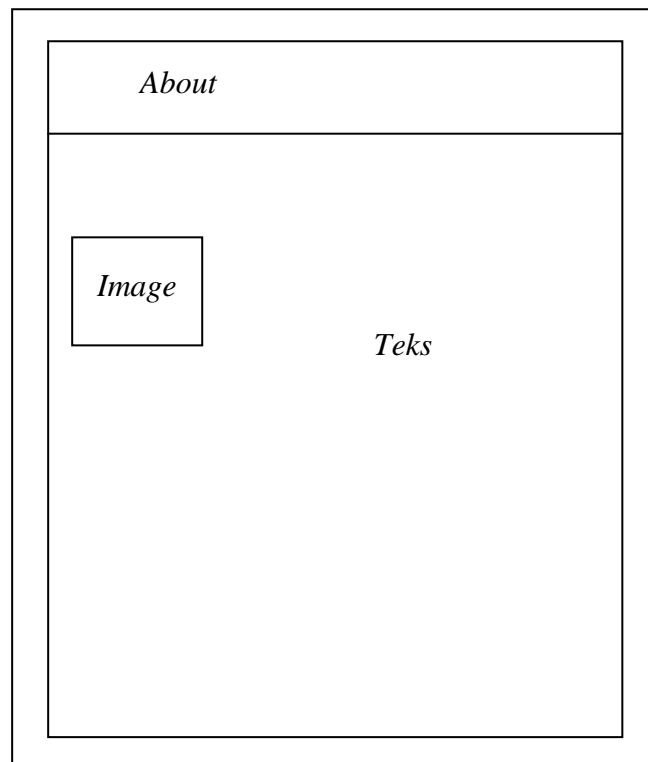


**Gambar III.19. Rancangan Tampilan Fitur Menu *Twitter Page***

Rancangan desain tampilan fitur menu *twitter page* untuk aplikasi *live radio* ini dibuat kepada pengguna/pendengar radio sebagai *update status* ke *social network*, *share* informasi/berita terkini yang ada di jejaring sosial media akun *twitter* sambil mendengarkan acara musik, berita, komentar langsung dari aplikasi ini dimana saja dan kapan saja selama ada koneksi internet.

#### III.4.1.7. Rancangan Desain Tampilan Fitur Menu *About*

Desain tampilan *about* (tentang) untuk mengetahui aplikasi, terlihat seperti pada gambar III.20 dibawah ini :

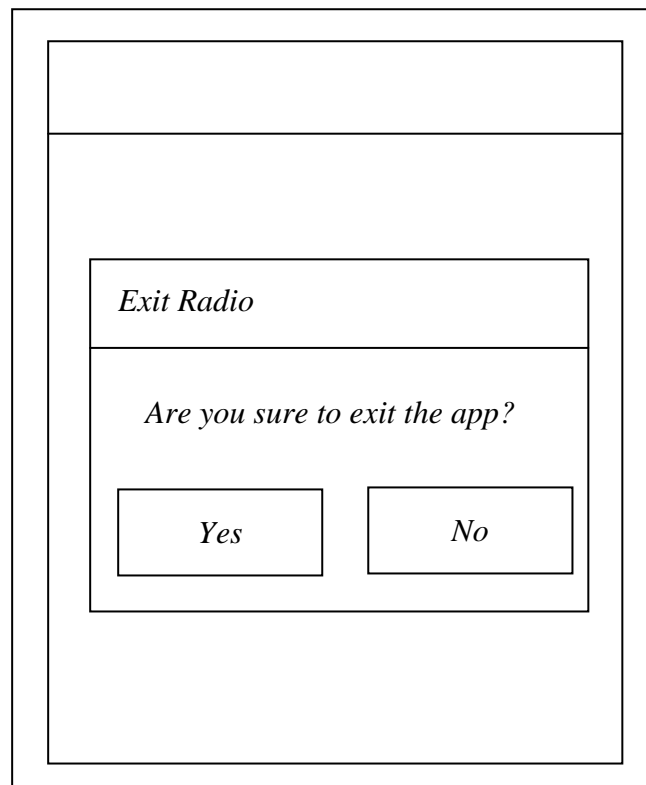


**Gambar III.20. Rancangan Tampilan Fitur Menu *About***

Tampilan rancangan pada gambar III.20 adalah tampilan halaman tentang (*about*) dari aplikasi ini, dimana tampilan tersebut merupakan halaman yang akan memuat tentang (*about*) aplikasi yang akan menjelaskan tentang fitur-fitur yang ada didalamnya, serta informasi *programmer* (pembuat aplikasi).

#### III.4.1.8. Rancangan Desain Tampilan Fitur Menu *Exit*

Desain tampilan *exit* (keluar) untuk keluar dari aplikasi, terlihat seperti pada gambar III.21 dibawah ini :



**Gambar III.21. Rancangan Tampilan Fitur Menu *Exit***

Tampilan rancangan pada gambar III.21 adalah tampilan halaman *exit* (keluar) dari aplikasi ini, jika pengguna/pendengar menekan *exit button*, maka akan muncul tampilan dari sistem “*Are you sure to exit the app?*” dan memberikan pilihan untuk keluar dari aplikasi atau akan membatalkannya. Jika *user* memilih *button Yes* maka *user* akan keluar dari aplikasi. Tetapi jika *user* memilih *button No* maka *user* akan kembali ke menu utama.