

# SKRIPSI

## PENGEMBANGAN APLIKASI RADIO *STREAMING* *ONLINE* PADA ANDROID *MOBILE*



Disusun Oleh :  
**IDA AYU M. MIHABALLO**  
**06.12.610**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1**  
**KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**2013**

---

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

1. Program pengembangan aplikasi radio *streaming* yang dibuat ini digunakan untuk menampilkan banyaknya pengguna yang menggunakan aplikasi pengembangan ini pada setiap stasiun radio yang tersedia di setiap kota dapat berjalan dengan baik.
2. Dengan menggunakan aplikasi Eclipse mampu mengembangkan aplikasi untuk dapat menampilkan informasi tambahan banyaknya jumlah pengguna yang sedang mendengarkan pada setiap stasiun radio pada android *mobile*.
3. Dalam menjalankan program ini pada *mobile* atau *handphone*, pengguna harus memiliki aplikasi radio *streaming* agar dapat mendengarkan radio.
4. Aplikasi radio *streaming* yang dimiliki pengguna harus sesuai dengan program yang di buat, agar aplikasi dapat berjalan dengan lancar.

#### 5.2. Saran

1. Program aplikasi pengembangan radio *streaming* diharapkan dapat dilakukan pada stasiun radio internasional untuk menampilkan banyaknya pengguna aplikasi yang sedang mendengarkan setiap stasiun radio yang tersedia.
2. Program aplikasi pengembangan radio *streaming* ini perlu pengembangan lebih lanjut sehingga dapat digunakan pada perangkat android yang belum didukung adobe flashplayer.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eclipse, "About the Eclipse Foundation" (2012), <http://www.eclipse.org/org/#history>, diakses tanggal 20 Desember 2012.
- [2] Eclipse, "Eclipse Web Tools Platform Project" (2012), <http://projects.eclipse.org/projects/webtools>, diakses tanggal 20 Desember 2012.
- [3] Hermawan, Stephanus. 2011 Penerbit Andi Yogyakarta., "Mudah Membuat Aplikasi Android". Januari 2011
- [4] O'Reilly, "Android Application Development", Sebastopol, 2009
- [5] Saefudin, Agus, "Macam-Macam Radio Penerima", (2012), <http://agussaefudin.wordpress.com/2012/07/24/macam-macam-radio-penerima.html>, diakses tanggal 15 Desember 2012.
- [6] Subardjo, A. 2007, "Cyber Broadcast System-CBS (1)".
- [7] Tunein, "policies"(2013), <http://tunein.com/policies/privacy/>, diakses tanggal 24 Maret 2011 dan 15 Desember 2013.
- [8] Vulancia, Yanchi, "Jenis-Jenis Radio" (2011), <http://yanchivulansia.blogspot.com/2011/11/jenis-jenis-radio.html>, diakses tanggal 15 Desember 2012.
- [9] Winarno, Edy, Ali Zaki dan SmitDev Community. 2012. "Hacking dan Programing dengan Android SDK untuk Advanced". Jakarta : Elex Media Komputindo.

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ida Ayu M. MihaBallo  
NIM : 0612610  
Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : T. Komputer dan Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan plagiasi dari karya orang lain. Dalam Skripsi ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila di kemudian hari ada pelanggaran atas surat pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksinya.

Malang, 26 Februari 2013

Yang membuat Pernyataan,



Nama: Ida Ayu M. MihaBallo  
NIM : 0612610



## FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

Nama : IDA AYU M. MIHABALLO  
NIM : 06.12.610  
Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik Informatika & Komputer  
Masa Bimbingan : September 2012 s/d 23 Pebruari 2013  
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN APLIKASI RADIO STREAMING PADA ANDROID MOBILE**

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji I 04 Maret 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laporan ditambahkan bagian-bagian lebih detail.</li><li>- Kesimpulan terlalu singkat.</li><li>- Dasar teori tentang Tuneln di perjelas (terutama fungsionalnya dan fitur-fiturnya).</li><li>- Dasar teori tentang "radio streaming" di perbanyak.</li><li>- Pengujian: Harus lebih lengkap dan menyeluruh, disesuaikan dengan tujuan.</li><li>- Perbedaan dengan Tuneln.</li></ul>	
Penguji II 04 Maret 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abstraksi.</li><li>- Penulisannya disempurnakan.</li><li>- Kesimpulan disempurnakan.</li></ul>	

Disetujui :

**Penguji I**

**Dr. Eng. Aryuanto S. ST, MT**  
NIP.Y.1030800417

**Penguji II**

**Bambang Prio Hartono, ST, MT**  
NIP.Y.1028400082

Mengetahui :

**Dosen Pembimbing I**

**M. Ibrahim Ashari, ST, MT**  
NIP.P.1030100358

**Dosen Pembimbing II**

**Michael Ardita, ST, MT**  
NIP.P.1031000434



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417638 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : IDA AYU MARINI MIHABALLO  
NIM : 06.12.610  
JURUSAN : TEKNIK ELEKTRO S-1  
KONSENTRASI : TEKNIK KOMPUTER & INFORMATIKA  
MASA BIMBINGAN: SEMESTER GENAP 2012/2013  
JUDUL : **PENGEMBANGAN APLIKASI RADIO STREAMING  
PADA ANDROID MOBILE**

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Senin  
Tanggal : 18 Februari 2013  
Dengan Nilai : 77,5 (B+) ✓

**PANITIA UJIAN SKRIPSI**

**Ketua Majelis Penguji**

M. Ibrahim Ashari, ST, MT  
NIP.P.1030100358

**Sekretaris Majelis Penguji**

Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT  
NIP.Y.1030800417

**ANGGOTA PENGUJI**

**Dosen Penguji I**

Dr. Eng. Aryuanto S. ST, MT  
NIP.Y. 1030800417

**Dosen Penguji II**

Bambang Prio Hartono, ST, MT  
NIP.Y.1028400082



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
 PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 55143 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
 Kampus II : Jl. Raya Karang, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

PTN (PERSERO) MALANG  
 BANK NIAGA MALANG

Nomor Surat : ITN-205/EL-FTI/2012  
 Lampiran : -  
 Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth. Bapak/Ibu **M. Ibrahim Ashari, ST, MT**  
 Dosen Teknik Elektro S-1  
ITN MALANG

Dengan Hormat

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

Nama : **IDA AYU MARINI MIHA BALLO**  
 Nim : **0612510**  
 Fakultas : **Teknologi Industri**  
 Program Studi : **Teknik Elektro S-1**  
 Konsentrasi : **Teknik Komputer & Informatika**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu :

**" Semester Genap Tahun Akademik 2011-2012 "**

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.



Mengetahui  
 Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

**Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT**  
 NIP.Y. 1018800189



## PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBUMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : IDA AYU MARINI MIHA BALLO  
Nim : 0612610  
Semester : XII (Duabelas)  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik Komputer & Informatika

Dengan ini menyatakan bersedia/~~tidak bersedia~~\*) Membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut, dengan judul :

**" RANCANG BANGUN APLIKASI RADIO STREAMING ONLINE PADA ANDROID MOBILE"**

Demikian surat pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Hormat Kami

M. Ibrahim Ahari, ST, MT

NIP. P. 1010100358

\*) Coret yang tidak perlu



## PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : IDA AYU MARINI MIHA BALLO  
Nim : 0612610  
Semester : XII (Duabelas)  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik Komputer & Informatika

Dengan ini menyatakan bersedia/tidak bersedia\*) Membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut, dengan judul :

**" RANCANG BANGUN APLIKASI RADIO STREAMING ONLINE PADA ANDROID MOBILE"**

Demikian surat pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Hormat Kami

**Michael Arcita, ST, MI**  
NIP.P. 1031000434

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini Diserahkan mahasiswa/i yang bersangkutan kepada jurusan untuk diroses lebih lanjut.

\*) Coret yang tidak perlu

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN APLIKASI RADIO STREAMING ONLINE PADA ANDROID MOBILE

**Ida Ayu M. MihaBallo**

Email: [Poehdanacha@gmail.com](mailto:Poehdanacha@gmail.com)

**Dosen Pembimbing**

**M. Ibrahim Ashari,ST, MT**

**Michael Ardlita,ST, MT**

**Jurusan Teknik Elektro S-1, Konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika**

**Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang**

**Jln. Raya Karanglo Km 2 Malang**

Email : [itn@itn.ac.id](mailto:itn@itn.ac.id)

Dalam perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini, membawa banyak pengaruh juga pada kemajuan informasi dan komunikasi. Salah satu perkembangan yang terjadi pada teknologi informasi dan komunikasi adalah radio *streaming*.

Radio *streaming* merupakan salah satu aplikasi yang terdapat pada *smartphone*. Salah satu radio *streaming* yang terus berkembang adalah TuneIn Radio. Pada aplikasi ini belum ditampilkan informasi tambahan seperti banyaknya pengguna aplikasi yang sedang mendengarkan setiap stasiun radio yang tersedia pada aplikasi tersebut.

Program pengembangan aplikasi radio *streaming* ini, bertujuan untuk memudahkan para pengguna untuk memilih stasiun radio yang tersedia. Dalam pengembangan aplikasi digunakan aplikasi Eclipse untuk dapat diterapkan ke dalam telepon genggam berbasis android.

**Kata Kunci** : radio, *streaming*, TuneIn, android.

*In the rapid development of technology today, bringing a lot of influence also on the progress of information and communication. One of the developments in information and communication technology is a streaming radio.*

*Radio streaming is one of the applications contained on smart phone. One of the growing radio streaming is TuneIn Radio. In this application has not shown additional information such as the number of listeners who are listening application every radio station on the application of available.*

*This Program streaming radio application development, aims to make it easier for users to select radio stations available. Used in application development for the Eclipse application can be applied to the mobile phones based on Android.*

**Keywords:** radio, *streaming*, TuneIn, android.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRAKSI</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1. Tujuan Institusional .....	3
1.3.2. Tujuan Pokok .....	3
1.3.3. Manfaat Institusional .....	3
1.3.4. Manfaat Pokok .....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
2.1. Radio .....	6
2.1.1. Jenis-jenis radio.....	7
2.1.2. Pengertian radio <i>streaming</i> .....	8
2.1.3. Proses penyiaran.....	9
2.2. TuneIn Radio.....	9
2.3. Eclipse.....	11
2.4. Android.....	12
2.4.1. Pengertian android .....	12
2.4.2. Struktur android .....	12
2.4.3. Komponen aplikasi android .....	13
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b>	<b>16</b>
3.1. Analisa Masalah .....	16
3.2. Analisa Sistem Kebutuhan .....	17

3.3.	Desain Sistem.....	18
3.4.	Perancangan Sistem.....	18
3.5.	Perancangan Sistem Aplikasi.....	18
3.5.1.	Rancangan desain sistem menu.....	18
3.5.2.	Rancangan diagram flowchart pengembangan radio <i>streaming</i> .....	19
3.5.3.	Rancangan diagram flowchart stasiun radio.....	20
3.6.	Perancangan <i>Interface</i> .....	20
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b>	<b>25</b>
4.1.	Implementasi Aplikasi.....	25
4.2.	Pengujian Hasil .....	42
4.3.	Lingkungan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) <i>Mobile Phone</i> ....	42
4.4.	Pengujian Aplikasi Pengembangan Radio <i>Streaming</i> Pada <i>Handphone</i> Samsung Galaxy S dan Sony Ericson Xperia Arc S.....	43
4.5.	Pengujian Menu Utama.....	43
4.6.	Pengujian Menu Pilih Kota.....	44
4.7.	Pengujian Menu <i>Recent</i> .....	47
4.8.	Pengujian Menu <i>Help</i> .....	47
4.9.	Pengujian Menu <i>About</i> .....	48
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>49</b>
5.1	Kesimpulan .....	49
5.2	Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>50</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Struktur android .....	12
Gambar 2.2.	<i>Siklus activity</i> .....	14
Gambar 3.1.	Rancangan Desain Sistem .....	19
Gambar 3.2.	Rancangan Diagram Flowchart Pengembangan Radio <i>Streaming</i> .....	19
Gambar 3.3.	Rancangan Diagram Flowchart Stasiun Radio .....	20
Gambar 3.4.	Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	21
Gambar 3.5.	Tampilan Menu Utama Aplikasi .....	21
Gambar 3.6.	Tampilan Menu Pilih Kota .....	22
Gambar 3.7.	Tampilan Sub Menu Daftar Nama Kota .....	22
Gambar 3.8.	Tampilan Menu <i>Recent</i> .....	23
Gambar 3.9.	Tampilan Menu <i>Help</i> .....	23
Gambar 3.10.	Tampilan Menu <i>About</i> .....	24
Gambar 4.1.	Tampilan <i>Menu Form</i> pada Emulator .....	25
Gambar 4.2.	Tampilan <i>Form</i> Pilih Kota pada Emulator .....	29
Gambar 4.3.	Tampilan Sub Menu <i>Form</i> Pilih Kota pada Emulator .....	29
Gambar 4.4.	Tampilan <i>Form Recent</i> pada Emulator .....	35
Gambar 4.5.	Tampilan <i>Form Help</i> pada Emulator .....	40
Gambar 4.6.	Tampilan <i>Form About</i> pada Emulator .....	41
Gambar 4.7.	Tampilan Pengujian Menu Utama pada Samsung Galaxy S ....	44
Gambar 4.8.	Tampilan Pengujian Menu Utama pada Sony Ericson Xperia Arc S .....	44
Gambar 4.9.	Tampilan Pengujian Pilih Kota pada Samsung Galaxy S .....	44
Gambar 4.10.	Tampilan Pengujian Pilih Kota pada Sony Ericson Xperia Arc S .....	44
Gambar 4.11.	Tampilan Pengujian Kota Bandar Lampung pada Samsung Galaxy S .....	45
Gambar 4.12.	Tampilan Pengujian Kota Bandar Lampung pada Sony Ericson Xperia Arc S .....	45
Gambar 4.13.	Tampilan Pengujian Kota Bandung pada Samsung Galaxy S ..	46
Gambar 4.14.	Tampilan Pengujian Kota Bandung pada Sony Ericson Xperia Arc S .....	46

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi saat ini yang perkembangannya sangat cepat, membuat kita masuk ke dalam kehidupan yang *modern*. Salah satu teknologi yang mendukung kemajuan teknologi dan informasi adalah *smartphone*. *Smartphone* membantu kita dalam mendapatkan informasi dengan sangat mudah.

Android merupakan sistem operasi pada *smartphone*. Awalnya, sistem operasi ini dikembangkan oleh *Android Inc.* yang kemudian dibeli oleh *Google* pada tahun 2005. Dalam usaha pengembangan dibentuklah *Open Handset Alliance* (OHA), sebuah konsorium dari beberapa perusahaan, salah satunya adalah *Google*, dengan tujuan untuk mengembangkan *standart* terbuka untuk perangkat *mobile*.

Android *mobile* merupakan sistem operasi berbasis Linux yang khusus digunakan untuk telepon selular dan bersifat *Open Source*. Android sendiri memiliki tujuan utama untuk memajukan inovasi piranti telepon bergerak agar pengguna mampu mengeksplorasi kemampuan dan menambahkan pengalaman lebih dibandingkan dengan *platform mobile* lainnya. Dengan adanya android *mobile* yang bersifat *Open Source* ini, memungkinkan kita sebagai pengguna untuk mengembangkan aplikasi yang telah disediakan.

*Streaming* radio dapat di akses dalam android. Salah satu aplikasi radio *streaming* yang terdapat pada android *mobile* adalah TuneIn Radio. TuneIn Radio masuk dalam kategori aplikasi paling populer pada android *market* atau *GooglePlay*. Sehingga kita

### 1.3. Tujuan dan Manfaat

#### 1.3.1. Tujuan Institusional

Sebagai salah satu syarat kelulusan program S-1 Jurusan Teknik Elektro Kosentrasi Teknik Komputer dan Informatika pada Institut Teknologi Nasional Malang.

#### 1.3.2. Tujuan pokok

Memberikan informasi tambahan kepada pengguna dengan menampilkan banyaknya pengguna lainnya yang sedang mendengarkan stasiun radio yang tersedia pada saat itu.

#### 1.3.3. Manfaat Institusional

Mengimplementasikan materi-materi dari beberapa mata kuliah yang telah diajarkan selama perkuliahan.

#### 1.3.4. Manfaat pokok

Dengan menampilkan *listener* pada setiap stasiun radio, dapat menarik minat pengguna dalam memilih stasiun radio. Manfaat untuk setiap stasiun radio dapat menambah jumlah *rating*, karena banyaknya pengguna yang memilih untuk mendengarkan stasiun radio berdasarkan banyaknya *listener* pada stasiun radio tersebut.

### 1.4. Batasan masalah

Batasan masalah dalam pembuatan program aplikasi pengembangan ini adalah:

1. Program aplikasi ini hanya berfungsi pada sistem operasi android.
  2. Aplikasi ini hanya dikemnagkan pada android versi 2.3.4 (*gingerbread*).
-

3. Pengembangan aplikasi ini hanya dilakukan pada stasiun lokal dengan memanfaatkan TuneIn Radio untuk menampilkan stasiun radio pada setiap kota dan mendengarkannya.
4. Menggunakan android mobile yang memiliki *flash player*.

### 1.5. Metodologi Penelitian

Adapun metode yang digunakan dalam memperoleh data-data informasi untuk penulisan Skripsi ini sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Pengumpulan data kota dengan menggunakan TuneIn Radio sebagai acuannya.

#### 2. Analisa Kebutuhan Aplikasi

Data yang didapat dari akan dimasukkan ke dalam aplikasi pengembangan yang dirancang menggunakan aplikasi Eclipse. Untuk mendengarkan stasiun radio diperlukan aplikasi TuneIn Radio pada android *mobile*.

#### 3. Perancangan dan Implementasi

Setiap data kota diberikan perintah untuk melakukan proses *request* pada TuneIn Radio untuk mendapatkan data stasiun radio yang tersedia. Setelah stasiun radio diterima dan dipilih maka proses selanjutnya akan masuk pada aplikasi radio TuneIn untuk mendengarkannya. Sehingga diperlukan perintah pada setiap kota untuk mendegarkan stasiun radio melalui aplikasi TuneIn Radio.

#### 4. Eksperimen dan Evaluasi

Aplikasi pengembangan yang telah dibuat dengan menggunakan bantuan aplikasi Eclipse, terlebih dahulu akan diuji coba pada emulator yang telah disediakan oleh aplikasi Eclipse itu sendiri. Setelah aplikasi dapat berjalan dengan baik maka aplikasi pengembangan dapat diimplementasikan dengan menginstall apk pada android *mobile*.

---

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Skripsi ini diatur dan disusun sebagai berikut:

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang beberapa teori yang mendukung materi pokok bahasan pada Skripsi ini.

### **BAB III: PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang permasalahan yang ada, analisa masalah dan pembahasan tentang sistem yang akan dibangun.

### **BAB IV: PEMBUATAN DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang konfigurasi sistem, implementasi dan pembahasan tentang bagaimana menggunakan aplikasi yang dibuat.

### **BAB V: PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran untuk dijadikan bahan pertimbangan bagi objek yang diteliti.

---

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Radio<sup>[5][6]</sup>

Radio adalah alat telekomunikasi yang tidak akan pernah mati. Radio sangat berperan saat proklamasi kemerdekaan Negara Indonesia. Dengan radio berita kemerdekaan lebih cepat tersampaikan. Begitu juga saat ini di jaman *digital*, radio tidak akan mati. Kita akan lebih mudah dalam membuat radio dengan adanya radio *online* atau radio *streaming* karena tanpa melalui ijin yang berbelit-belit.

Dalam pengiriman sinyal radio dengan cara modulasi dan radiasi elektromagnetik (gelombang elektromagnetik). Gelombang elektromagnetik melintas dan merambat lewat udara dan bisa juga merambat lewat ruang angkasa yang hampa udara. Gelombang radio merupakan salah satu bentuk dari radiasi elektromagnetik yang terbentuk ketika objek bermuatan listrik dari gelombang osilator (gelombang pembawa) di modulasi dengan *audio* pada frekuensi yang terdapat dalam frekuensi gelombang radio pada suatu spektrum elektromagnetik, dan radiasi elektromagnetiknya bergerak dengan cara osilasi elektrik maupun magnetik.

Pesawat penerima radio mempunyai fungsi memisahkan sinyal radio yang dikehendaki dari semua sinyal radio lain yang diterima oleh antena, dan menolak sinyal yang tidak dikehendaki. Ada dua jenis radio penerima yaitu radio penerima langsung dan penerima tidak langsung.

Radio penerima langsung menerima sinyal tanpa perubahan besar frekuensi sampai pada tingkat demodulator. Pada penguat frekuensi tinggi terdapat penguat

selektif, yang menguatkan sinyal RF dengan penguatan tertala, jadi menguatkan satu frekuensi saja dan menolak frekuensi diluar frekuensi yang ditala. Kekurangan dari penerima ini adalah penguatan frekuensi tinggi tergantung pada besarnya frekuensi kerja. Untuk menerima dari pemancar lain rangkaian resonator dari penguat frekuensi tinggi harus ditala lagi dan untuk dapat menerima banyak pemancar dibutuhkan rangkaian resonator yang banyak pula.

Radio penerima superheterodin (penerima tidak langsung) dikembangkan untuk memperbaiki selektifitas dari sinyal radio dengan frekuensi yang berdekatan dengan cara menggiring semua frekuensi yang diterima ke satu frekuensi tertentu yang seragam yaitu frekuensi IF. Hal ini akan mempermudah pemrosesan selanjutnya karena rangkaian ditala pada frekuensi yang tetap sama dan tidak berubah meskipun dipilih atau dirubah pada stasiun pemancar yang berbeda beda.

### 2.1.1. Jenis-jenis radio<sup>[8]</sup>

Jenis-jenis radio yaitu radio AM (modulasi amplitudo), radio FM (modulasi frekuensi), radio SW (*short wave*) dan radio Internet. Prinsip kerja radio AM adalah memodulasikan gelombang radio dan gelombang *audio*, dimana keduanya memiliki amplitudo yang konstan. Proses modulasi ini kemudian mengubah amplitudo gelombang penghantar sesuai dengan amplitudo gelombang *audio*. Prinsip kerja pada radio FM sama dengan radio AM, tapi pada proses modulasi menyebabkan perubahan frekuensi. Saluran SW sering digunakan stasiun penyiaran untuk mencapai jarak yang sangat jauh. Saluran ini dapat digunakan untuk mengirim sinyal dari pemancar yang berasal dari salah satu belahan bumi ke penerimanya yang berada di belahan bumi lainnya. Saluran SW berada pada blok frekuensi 3 – 25 MHz yang terletak antara posisi frekuensi AM dan FM. Saluran ini banyak dipakai oleh stasiun radio internasional.

---

Sinyal pada saluran SW dikirimkan menempuh jarak yang sangat jauh dengan menggunakan gelombang udara (*skywaves*) yang berada pada lapisan *ionosphere*. Radio internet (dikenal juga sebagai *web radio*, *radio streaming* dan *e-radio*) bekerja dengan cara mentransmisikan gelombang suara lewat internet.

### 2.1.2. Pengertian radio *streaming*<sup>[6]</sup>

Radio *streaming* merupakan pengembangan dari radio biasa, dimana dengan menggunakan radio *streaming* dapat menjangkau jarak yang sangat jauh. Gelombang suara yang ditransmisikan melalui internet merupakan prinsip kerja dari radio *streaming*.

Dengan adanya radio *streaming*, semua orang bisa membuat radio. Radio internet yang juga dikenal sebagai *web radio*, *net radio*, *streaming radio* atau *e-radio* adalah layanan penyiaran *audio* yang ditransmisikan melalui internet. Penyiaran yang dilakukan melalui internet disebut sebagai *webcasting* karena tidak menular secara luas melalui sarana nirkabel. Radio internet memiliki sebuah media *streaming* yang dapat menyediakan saluran *audio* terus menerus dan tidak ada kontrol operasional penyiaran seperti media penyiaran tradisional pada umumnya.

Banyak stasiun radio Internet yang berasosiasi dengan stasiun radio tradisional (bukan stasiun radio internet), namun bagi radio internet yang jaringannya hanya menggunakan internet dan tidak berasosiasi dengan radio tradisional, maka stasiun radionya bersifat independen dan tidak tergabung dalam perusahaan penyiaran manapun.

Layanan radio internet dapat diakses dari belahan dunia manapun, misalnya, orang dapat mendengarkan stasiun radio Indonesia dari Eropa atau Amerika. Namun, ada juga beberapa jaringan seperti *Clear Channel* di AS dan *Chrysalis* di UK yang

---

membatasi penyiaran dalam negerinya sendiri karena masalah perizinan jenis musik tertentu dan iklan.

Radio internet cukup populer bagi kalangan ekspatriat maupun pendengar lain karena banyaknya kepentingan serta kebutuhan yang sering kali tidak cukup baik disediakan oleh stasiun radio lokal (seperti musik-musik alternative, hiburan maupun info-info lain yang tidak dapat diakses pada radio lokal). Seperti pada umumnya radio, radio internet juga tetap memiliki layanan-layanan program yang terdapat dalam radio tradisional.

### 2.1.3. Proses penyiaran <sup>[6]</sup>

Proses penyiaran terjadi sejak ide itu diciptakan sampai dengan ide itu disebarluaskan. Langkah-langkahnya meliputi penggagas ide yang dalam hal ini adalah komunikator, kemudian ide itu diubah menjadi suatu bentuk pesan yang dapat dikirimkan baik verbal maupun nonverbal melalui saluran dan atau sarana komunikasi yang memungkinkan pesan itu mampu menjangkau khlayak luas (komunikan). Terselenggaranya penyiaran ditentukan oleh tiga unsur yaitu studio, transmitter, dan pesawat penerima. Ketiga unsur ini kemudia disebut sebagai trilogi penyiaran. Paduan ketiganya ini yang kemudian akan menghasilkan siaran yang dapat diterima oleh pesawat penerima radio maupun televisi.

## 2.2. TuneIn Radio <sup>[7]</sup>

TuneIn merupakan salah satu aplikasi yang memberi layanan bagi para pendengar untuk mendengarkan stasiun radio dari berbagai negara. TuneIn menyediakan fitur-fitur yang mempermudah pendengar dalam memilih stasiun radio yang ingin didengar. Fitur-fitur yang disediakan oleh TuneIn untuk memilih stasiun radio adalah *favorites* dan

---

*browse*. Fitur yang tersedia pada favorit berdasarkan stasiun dan berdasarkan lagu yang telah dipilih menjadi *favorite* oleh pendengar. Sedangkan pada *browse* fitur yang disediakan adalah *local radio* kota-kota besar berdasarkan lokasi pendengar, *recent* merupakan fitur yang disediakan untuk memudahkan pendengar memilih stasiun radio yang sudah pernah didengarkan, *trending* merupakan tampilan dari stasiun radio yang sering didengarkan dari berbagai negara, *recommended* merupakan rekomendasi dari TuneIn bagi pendengar untuk mendengarkan stasiun radio, *music* merupakan fitur yang disediakan untuk membantu para pendengar untuk memilih stasiun radio yang sedang menyiarkan lagu berdasarkan tahun lagu diterbitkan, *sport* sama seperti fitur musik tapi pada fitur ini berdasarkan jenis olah raga, *talk* disediakan bagi para pendengar untuk mendengarkan stasiun radio berdasarkan, *by location* fitur ini disediakan untuk memilih stasiun radio berdasarkan lokasi negara yang diinginkan oleh pendengar, *by language* menyediakan berbagai bahasa yang ingin didengarkan oleh pendengar, dan *top podcasts* merupakan kumpulan dari stasiun-stasiun radio yang sering didengarkan dari berbagai negara.

TuneIn akan melacak aktifitas pendengar tentang stasiun radio, favorit, artis dan lagu yang telah didengarkan. TuneIn juga mengumpulkan informasi tentang komputer, telepon genggam atau perangkat lain yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses layanan TuneIn. Contohnya seperti server TuneIn akan menerima dan mencatat informasi tentang komputer dan *browser*, termasuk berpotensi alamat IP, sistem operasi, jenis *browser*, dan perangkat lunak atau perangkat keras informasi lainnya. Jika pendengar mengakses Layanan dari perangkat *mobile* atau lainnya, kecuali pendengar mendaftar, TuneIn dapat menetapkan pengenalan unik perangkat untuk perangkat tersebut.

---

### 2.3. Eclipse<sup>[1][2]</sup>

Eclipse adalah sebuah IDE (*Intergrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform*. Dalam pembuatan suatu aplikasi untuk android, Eclipse membutuhkan *plug-in* yang disebut dengan ADT *plug-in* yang berfungsi untuk menghubungkan antara Eclipse dengan android SDK. Eclipse memiliki beberapa sifat, yaitu:

#### 1. *Multi-platform*

Target sistem operasi eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.

#### 2. *Multi-language*

Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis baha pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cebol, Python, Perl, PHP, dan lainnya.

#### 3. *Multi-role*

Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, eclipse juga dapat digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, *test* perangkat lunak, pengembangan web dan lain sebagainya.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan bersifat *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in*.

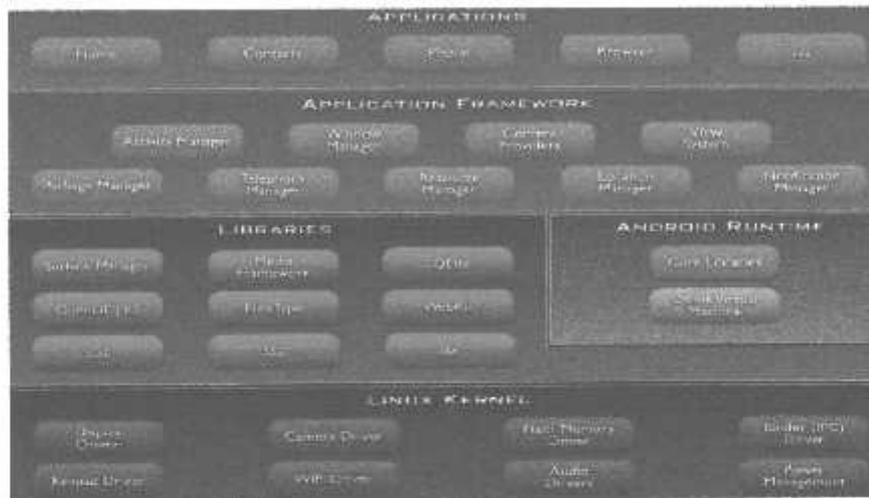
---

## 2.4. Android<sup>[3][4][9]</sup>

### 2.4.1. Pengertian android

Android adalah suatu sistem operasi dari *Google* yang bersifat *open source* dan digunakan khusus untuk perangkat *mobile*.

### 2.4.2. Struktur android



**Gambar 2.1.** Struktur android

Sumber: <http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa dalam penyusunan android terdapat lima struktur penyusunan, yaitu:

#### 1. *Application*

Lapisan ini sebagian besar akan digunakan oleh pengguna android *mobile* pada umumnya.

#### 2. *Application framework*

*Application framework* adalah sebuah kerangka kerja yang mempunyai fungsi dan kerja untuk menerapkan struktur standar aplikasi untuk sistem operasi tertentu.

### 3. *Libraries*

*Libraries* yang tersedia, semuanya ditulis menggunakan bahasa pemrograman C++. Ketika digunakan, pustaka tersebut diambil melalui *interface* yang disediakan oleh Java. Beberapa *library* tersebut antara lain adalah SQL database dan SQL Lite.

### 4. *Android runtime*

*Android runtime* terdiri dari 2 komponen yaitu *Core Libraries* dan *Dalvik Virtual Machine*. *Core Libraries* merupakan satu set *library* yang menyediakan sebagian besar fungsi yang tersedia di perpustakaan ini dari perograman bahasa Java.

### 5. *Linux kernel*

*Kernel* pada *platform* android ini mengadopsi *kernel* dari sistem operasi *Linux*. *Kernel* yang diadopsi dari *Linux* ini digunakan pada sistem android untuk menjalankan *driver* dari perangkat keras tambahan, manajemen memori, manajemen proses dan jaringan.

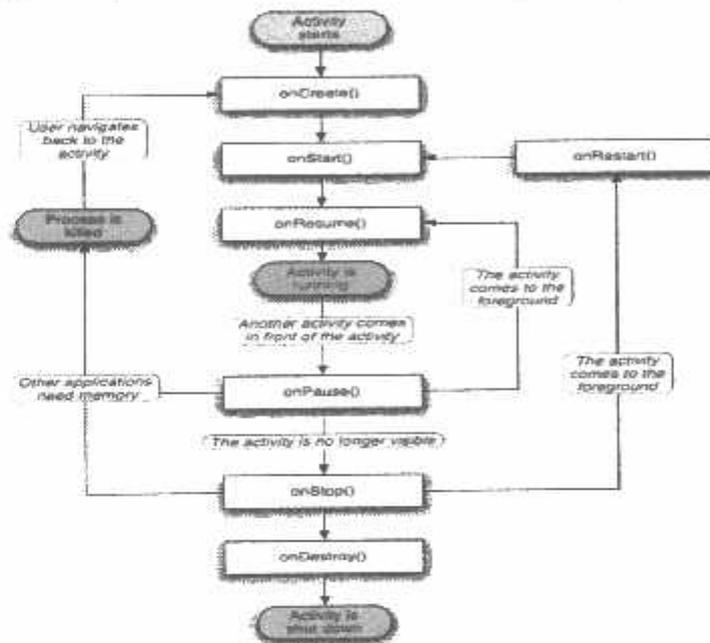
#### **2.4.3. Komponen aplikasi android**

Fitur penting android adalah bahwa satu aplikasi dapat menggunakan elemen dari aplikasi lain (untuk aplikasi yang memungkinkan). Sebagai contoh, sebuah aplikasi memerlukan fitur *scroller* dan aplikasi lain telah mengembangkan fitur *scroller* yang baik dan memungkinkan aplikasi lain menggunakannya. Olehkarenanya android berbeda dengan sistem-sistem lainnya. Android tidak memiliki satu tampilan utama program seperti fungsi *main()* pada aplikasi lain. Sebaliknya, aplikasi memiliki komponen penting yang memungkinkan sistem untuk memanggil dan menjalankan ketika dibutuhkan. Komponen tersebut yaitu:

---

## 1. Activity

*Activity* merupakan bagian yang paling penting dalam sebuah aplikasi, karena *activity* menyajikan tampilan *visual* program yang sedang digunakan oleh pengguna. Setiap *activity* dideklarasikan dalam sebuah kelas yang terdiri dari *views* dan *respon* terhadap *event*. Setiap aplikasi memiliki sebuah *activity* lainnya diatur melalui sistem, dengan memanfaatkan *activity stack*. Keadaan *activity* ditentukan oleh posisinya dalam tumpukan *activity*, LIFO (*Last In First Out*) dari semua aplikasi yang sedang berjalan.



Gambar 2.2. Siklus *activity*

Sumber: O'Reilly, "*Android Application Development*", 2009

## 2. Service

Suatu *service* tidak memiliki tampilan *interface*, melainkan berjalan di *background* untuk waktu yang tidak terbatas. Komponen *service* diproses tidak terlihat, memperbarui sumber data dan menampilkan notifikasi *service* digunakan untuk melakukan pengolahan data yang perlu terus diproses, bahkan ketika *service* tidak aktif atau tidak tampak.

### 3. *Intent*

Android menggunakan *class intent* untuk melakukan aksi, berubah dari satu layar ke layar yang lain. Dua hal utama yang perlu diperhatikan pada struktur *class intent* adalah aksi yang dilakukan dan data yang dibawa.

### 4. *Broadcast receiver*

*Broadcast receiver* merupakan komponen yang sebenarnya tidak melakukan apa-apa kecuali menerima dan bereaksi menyampaikan pemberitahuan. Sebagian besar *broadcast receivers* berasal dari sistem. Misalnya, baterai sudah hampir habis, informasi zona waktu telah berubah atau pengguna telah merubah bahasa *default* pada perangkat. Sama halnya dengan *service*, *broadcast receiver* tidak menampilkan *interface* pengguna. Namun, *broadcast receiver* dapat menggunakan *notification manager* untuk memberitahukan sesuatu kepada pengguna.

### 5. *Content provider*

*Content provider* digunakan untuk mengelola dan berbagi database. Data dapat disimpan dalam file sistem, dalam database SQL *Lite* atau dengan cara lain yang prinsipnya sama. Dengan adanya *content provider* memungkinkan antar aplikasi untuk saling berbagi data. Komponen ini sangat berguna ketika sebuah aplikasi membutuhkan data dari aplikasi lain, sehingga mudah dalam penerapannya.

---

## BAB III

### PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1. Analisa Masalah

Semakin cepatnya perkembangan radio *streaming* yang terjadi membuat semakin banyak pula stasiun radio baik internasional maupun lokal yang bersaing untuk menaikkan *rating* dari stasiun radio tersebut dan juga untuk kepuasan para pendengar.

Banyaknya stasiun radio yang bersaing dan meningkatnya kebutuhan informasi pendengar menyebabkan banyak aplikasi radio penerima yang bersaing juga untuk dikembangkan, agar dapat memberikan kepuasan bagi para pengguna dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

TuneIn Radio merupakan aplikasi radio *streaming* yang berfungsi sebagai radio penerima. Aplikasi radio *streaming* TuneIn yang bekerja sebagai radio penerima untuk mengumpulkan data stasiun yang tersedia pada setiap kota di setiap negara menyiapkan banyak fitur untuk mempermudah pengguna untuk memperoleh informasi. Fitur yang tersedia pada TuneIn Radio seperti *Local Radio*, *Recent*, *Trending*, *Recommended*, *Music*, *Sport*, *News*, *Talk*, *By Location*, *By Language* dan *Podcasts*. Namun pada aplikasi ini belum terdapat informasi berapabanyak pengguna yang sedang mendengarkan stasiun radio yang tersedia.

Dari hal tersebut diatas dapat ditemukan permasalahan yang menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi radio *streaming* ini adalah pada aplikasi TuneIn Radio belum menyediakan informasi tambahan banyaknya pengguna yang sedang mendengarkan stasiun radio yang tersedia pada setiap kota.

Tujuan analisa sistem aplikasi pengembangan radio *streaming* ini adalah membuat suatu informasi tambahan tentang jumlah pengguna yang sedang

mendengarkan stasiun radio pada saat itu. Dimana aplikasi pengembangan yang dilakukan ini bertujuan untuk menarik minat atau perhatian pengguna dalam memilih salah satu stasiun lokal yang telah disediakan.

### 3.2. Analisa Kebutuhan Sistem

Beberapa perangkat yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi pengembangan radio *streaming* pada android *mobile* ini adalah:

1. Perangkat keras (*hardware*)
  - a. Satu unit *personal computer* (PC).
  - b. Dua unit *handset smartphone* android.
2. Perangkat lunak (*software*)
  - a. Sistem operasi: *windows seven*.
  - b. IDE (*Integrated Development Environment*).
  - c. Eclipse Juno.
  - d. Android SDK (*Software Development Kit*).
  - e. ADT (*Android Developer Tools*).
  - f. Tipe sistem operasi android: *gingerbread 2.3* dan *ice cream 4*
3. Bahan dan alat yang diperlukan

Bahan-bahan yang digunakan untuk melakukan pengemngagan aplikasi ini antara lain:

- a. Data nama kota besar berdasarkan TuneIn Radio.
  - b. Aplikasi TuneIn Radio pada android *mobile*.
  - c. *Laptop*.
  - d. Eclipse Juno.
  - e. Android *mobile*.
-

### 3.3. Desain sistem

Dalam membuat aplikasi ini, langkah pertama yang dilakukan adalah memasukkan data nama-nama kota besar di Indonesia yang terdapat pada aplikasi TuneIn Radio ke dalam program. Memasukkan perintah pada setiap kota untuk melakukan *request* stasiun radio pada TuneIn. Untuk dapat mendengarkannya pada pilihan kota pun diberi perintah agar stasiun radio yang telah dipilih dapat didengarkan melalui aplikasi TuneIn Radio yang telah diinstal pada android *mobile* pengguna.

Prinsip kerja pengembangan radio *streaming* ini bertujuan untuk menampilkan banyaknya pengguna yang sedang mendengarkan setiap stasiun radio yang tersedia pada setiap kota.

### 3.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan dibuat adalah mengenai proses pembuatan pengembangan aplikasi radio *streaming*, dengan tujuan untuk mempermudah dalam memilih stasiun radio yang diinginkan. Untuk melakukan pengembangan tersebut diperlukan android SDK yang merupakan *tool* utama, sedangkan IDE menggunakan *software* Eclipse yang terinstal pada ADT sehingga mudah menampilkan aplikasi pengembangan radio *streaming* ini pada android *mobile*.

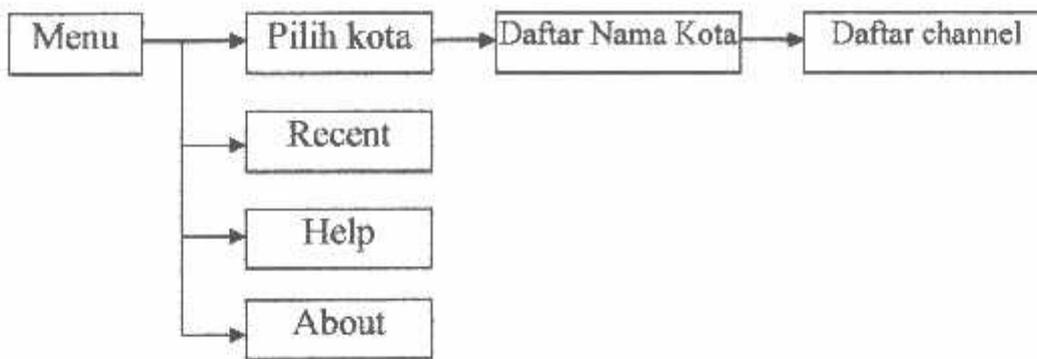
### 3.5. Perancangan Sistem Aplikasi

#### 3.5.1. Rancangan desain sistem menu

Dalam melakukan pengembangan radio *streaming*, langkah pertama yang akan dilakukan adalah membuat suatu rancangan desain sistem. Dalam rancangan desain

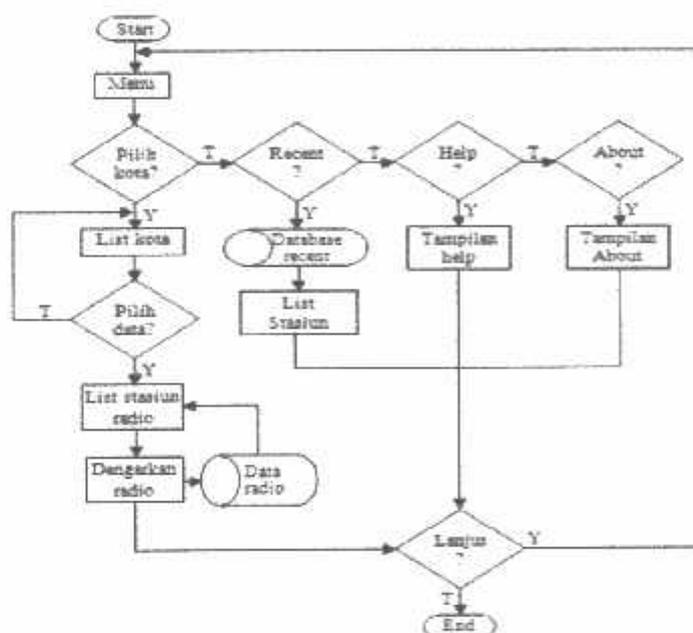
---

sistem ini akan menampilkan gambaran menu dari aplikasi yang akan diimplementasikan pada android *mobile*.



Gambar 3.1. Rancangan Desain Sistem

### 3.5.2. Rancangan diagram flowchart pengembangan radio *streaming*



Gambar 3.2. Rancangan Diagram Flowchart Pengembangan Radio *Streaming*

1. Tampilan *splash screen*

Rancangan tampilan ikon aplikasi pada android *mobile* pengguna.

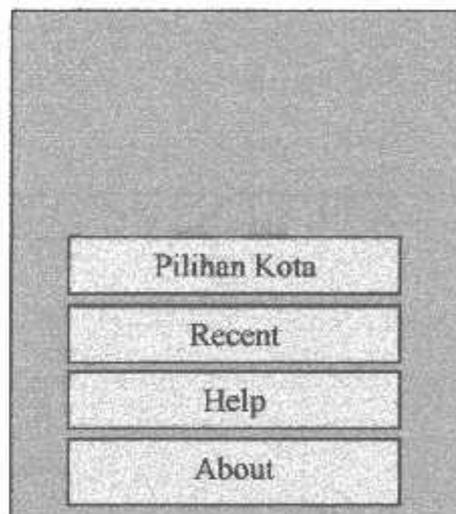


**Gambar 3.4.** Tampilan *Splash Screen*

2. Tampilan pada menu utama aplikasi

Rancangan layar utama pada aplikasi pengembangan ini terdiri dari menu-menu utama, yaitu:

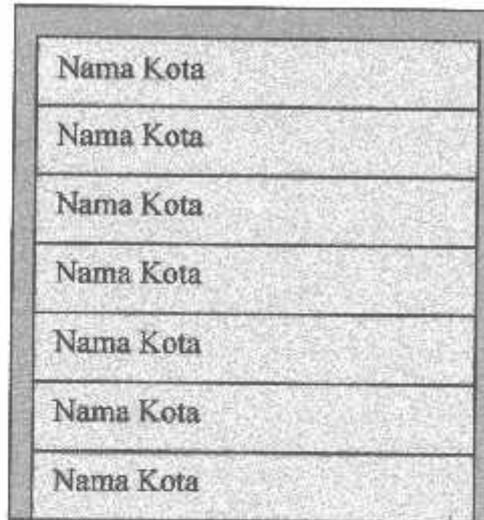
- a. Pilihan Kota
- b. *Recent*
- c. *Help*
- d. *About*



**Gambar 3.5.** Tampilan Menu Utama Aplikasi

### 3. Tampilan menu pilihan kota

Setelah pengguna memilih menupilihan kota pada menu utama aplikasi, maka pengguna akan mendapatkan pilihan nama-nama kota-kota besar di Indonesia berdasarkan TuneIn Radio.



**Gambar 3.6.** Tampilan Menu Pilihan Kota

### 4. Tampilan sub menu daftar nama kota

Setelah memilih salah satu dari daftar nama kota yang tersedia maka akan muncul tampilan stasiun radio yang dikirim dari TuneIn Radio.



**Gambar 3.7.** Tampilan Sub Menu Daftar Nama Kota

5. Tampilan menu *recent*

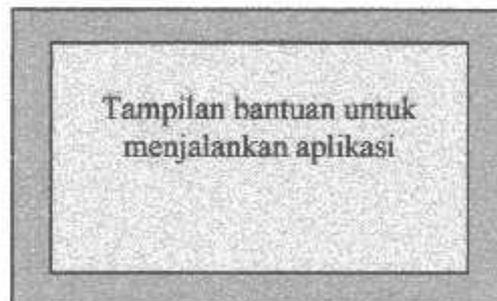
Setelah memilih menu pilihan *recent*, maka akan ditampilkan daftar stasiun radio yang sudah pernah didengarkan.



**Gambar 3.8.** Tampilan Menu *Recent*

6. Tampilan menu *help*

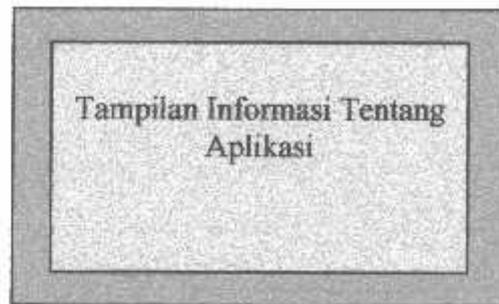
Pada menu pilihan ini disediakan bantuan untuk menjalankan aplikasi pada menu pilihan kota.



**Gambar 3.9.** Tampilan Menu *Help*

7. Tampilan menu *about*

Pada menu pilihan *about* ini, disediakan untuk menampilkan informasi mengenai aplikasi pengembangan ini.



**Gambar 3.10.** Tampilan Menu *About*

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Implementasi aplikasi

Implementasi dilakukan dengan cara mengumpulkan data stasiun radio di kota-kota besar di Indonesia yang didapatkan dari beberapa referensi seperti aplikasi TuneIn radio pada android, google.

##### a. Tampilan *form* menu pada emulator

Tampilan ini berfungsi untuk menyediakan menu yang terdapat pada aplikasi ini. Adapun tampilan menu ini terdiri dari beberapa menu pilihan yaitu pilihan pilih kota, *recent*, *help* dan *about*.



**Gambar 4.1.** Tampilan *menu form* pada emulator

Berikut ini adalah *listing* program yang terdapat pada tampilan *menu form* yang digunakan untuk menghubungkan fitur-fitur yang disediakan:

```
package my.android.tune.in;

import android.app.Activity;

import android.app.AlertDialog;

import android.content.Intent;

import android.os.Bundle;

import android.view.View;

import android.view.View.OnClickListener;

import android.widget.Button;

public class MenuActivity extends Activity{

    Button btnPilih,btnRecent,btnHelp,btnAbout ;

    @Override

    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

        super.onCreate(savedInstanceState);

        setContentView(R.layout.menu);

        btnPilih =(Button) findViewById(R.id.btnPilih);

        btnPilih.setOnClickListener(new OnClickListener() {

            public void onClick(View v) {

                // TODO Auto-generated method stub

                showKota();

            }

        });

        btnRecent =(Button) findViewById(R.id.btnRecent);

        btnRecent.setOnClickListener(new OnClickListener() {

            public void onClick(View v) {

                // TODO Auto-generated method stub
```

---

```
        showRecent();
    }
});

btnHelp =(Button) findViewById(R.id.btnHelp);
btnHelp.setOnClickListener(new OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub
        showHelp();
    }
});

btnAbout =(Button) findViewById(R.id.btnAbout);
btnAbout.setOnClickListener(new OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        showAout();
    }
});
}

protected void showAout() {
    // TODO Auto-generated method stub
    new AlertDialog.Builder( this)
        .setTitle("About Me.")
        .setMessage("Aplikasi ini dibuat guna untuk membantu pengguna dalam memilih
stasiun radio berdasarkan informasi jumlah banyaknya pengguna lainnya yang sedang
mendengarkan stasiun radio pada setiap kota.")
        .setIcon(android.R.drawable.ic_dialog_info)
```

---

```

        .setPositiveButton("Ok", null)

        .show();
    }

    protected void showHelp() {

        // TODO Auto-generated method stub

        startActivity(new Intent(this,HelpActivity.class));

    }

    protected void showRecent() {

        // TODO Auto-generated method stub

        startActivity(new Intent(this,recentActivity.class));

    }

    protected void showKota() {

        // TODO Auto-generated method stub

        startActivity(new Intent(this,CityActivity.class));

    }
}

```

**b. Tampilan *form* pilihan kota pada emulator**

Tampilan ini berfungsi untuk menyediakan *list* atau daftar dari nama-nama kota besar di Indonesia. Adapun nama-nama kota besar yang terdapat pada *form* ini, yakni Bandar Lampung, Bandung, Banjarmasin, Cirebon, Denpasar, Jakarta, Makasar, Malang, Mataram, Medan, Padang, Palembang, Pekanbaru, Pontianak, Samarinda, Semarang, Surabaya, Surakarta, Tegal dan Yogyakarta.

---



**Gambar 4.2.** Tampilan *form* pilih kota pada emulator

- Tampilan *form* sub menu pilihan kota

Tampilan ini berfungsi untuk menyediakan *list* atau daftar dari stasiun radio yang ada pada kota yang dipilih.



**Gambar 4.3.** Tampilan sub menu *form* pilihan kota pada emulator

Berikut ini adalah *listing* program yang terdapat pada tampilan *form* pilihan kota beserta *form* sub menu pilihan kota:

```
package my.android.tune.in;

import java.io.IOException;

import java.util.ArrayList;

import java.util.Iterator;

import org.apache.http.client.ClientProtocolException;

import org.apache.http.client.HttpClient;

import org.apache.http.client.ResponseHandler;

import org.apache.http.client.methods.HttpGet;

import org.apache.http.impl.client.BasicResponseHandler;

import org.apache.http.impl.client.DefaultHttpClient;

import org.json.JSONArray;

import org.json.JSONException;

import org.json.JSONObject;

import android.app.Activity;

import android.app.Dialog;

import android.app.ProgressDialog;

import android.content.Context;

import android.content.Intent;

import android.os.AsyncTask;

import android.os.Bundle;

import android.view.Menu;

import android.view.MenuItem;

import android.view.View;

import android.widget.AdapterView;

import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
```

---

```
import android.widget.ListView;
import android.widget.Toast;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
public class CityActivity extends Activity {
    private ApiService apiServices;
    private ArrayList<TCity> list_tujuan;
    private ArrayList<String> list_kota;
    private ListView myList;
    private int indexChoose=-1;
    private int Jenis;
    private String isLogin;

    /** Called when the activity is first created. */
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.city_list);
    initData();
    onPostExecute();
}
protected void onPostExecute() {
    myList = (ListView)findViewById(R.id.listData);
    ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(this,
    android.R.layout.simple_list_item_1, list_kota);
    myList.setAdapter(adapter);
    myList.setOnItemClickListener( new OnItemClickListener() {
    public void onItemClick(AdapterView<?> arg0, View arg1, int arg2,
```

---

```
        long arg3) {
            setKode(arg2);
        }
    });
    myList.setSelection(0);
}

protected void setKode(int selectedItemPosition) {
    // TODO Auto-generated method stub

    indexChoose = selectedItemPosition;
    this.setTitle( "Pilihan : ["+ String.valueOf( list_tujuan.get( indexChoose).Nama
    )+"] ");
}

class TCity {
    String ID;
    String Nama;
    public TCity(String ID ,String Nama) {
        // TODO Auto-generated constructor stub
        this.ID=ID;
        this.Nama=Nama;
    }
}

@Override
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
    // TODO Auto-generated method stub
```

---

```
        menu.add(0, 0, 0, "Lihat  
        Channel").setIcon(android.R.drawable.ic_menu_agenda);  
        return true;  
    }  
  
    @Override  
    public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        switch(item.getItemId()){  
            case (0):  
                if (indexChoose== -1 ) {  
                    t("Silahkan Pilih Kota");  
                    return true;  
                }  
  
                Intent intents = new Intent( this, AndroidTunelnActivity.class);  
                intents.putExtra("ID", list_tujuan.get( indexChoose).ID );  
                intents.putExtra("Nama", list_tujuan.get( indexChoose).Nama);  
                startActivity(intents);  
  
                break;  
            }  
  
        return true;  
    }  
  
    private void initData() {  
        list_tujuan = new ArrayList<TCity>();  
        list_tujuan.add(new TCity( "r100880","Bandar Lampung"));  
        list_tujuan.add(new TCity( "r100882","Bandung"));  
    }  
}
```

---

```
list_tujuan.add(new TCity( "r100883","Banjarmasin"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100872","Cirebon"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100885","Denpasar"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100873","Jakarta"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100891","Makasar"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100890","Malang"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100888","Mataram"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100889","Medan"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100874","Padang"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100879","Palembang"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100887","Pekan Baru"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100881","Pontianak"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100886","Samarinda"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100884","Semarang"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100878","Surabaya"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100875","Surakarta"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100876","Tegal"));
list_tujuan.add(new TCity( "r100877","Yogyakarta"));

list_kota = new ArrayList<String>();
for (int i = 0; i < list_tujuan.size(); i++) {
    String nama = list_tujuan.get(i).Nama;
    list_kota.add(nama);
}

}

public void t(String text) {
```

---

```

    Toast.makeText(getApplicationContext(), text, Toast.LENGTH_LONG).show();
}
}

```

**c. Tampilan *form recent* pada emulator**

Tampilan ini berfungsi untuk menyediakan menu pilihan dari stasiun radio yang sudah didengarkan.



**Gambar 4.4.** Tampilan *form recent* pada emulator

Berikut ini adalah *listing* program yang terdapat pada tampilan *form recent*:

```

package my.android.tune.in;

import java.io.BufferedReader;

import java.io.File;

import java.io.FileReader;

import java.io.FileWriter;

import android.app.ListActivity;

import android.content.Intent;

import android.net.Uri;

import android.os.Bundle;

import android.os.Environment;

```

```

import android.view.Menu;

import android.view.MenuItem;

import android.view.View;

import android.widget.AdapterView;

import android.widget.ListView;

public class recentActivity extends ListActivity {

    private static final int MENU_RESET = 0;

    private static final int MENU_BACK = 1;

    static String fileRecent =

Environment.getExternalStorageDirectory()+"/my.android.tune.db";

    public static recentActivity innstace ;

    String [] tmp;

    @Override

    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

        // TODO Auto-generated method stub

        super.onCreate(savedInstanceState);

        tmp = readFile();

        for (int i = 0; i < tmp.length; i++) {

            tmp[i] = tmp[i].replace("/radio/", "");

            tmp[i] = tmp[i].replace("/", "");

        }

        setListAdapter(new ArrayAdapter<String>(this, R.layout.recent, R.id.player_play, tmp));

    }

    @Override

    protected void onItemClick(ListView l, View v, int position, long id) {

```

---

```
// TODO Auto-generated method stub

System.out.println(position);

Uri uri = Uri.parse("http://tunein.com/radio/"+tmp[position]+"/");

Intent intents = new Intent( this, ViewActivity.class);

intents.putExtra("url", String.valueOf( uri));

startActivity(intents);

super.onListItemClick(l, v, position, id);

}

@Override

public boolean onPrepareOptionsMenu(Menu menu) {

    menu.clear();

    menu.add(0, MENU_RESET, 0, "Reset Recent").setIcon(

    android.R.drawable.ic_menu_revert);

    menu.add(0, MENU_BACK, 0, "Back").setIcon(

    android.R.drawable.ic_menu_more);

    return true;

}

@Override

public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {

    switch(item.getItemId()) {

        case MENU_RESET: {

            resetData();

            this.finish();

            break;

        }

    }

}
```

---

```
        case MENU_BACK: {  
            this.finish();  
            break;  
        }  
    }  
    return true;  
}  
  
public static void setNewData(String data){  
    FileWriter f;  
    try {  
        if ( !new File(fileRecent).exists() ){  
            resetData();  
        }  
        f = new FileWriter(fileRecent,true);  
        f.write(data+"\n");  
        f.flush();  
        f.close();  
    }catch (Exception e) {  
        System.out.println("Error :" + e.toString());  
    }  
}  
  
public static void resetData( ){  
    FileWriter f;  
    try {  
        f = new FileWriter(fileRecent);
```

---

```
        f.write("");
        f.flush();
        f.close();
    }catch (Exception e) {
        System.out.println("Error : " + e.toString());
    }
}

public String[] readFile(){
    StringBuffer sb = new StringBuffer();
    try {
        FileReader f= new FileReader(fileRecent);
        BufferedReader br = new BufferedReader(f);
        String line;
        while ((line = br.readLine()) != null) {
            sb.append(line);
            sb.append(" ");
        }
        sb.toString().trim();
        br.close();
        f.close();
    }
    catch ( Exception e) {
        System.out.println("Error : " + e.toString());
    }
    if (sb.length()!=0){
```

---

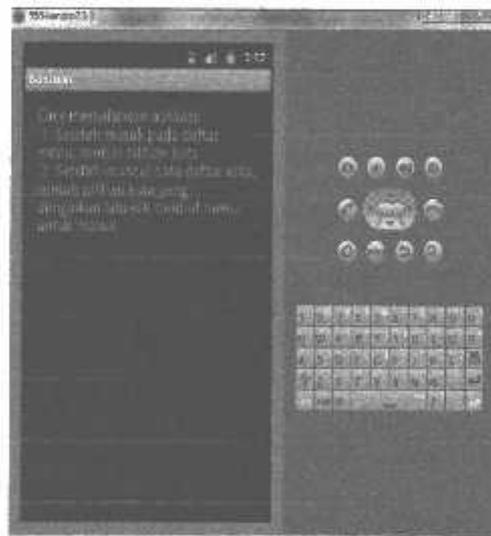
```

        return sb.toString().split(" ");
    }else{
        return new String[] {};
    }
}
}
}

```

**d. Tampilan *form help* pada emulator**

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan bantuan dalam menjalankan aplikasi ini.



**Gambar 4.5.** Tampilan *form help* pada emulator

Berikut ini adalah *listing* program yang terdapat pada tampilan *form help*:

```

package my.android.tune.in;

import android.app.Activity;

import android.app.AlertDialog;

import android.content.Intent;

import android.os.Bundle;

import android.view.View;

```

```

import android.view.View.OnClickListener;
import android.widget.Button;
public class HelpActivity extends Activity{
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.help);
    }
}

```

e. **Tampilan *form about* pada emulator**

Tampilan ini bertujuan untuk menampilkan penjelasan tentang tujuan aplikasi ini dibuat.



**Gambar 4.6.** Tampilan *form about* pada emulator

Berikut ini adalah *listing* program yang terdapat pada tampilan *form about*;

```
}  
  
protected void showAout() {  
  
    // TODO Auto-generated method stub  
  
    new AlertDialog.Builder( this)  
  
        .setTitle("About Me.")  
  
        .setMessage("Aplikasi ini dibuat guna untuk membantu pengguna dalam memilih  
stasiun radio berdasarkan informasi jumlah banyaknya pengguna lainnya yang sedang  
mendengarkan stasiun radio pada setiap kota.")  
  
        .setIcon(android.R.drawable.ic_dialog_info)  
  
        .setPositiveButton("Ok", null)  
  
        .show();  
  
}
```

#### 4.2. Pengujian hasil

Setelah rancang bangun aplikasi radio *streaming* selesai maka dilakukan pengujian. Dari hasil pengujian yang dilakukan pada perangkat *smartphone* berbasis android dihasilkan bahwa aplikasi ini berjalan lancar dan baik, yaitu mampu menampilkan jumlah *listener* pada *channel* radio yang tersedia.

#### 4.3. Lingkungan perangkat keras (*hardware*) *mobile phone*

Beberapa perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pengujian aplikasi ini yaitu dengan menggunakan *handphone* berbasis Android, spesifikasi dari *handphone* tersebut yaitu:

---

*Handphone 1* berbasis Android :

- Type : Samsung Galaxy S
- Network : 3G / 3,5G (HSDPA)
- ISP : Simpati
- OS : Android OS – v4 (*ice cream*)

*Handphone 2* berbasis Android :

- Type : Sony Ericson Xperia Arc S
- Network : 3G / 3,5G (HSDPA)
- ISP : Simpati
- OS : Android OS – v2.3 (*gingerbread*)

#### **4.4. Pengujian aplikasi pengembangan radio *streaming* pada *handphone* Samsung Galaxy S dan Sony Ericson Xperia Arc S**

Pengujian aplikasi pengembangan radio *streaming* pada *Handphone* Samsung Galaxy S dan Sony Ericson Xperia Arc S, agar dapat menampilkan informasi banyaknya *listener* pada stasiun radio yang terdapat pada setiap kota.

#### **4.5. Pengujian menu utama**

Pada pengujian *menu* utama, aplikasi dapat berjalan dengan baik dengan menampilkan menu pilihan kota, *recent*, *help* dan *about* pada kedua *handphone*.

---



**Gambar 4.7.** Tampilan pengujian menu utama pada Samsung Galaxy S



**Gambar 4.8.** Tampilan pengujian menu utama pada Sony Ericson Xperia Arc S

#### 4.6. Pengujian menu pilih kota

Pada pengujian menu pilihan kota, aplikasi dapat berjalan dengan baik dengan menampilkan nama-nama kota besar di Indonesia, yaitu Bandar Lampung, Bandung, Banjarmasin, Cirebon, Denpasar, Jakarta, Makasar, Malang, Mataram, Medan, Padang, Palembang, Pekanbaru, Pontianak, Samarinda, Semarang, Surabaya, Surakarta, Tegel dan Yogyakarta pada kedua *handphone*.



**Gambar 4.9.** Tampilan pengujian pilih kota pada Samsung Galaxy S



**Gambar 4.10.** Tampilan pengujian pilih kota pada Sony Ericson Xperia Arc S

b. Pengujian pada kota Bandung

Pengujian pada kota Bandung berjalan dengan baik pada kedua *handphone*.

Pada *handphone* Samsung Galaxy S dan Sony Ericson Xperia Arc S.



Gambar 4.13. Tampilan pengujian kota Bandung pada Samsung Galaxy S



Gambar 4.14. Tampilan pengujian kota Bandung pada Sony Ericson Xperia Arc S

c. Pengujian pada kota Malang



Gambar 4.15. Tampilan pengujian kota Malang pada Samsung Galaxy S



Gambar 4.16. Tampilan pengujian kota Malang pada Sony Ericson Xperia Arc S

#### 4.9. Pengujian menu *about*

Pada pengujian menu pilihan kota, aplikasi dapat berjalan dengan baik dengan menampilkan tujuan dari pembuatan aplikasi.



**Gambar 4.21.** Tampilan pengujian menu *about* pada Samsung Galaxy S



**Gambar 4.22.** Tampilan pengujian menu *about* pada Sony Ericson Xperia Arc S