Pembangunan Perangkat Lunak *Music Sharing* Pada Platform Android

Rizky Nugraha[1], Eko Budi Setiawan[2]

[1] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
[2] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : saveme.blues@gmail.com[1], ekobudisetiawan@ymail.com[2]

ABSTRAK

Mendengarkan musik pada sebuah perangkat *mobile smartphone* sudah menjadi bagian dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, hal ini semakin diperkuat dengan meningkatnya pendengar musik pada sebuah perangkat *mobile.* Berdasarkan fakta pada tahun 2013 sebuah survei dari lembaga *eMarketer* menunjukkan sebanyak 147 juta orang Amerika diketahui mendengarkan radio *online*, sementara 70 juta orang lebih memilih mendengarkan musik dengan perangkat *mobile*-nya. Namun demikian pendengar musik masih sering mengalami beberapa kesulitan dalam pencarian musik untuk sebuah *playlist* yang sesuai dengan *trending* dan *genre* musik, penyesuaian dalam mendengarkan musik sesuai dengan *genre* musik. Selain dari itu adanya keinginan untuk berbagi dan merekomendasikan musik berdasarkan *genre* kepada beberapa teman mereka yang memiliki kesamaan terhadap *genre* musik tertentu.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan perlunya membangun perangkat lunak yang dapat membantu permasalahan para pendengar musik yang sudah dipaparkan sebelumnya. *TrackL Music Sharing* adalah sebuah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat *mobile* sehingga mudah untuk diakses dan dibawa kemana saja. Perangkat lunak yang dibangun menggunakan dua pemodelan, yaitu pemodelan terstruktur untuk sub sistem *web* Admin dan pemodelan berbasis objek untuk sub sistem *mobile* Pengguna. *Platform* yang digunakan sebagai *pilot project* untuk sub sistem *mobile* adalah android, dengan pertimbangan bahwa *android* saat ini memiliki pengguna paling besar di dunia.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode pengujian *alpha* dan *beta* dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak *TrackL Music Sharing* telah membantu pendengar musik untuk memperoleh informasi *Trending Music*, bergabung dalam sebuah *Music Circle*, dan saling merekomendasikan musik pada sebuah *playlist* yang berdasarkan *Music Circle*.

Kata Kunci: *Music Sharing*, *Circle*, *Playlist*, *Genre*, Perangkat Lunak *Mobile*, Android.

1. PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai latar belakang masalah, maksud dan tujuan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Mendengarkan musik pada sebuah perangkat *mobile smartphone* sudah menjadi bagian dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, hal ini semakin diperkuat dengan meningkatnya pendengar musik pada sebuah perangkat *mobile smartphone* yang terjadi pada setiap tahunnya. Sebuah survei dari lembaga *eMarketer* pada tahun 2013 menunjukkan bahwa orang Amerika lebih memilih mendengarkannya dari perangkat *mobile* ketimbang melalui perangkat lain. Sebanyak 147 juta orang Amerika diketahui mendengarkan radio *online* setidaknya sekali dalam sebulan, sementara 70 juta orang memilih mendengarkan musik di perangkat *mobile*-nya. Hal ini meningkat cukup tajam dibanding tahun sebelumnya, jumlah pendengar musik dari *smartphone* hanya 61 juta orang, sedangkan pendengar radio melalui *smartphone* mencapai 133 juta orang [1] .

Mendengarkan musik tentunya tidak terlepas dari beberapa masalah, berdasarkan survei dari kuesioner yang dilakukan kepada para responden pendengar musik indie, bahwa terdapat 68% dari responden mengatakan sulitnya dalam pencarian lagu untuk sebuah *playlist* yang sesuai dengan *trending* dan *genre* musik, 79% responden mengatakan adanya penyesuaian dalam mendengarkan musik sesuai dengan *genre* musik dan 84% dari responden mengatakan adanya keinginan untuk berbagi dan merekomendasikan musik berdasarkan *genre* kepada beberapa teman mereka yang memiliki kesamaan terhadap *genre* musik tertentu, yang bertujuan untuk dapat saling berbagi informasi musik sesuai dengan *genre* yang mereka suka. Namun terkadang mereka

sulit untuk dapat bertemu dengan orang-orang yang memiliki ketertarikan yang sama dari *genre* musiknya.

Meskipun terdapat beberapa aplikasi yang ditujukan khusus untuk pendengar musik, contohnya seperti *SoundCloud* dan *LastFm*, akan tetapi belum ada aplikasi *music sharing* yang selain dari mendengarkan musik secara *streaming*, namun dapat membuat sebuah *Circle* seperti misalnya sebuah *Circle* musik *Indie Folk* dimana didalamnya terdapat orang-orang yang menyukai musik bergenre *Folk*, mereka dapat membuat sebuah *playlist* mereka dan meng-*invite* teman-temannya, mereka dapat memposting beberapa musik yang didengarkan pada *Circle Indie Folk* tentunya sehingga akan adanya rekomendasi terhadap musik bergenre *Folk* yang sedang *trend* maupun enak untuk didengar para penikmat musik *Indie Folk*. Mereka juga bisa saling berbagi informasi tentang musik sehingga lebih terfokus terhadap suatu *genre* musik dalam satu *Circle* yang sesuai.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas maka akan dibangun sebuah perangkat lunak dengan tujuan dapat membantu para pendengar musik untuk berbagi melalui sebuah aplikasi *music sharing* yang dikhususkan untuk pengguna *smartphone*. Adapun *platform* yang digunakan sebagai *pilot project* perangkat lunak ini adalah android dengan pertimbangan bahwa saat ini android memiliki *market share* sebesar 70% dari seluruh *smartphone* yang diaktifkan [2]. Sehingga saya mengangkat tema dan judul "**PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK MUSIC SHARING PADA PLATFORM ANDROID**".

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun perangkat lunak *music sharing* pada *platform mobile* android dengan tujuan sebagai berikut:

1. Membantu pendengar musik untuk mendapatkan informasi *trending music*.
2. Membantu pendengar musik untuk dapat bergabung dalam sebuah *circle* berdasarkan *genre* musik.
3. Membantu para pendengar musik untuk dapat saling berbagi dan merekomendasikan musik pada sebuah *playlist* yang berdasarkan *music circle*.

1.3 Musik

Menurut M.Soeharto dalam buku "Kamus Musik" dijelaskan bahwa musik adalah pengungkapan melalui gagasan melalui bunyi, yang unsur dasarnya berupa melodi, irama, dan harmoni dengan unsur pendukung berupa gagasan, sifat dan warna bunyi [4]. Musik merupakan seni yang timbul dari perasaan atau pikiran manusia sebagai pengungkapan ekspresi diri, yang diolah dalam suatu nada-nada atau suara-suara yang harmonis. Jika musik diartikan sebagai ungkapan sederhana dari suasana hati jiwa atau respon harafiah terhadap peristiwa dari diri pribadi komponis, diperlukan informasi ataupun referensi yang cukup agar kita dapat menarik hubungan langsung antara kehidupan dengan karyanya [4].

1.4 Genre Music

Genre musik sulit untuk digambarkan karena tidak ada kesepakatan lengkap tentang definisnya. "Genre muncul sebagai istilah dan kata benda yang mendefinisikan kekambuhan dan kesamaan bahwa anggota dari masyarakat membuat berhubungan dengan mengidentifikasi acara musik" [5]. Genre Musik merupakan pengelompokan musik sesuai dengan kemiripannya satu sama lain. Genre Musik dapat dikelompokan sesuai dengan kriteria yang dapat didefinisikan oleh teknik musik, gaya, konteks, dan tema musik. Berdasarkan hasil dari penjabaran jenis musik, terdapat dua istilah yaitu *Sidestream Music* dan *Mainstream Music*, terlihat seberapa besar jenis musik tersebut dapat diterima dan dinikmati oleh masyarakat secara *universal* yang kemudian kaitannya menjadi sasaran industri.

1.5 Android

Android adalah sistem operasi bersifat *Open Source* berbasis Linux dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*, *konsorsium* dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008 [10]. Android memiliki OS yang sangat baik, cepat dan kuat serta memiliki antarmuka pengguna intuitif yang dikemas dengan pilihan dan fleksibilitas.
Android SDK (*Software Development Kit*) menyediakan *tools* dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

1.6 Pengujian Black Box

Pengujian *blackbox* fokus pada keperluan penelusuran kesalahan fungsional dari software. Ujicoba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Teknik pengujian black box terdiri dari 10 jenis diantaranya *Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis/Limit Testing, Comparison Testing, Sample Testing, Robustness Testing, Behavior Testing, Requirement Testing, Performance Testing, Endurance Testing, Cause-Effect Relationship Testing.* Salah satunya yang akan dibahas adalah *Equivalence partitioning*.
Equivalence partioning merupakan metode ujicoba blackbox yang membagi domain input dari program menjadi beberapa kelas data dari kasus ujicoba yang dihasilkan. Kasus uji penanganan single yang ideal menemukan sejumlah kesalahan (misalnya : kesalahan pemrosesan dari seluruh data karakter) yang merupakan syarat lain dari suatu kasus yang dieksekusi sebelum kesalahan umum diamati.

1.7 Pengujian Kuesioner

Kuesioner adalah sebuah daftar pernyataan yang harus diisi oleh orang yang akan dievaluasi (responden). Metode yang digunakan dalam kuesioner pada penelitian ini adalah skala Likert. Dalam skala likert, responden diminta untuk membaca dengan seksama setiap pernyataan yang disajikan, kemudian ia diminta untuk menilai pernyataan-pernyataan tersebut.

Derajat penilaian responden terhadap suatu pernyataan terbagi dalam 5 kategori yang tersusun secara bertingkat, mulai dari Sangat Tidak Setuju (ST), Tidak Setuju (T), Tidak Memutuskan (N), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Atau dapat pula sebaliknya. Pernyataan tiap kuesioner dibuat berdasarkan aspek-aspek yang diteliti. Bobot pemberian skor yang digunakan dapat dilihat pada

Tabel 1.7 Panduan Pemberian Skor [19]

Jenis Pernyataan	Bobot pendapat				
	SS	S	N	T	TS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Skor yang telah dihitung pada setiap pernyataan kemudian dikalikan dengan masing-masing bobot tersebut sesuai dengan skenario kuesioner yang telah dibuat. Setelah itu total kan seluruh bobot jawaban tersebut kemudian bagi dengan total responden yang nantinya menjadi nilai rata-rata. Nilai rata-rata inilah yang diambil sebagai acuan sikap dimana jika nilai rata-rata kurang dari 3, maka dapat diartikan responden bersikap negatif dan jika nilai rata-rata lebih dari sama dengan 3, maka dapat diartikan responden bersikap positif terhadap tujuan yang ingin peneliti capai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada rumus dibawah ini.

$$\overline{X} = \frac{\sum Total}{n}$$

Dimana,

$\overline{X} \geq 3$ *bersikap positif*
$\overline{X} < 3$ *bersikap negatif*
Keterangan :
$\overline{X}$ = rata-rata
$\sum Total$ = *jumlah seluruh nilai setelah dikalika dengan bobot*
n = total responden

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis dan Perancangan Sistem

Berikut adalah analisis perancangan dari sistem yang dibangun,

2.1.1 Analisis Masalah

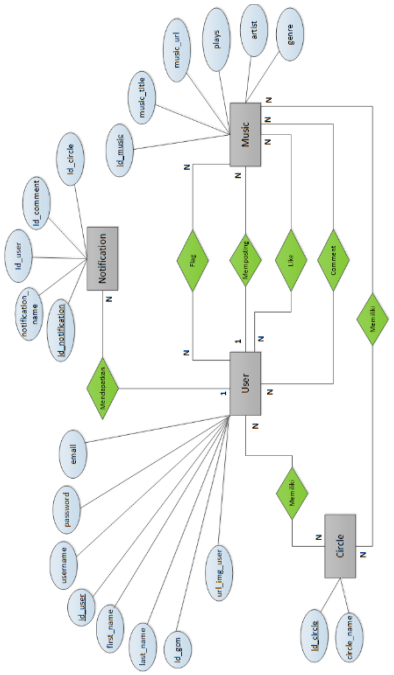
Dalam penggunaan aplikasi pemutar musik seperti SoundCloud dan LastFm untuk mendengarkan musik secara *streaming online* dan rekomendasi musik, masih terdapat beberapa fitur yang belum mendukung kebutuhan pendengar musik untuk berbagi musiknya. Akan tetapi dalam berbagi musik tidaklah mudah karena terdapat beberapa masalah. Masalah-masalah tersebut diantaranya adalah:

1. Pendengar musik masih merasa sulit untuk mengetahui trend musik yang sesuai dengan *genre* musik yang ada.
2. Pendengar musik merasa kesulitan untuk dapat bergabung dengan orang-orang dalam sebuah *circle* dan berdasarkan kesukaan *genre* musiknya.

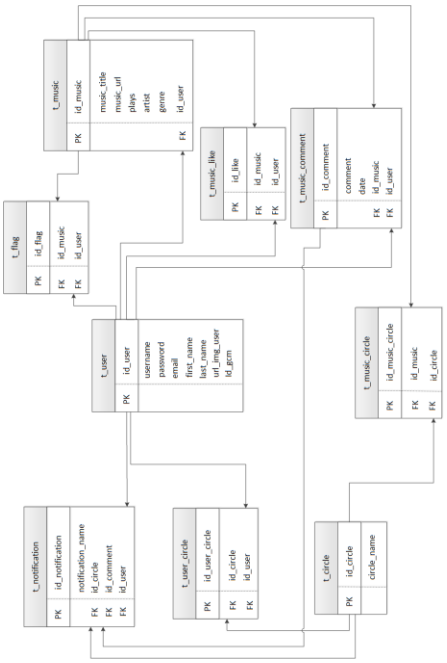
Pendengar musik merasa kesulitan untuk dapat saling berbagi dan merekomendasikan musik pada sebuah *playlist*.

2.1.2 Analisis Data

Berikut ERD dan skema relasi dari sistem ini,

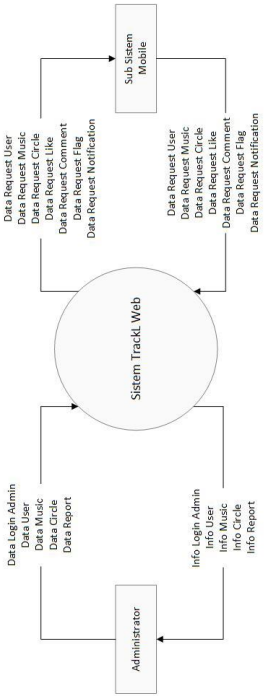


Berikut adalah skema relasinya,

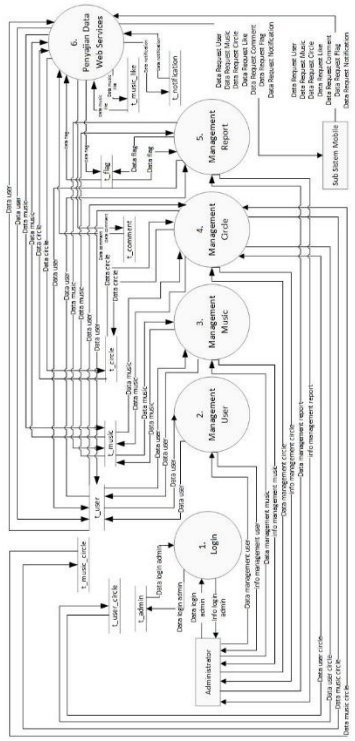


2.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsionalitas Subsistem Website

Berikut adalah diagram context dari sistem ini,

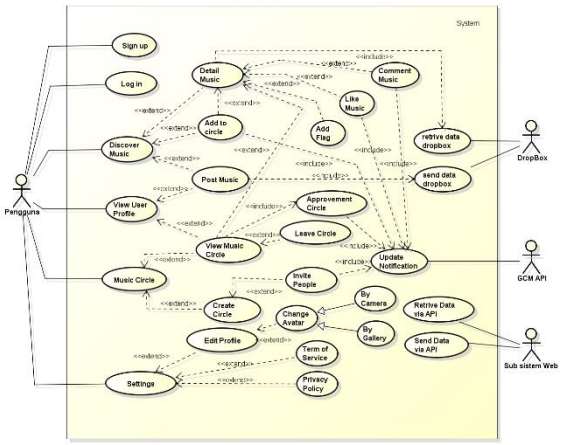


Berikut adalah DFD level 1 dari subsistem web,



2.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsionalitas Subsistem Android

Berikut adalah usecase dari subsistem android,



2.2 Implementasi dan Pengujian Sistem

Berikut akan dipaparkan mengenai implementasi dan pengujian sistem.

2.2.1 Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi merupakan spesifikasi hardware, software dan server dimana sistem ini akan dipasang dan diakses. Berikut adalah lingkungan implementasinya:

1. Lingkungan Hardware

Berikut adalah spesifikasi hardware dalam pembangunan perangkat lunak ini.

Tabel 2.1 Lingkungan Hardware Pembangun perangkat lunak

No	Item	Spesifikasi
1	Processor	Intel(R) Core i5 2430M CPU @ 2.40 Ghz (4CPUs) 2.4GHz
2	Harddisk	750 GB
3	Memory	4 GB
4	VGA	2 GB
5	Monitor	14 inch
6	Mouse	Optical Logitech
7	Keyboard	QWERTY Creative
8	Speaker	Earpiece, Loudspeaker
9	USB port	3 buah
10	Koneksi Internet	Ada
11	Android	Android 4.3 inch dan 5 inch

Berikut adalah spesifikasi hardware untuk mengakses sistem:

Tabel 2.2 Lingkungan Hardware

Website	Android
1. Processor @1.6 Ghz	1. Processor @800 Mhz
2. Harddisk 80 GB	2. SD Card 1 GB
3. Memory 1 GB	3. TFT LCD
4. VGA 128 MB	4. Memory 512 MB
5. Monitor 14 inch	5. Speaker
6. Mouse dan Keyboard	6. Koneksi Internet
7. USB port minimal 2	
8. Koneksi Internet	

2. Lingkungan Software

Berikut adalah spesifikasi kebutuhan *software* yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah:

1. Sistem Operasi Windows 8.1 64 bit.
2. Bahasa pemrograman PHP & Java.
3. DBMS : MySQL 5.5.40
4. Web Browser : Google Chrome 39.0.2171.95
5. Code Editor menggunakan Sublime text 3.
6. Web Server : XAMPP.
7. Aplikasi android dibangun menggunakan SDK android yang terpasang pada IDE Eclipse Version Luna 4.4.1 Service Release 1 64 bit.
8. Pertukaran data yang dilakukan menggunakan JSON.

Berikut adalah spesifikasi *software* untuk mengakses sistem:

Tabel 2.3 Lingkungan *Software*

Sub sistem *web*	Sub sistem *mobile*
Sistem Operasi Windows 8	Sistem Operasi Android 4.0 Ice Cream Sandwich
Web Browser Mozilla Firefox 20.0, Google Chrome 39.0.2171.95	

3. Spesfikasi Kebutuhan *Server*

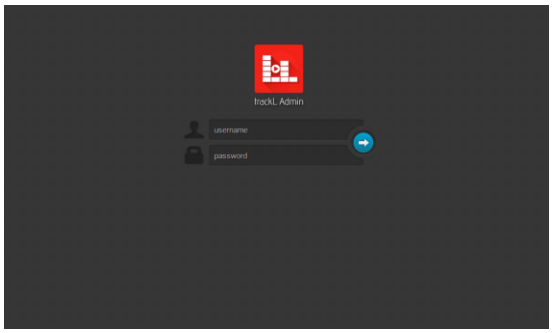
Berikut adalah spesifikasi kebutuhan *server* yang digunakan untuk mengakses sistem:

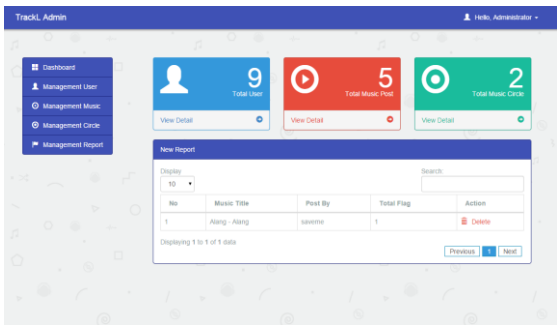
Tabel 2.4 Kebutuhan Spesifikasi *Server*

Sub sistem *web*
Web Space 500 MB
Bandwidth 50 GB Bulan
MySQL Database (5.5.40 -cll)
PHP (5.4.36)
CPanel 11.46.2
Apache 2.2.29

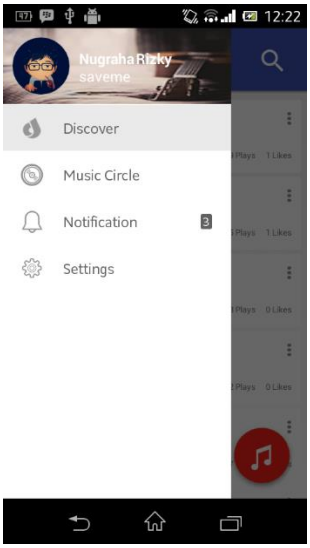
2.2.2. Implementasi Antarmuka

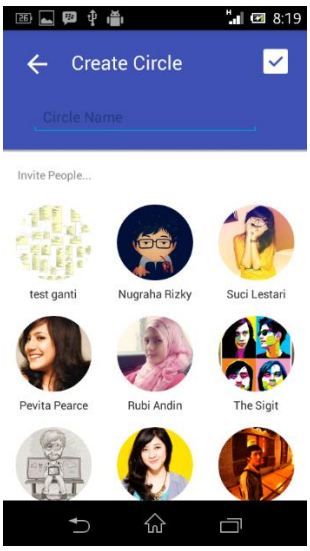
Berikut adalah implementasi antarmuka dari subsistem web,

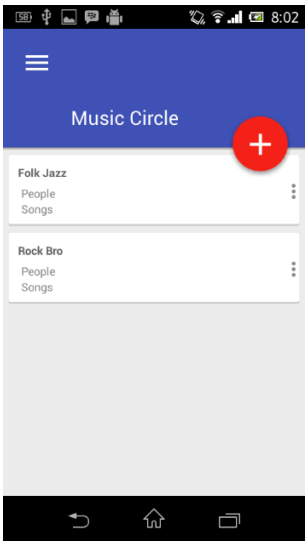


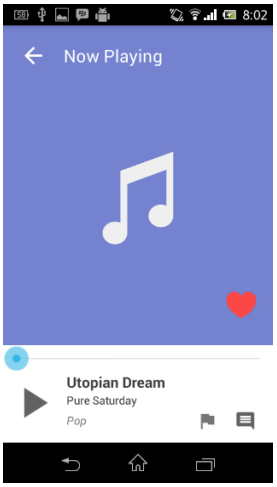


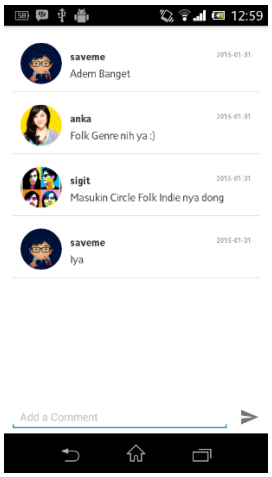
Berikut adalah implementasi antarmuka subsistem mobile,











2.2.3. Pengujian

Berikut adalah hasil pengujian dari pembangunan perangkat lunak ini,

1. Evaluasi pengujian fungsional

Berdasarkan hasil pengujian fungsional yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sub sistem web dan mobile yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan baik itu dari segi validasi maupun proses penanganan kesalahan.

2. Evaluasi pengujian Kuesioner

Berdasarkan hasil pengujian kuesioner yang telah dilakukan, maka kesimpulannya :

Tabel 2.5 Evaluasi pengujian kuesioner

No	Tujuan	Evaluasi Hasil
1	Membantu pendengar musik untuk mendapatkan informasi *trending music*	Membantu
2	Membantu pendengar musik untuk dapat bergabung dalam sebuah *circle* berdasarkan *genre music*	Membantu

3	Membantu pendengar musik untuk dapat dapat saling berbagi dan merekomendasikan musik pada sebuah *playlist* yang berdasarkan *music circle*	Membantu
4	Membangun perangkat lunak yang mudah dan benar dari segi UX dan UI	Membantu

3. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian perangkat lunak *music sharing* pada platform android maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perangkat lunak *TrackL Music Sharing* pada platform android sudah membantu pengguna untuk memperoleh informasi *trending music*.
2. Perangkat lunak *TrackL Music Sharing* pada platform android sudah membantu pengguna untuk dapat bergabung di dalam sebuah *music circle* dengan orang-orang yang memiliki kesukaan yang sama terhadap genre musiknya.
3. Perangkat lunak *TrackL Music Sharing* pada platform android sudah membantu para pendengar musik untuk saling merekomendasikan musiknya pada sebuah *playlist* yang berdasarkan *music circle.*

Adapun saran terhadap pengembangan aplikasi ini adalah Perangkat lunak *TrackL Music Sharing* yang dibangun merupakan produk yang berfokus kepada domain music sharing, Oleh karena itu ada beberapa saran yang dapat digunakan sebagai paduan pengembangan perangkat lunak ke arah yang lebih baik guna mendukung pertumbuhan pengguna dan konten pada perangkat lunak ini. Adapun saran-saran terhadap pengembangan perangkat lunak *TrackL Music Sharing* ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan jumlah konten musik agar pengguna lebih memiliki banyak rekomendasi dalam berbagi musiknya.
2. Mengembangkan perangkat lunak dari segi performansi dan pengalaman pengguna yang lebih baik.
3. Mengembangkan platform yang dapat didukung oleh perangkat lunak mengingat saat ini hanya mendukung pada platform android.

4. DAFTAR PUSTAKA

[1] A. W. Savitri, “Survei: Mendengarkan Musik & Radio di Smartphone Terus Meningkat,”[Online].Available:http://techno.okezone.com/read/2013/08/15/57/849845/survei-mendengarkan-musik-radio-di-smartphone-terus-meningkat.

[2] I. Lunden, “Kantar: Android Accounted For 70% Of Smartphone Sales In Q4, But Samsung Is Now “Under Real Pressure,” January 2014. [Online]. Available: http://techcrunch.com/2014/01/26/kantar-android-sales-in-q4-grew-in-all-big-markets-but-leader-samsung-now-under-real-pressure.

[3] I. Sommerville, "Software Engineering, Eight Edition ed," Addison Wesley, 2007.

[4] M. Soeharto, “Kamus Musik Indonesia,” Jakarta, Gramedia, 1978.

[5] R. B. P. Annesi, “Audio Feature Engineering for Automatic Music Genre Classification,” Paris, Pittburgh, 2007.

[6] I. Rez, Music Records Indie Label, Bandung: Dar! Mizan, 2008.

[7] I. Nuraida, “Manajemen Administrasi Perkantoran,” Yogyakarta, Kanisius, 2008.

[8] K. Abdul, “Pengenalan Sistem Informasi,” Yogyakarta, Andi , 2002.

[9] Indrajani, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Card Management,” *Berbagai Makalah Sistem Informasi dalam KNSI 2009*, vol. Indonesia: Informatika, p. 15, 2009.

[10] R. Schwarz , P. Dutson, J. Stelee and N. To, The Android Developer's Cookbook, 2nd ed.,, New York, United States: Addison-Wesley, 2013.

[11] I. Google, "Introduction to Android," [Online]. Available: http://developer.android.com/guide/index.html.

[12] I. A. Bureau, “User Generated Content, Social Media and Advertising,” *User Generated Content, Social Media and Advertising*, pp. 1-5, 2008.

[13] J. Simarmata, Rekayasa Web, Yogyakarta: ANDI, 2010.

[14] json. org, “json org,” 2014. [Online]. Available: http://json.org/json-id.

[15] H. J. R. G. Shelly, Systems Analysis and Design, Boston: Course technology cengange learning, 2010.

[16] H. Divayana, Konsep OOAD, Jakarta: Eresha, 2010.

[17] J. Hermawan, Analisa Desain & Pemrograman Berorientasi Objek dengan UML dan Visual Basic.NET, Yogyakarta: Andi, 2010.

[18] K. H. d. R. Miles, Learning UML 2.0, United States of America: O'Reilly, 2006.

[19] S. M. P. P. H. E. T. Ruseffendi, Dasar-dasar penelitian & Bidang non eksakta lainnya, Bandung: PT Tarsito Bandung, 2005.