

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Rancang Bangun

Model perancangan sesungguhnya adalah modal objek yang mendeskripsikan realisasi fisik use case dengan cara berfokus pada bagaimana spesifikasi-spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional, bersama dengan batasan-batasan lain yang berhubungan dengan lingkungan implemenatasi, memiliki imbas langsung pada pertimbangan-pertimbangan pada aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada tahap implementasi. Tambahannya, model perancangan sesungguhnya secara langsung bertindak sebagai abstraksi implementasi sistem/perangkat lunak dan dengan sendirinya model perancangan suatu saat nanti akan menjadi asupan bagi aktivitas-aktivitas selanjutnya yang kelak akan terdefinisi pada tahap implementasi (Adi Nugroho ; 2010 : 212).

II.2. Aplikasi

Program aplikasi adalah program siap pakai atau program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Aplikasi juga diartikan sebagai penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan atau sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. Aplikasi software yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu :

1. Aplikasi software spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
2. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu (Rahmatillah ; 2011: 3).

II.3. *Fetcher Lirik*

Pencarian lirik atau *fetcher lirik* adalah salah satu aplikasi bantuan untuk mencari lirik dari lagu yang akan di dengarkan, hal ini sangat membantu pihak pengguna untuk lebih mengetahui mengenai lirik lagu. lirik mempunyai dua pengertian yaitu (1) karya sastra (puisi) yang berisi curahan perasaan pribadi, (2) susunan sebuah nyanyian. Dalam menggunakan lirik seorang penyair/pencipta lagu itu harus benar-benar pandai dalam mengolah kata. lirik adalah ungkapan perasaan pengarang. Lirik inilah yang sekarang dikenal sebagai puisi atau sajak, yakni karya sastra yang berisi ekspresi (curahan) perasaan pribadi yang lebih mengutamakan cara mengekspresikannya. Sedangkan kesenian, khususnya lagu, merupakan bagian dari kebudayaan. Melalui lagu, manusia mengekspresikan perasaan, harapan, aspirasi, dan cita-cita, yang merepresentasikan pandangan hidup dan semangat zamannya. Oleh karena itu, melalui kesenian, kita juga bisa menangkap ide-ide dan semangat yang mewarnai pergulatan zaman bersangkutan.

Dalam melakukan aktifitas bernyanyi sering ditemukannya masalah. Salah satunya yaitu sulitnya mengingat lirik lagu yang dinyanyikan serta sulitnya mencari lirik lagu dari lagu yang ingin dihafal dimana pun dan kapan pun. Untuk itu dibutuhkan aplikasi berbasis *mobile* yang mampu mencari lirik lagu secara

otomatis dari lagu yang sedang diputar. Aplikasi Pencarian Lirik merupakan aplikasi berbasis *mobile* yang dirancang dan dibuat untuk memudahkan seseorang dalam melakukan pencarian lirik lagu dari internet dimana pun dan kapan pun.

(Aulia Ramadhan ; 2013 : 80).

II.4. Konsep Jaringan Nirkabel

Jaringan Nirkabel memainkan suatu peran yang sangat krusial dalam kehidupan orang-orang di tempat kerja, rumah, dan tempat publik. Walaupun jaringan nirkabel mempunyai suatu tujuan sederhana, yaitu untuk menyediakan koneksi antara para pemakai dan sumber informasi tanpa penggunaan kabel, konsep-konsep dasar jaringan nirkabel harus dikuasai terlebih dahulu sebelum memahami bagaimana pengoperasiannya.

Jaringan nirkabel adalah jaringan komputer tanpa menggunakan kabel. Jaringan Nirkabel memungkinkan orang-orang untuk berkomunikasi dan mengakses aplikasi dan informasi tanpa kabel. Ini menyediakan kebebasan bergerak dan kesempatan untuk memperluas aplikasi ke bagian-bagian berbeda dari suatu bangunan, kota besar, atau hampir di manapun di dunia. Jaringan nirkabel memungkinkan orang-orang untuk saling berhubungan dengan e-mail atau berselancar di Internet dari suatu tempat yang mereka menyukai.

Banyak jenis sistem komunikasi nirkabel, pembeda suatu jaringan nirkabel adalah komunikasi yang berlangsung antar perangkat komputer. Sama halnya dengan jaringan berbasis kabel, atau serat optik, jaringan nirkabel menyampaikan informasi antar komputer. Informasi dapat berupa pesan e- mail halaman web, arsip database, streaming video atau suara. Dalam banyak kasus, jaringan nirkabel

memindahkan data, seperti pesan e-mail dan file, tetapi pencapaian terbesar dari jaringan nirkabel adalah dukungan komunikasi dengan video dan suara. (Dwinita Puspitasari ; 2013 : 5).

II.5. Android

Android adalah sistem operasi disematkan pada gadget, baik itu handphone, tablet, juga sekarang sudah merambah ke kamer digital dan jam tangan. Saat ini gadget berbasis android, baik itu tablet atau handphone, begitu digandrungi. Selain harganya yang semakin terjangkau, juga banyak varian spesifikasi yang bisa dipilih sesuai kebutuhan. Perkembangan android sangat cepat. Di awal tahun 2002 ada 200 juta pengguna aktif android, dan google play mampu menampung 400.000 aplikasi yang siap digunakan, dan total mencapai 10 triliun kali aplikasi yang sudah di download lewat android market, pertumbuhan yang luar biasa. Jumlah ini diyakini akan terus bertambah seiring waktu dan perkembangan teknologi (Agus Wahadyo ; 2013 : 3).

II.5.1. Sejarah Sistem Operasi Android

Telepon seluler menggunakan berbagai macam sistem operasi seperti Symbian OS®, Microsoft's Windows Mobile®, Mobile Linux®, iPhone OS® (berdasarkan Mac OS X), Moblin ®(dari Intel), dan berbagai macam sistem operasi lainnya. API yang tersedia untuk mengembangkan aplikasi mobile terbatas dan oleh karena itulah Google mulai mengembangkan dirinya. Platform Android menjanjikan keterbukaan, kemudahan untuk menjangkau, *source code* yang terbuka, dan pengembangan framework yang high end.

Google membeli perusahaan Android Inc., yang merupakan sebuah perusahaan kecil berbasis pengembangan perangkat lunak untuk ponsel, pada tahun 2005 untuk memulai pengembangan pada platform Android. Tokoh utama pada Android Inc. meliputi Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White.

Pada tanggal 5 November 2007, kelompok pemimpin industri bersama-sama membentuk *Open Handset Alliance* (OHA) yang diciptakan untuk mengembangkan standar terbuka bagi perangkat mobile. OHA terdiri dari 34 anggota besar dan beberapa anggota yang terkemuka diantaranya sebagai berikut: Sprint Nextel®, T-Mobile®, Motorola®, Samsung®, Sony Ericsson®, Toshiba®, Vodafone®, Google, Intel® dan Texas Instruments.

Android SDK dirilis pertama kali pada 12 November 2007 dan para pengembang memiliki kesempatan untuk memberikan umpan balik dari pengembangan SDK tersebut. Pada bulan September 2008, T-Mobile memperkenalkan ketersediaan T-Mobile G1 yang merupakan smart phone pertama berbasis platform Android. Beberapa hari kemudian, Google merilis Android SDK 1.0. Google membuat source code dari platform Android menjadi tersedia di bawah lisensi Apache's open source.

Google merilis perangkat genggam (disebut Android Dev Phone 1) yang dapat menjalankan aplikasi Android tanpa terikat oleh berbagai jaringan provider telepon seluler pada akhir 2008. Tujuan dari perangkat ini adalah memungkinkan pengembang untuk melakukan percobaan dengan perangkat

sebenarnya yang dapat menjalankan Android OS tanpa berbagai kontrak. Google juga merilis versi 1.1 dari sistem operasi Android pada waktu yang tidak lama. Versi 1.1 dari Android tidak mendukung adanya soft keyboards dan membutuhkan perangkat yang memiliki keyboard secara fisik. Android menyelesaikan masalah ini dengan merilis versi 1.5 pada bulan April 2009 dengan sejumlah tambahan fitur seperti kemampuan perekaman media, widgets, dan live folders.

Versi 1.6 dari Android OS dirilis pada bulan September 2009 dan hanya dalam waktu satu bulan versi Android 2.0 dirilis dan membanjiri seluruh perangkat Android. Versi ini memiliki kemampuan *advanced search*, *text to speech*, *gestures*, dan *multi touch*. Android 2.0 memperkenalkan kemampuan untuk menggunakan HTML karena didukung oleh HTML 5. Semakin banyak aplikasi berbasis Android setiap harinya yang terdapat pada *application store* secara *online* atau dikenal sebagai Android Market. (Safaat Nazruddin;2014:1)

II.5.2. Fundamental Aplikasi

Aplikasi android ditulis dalam bahasa pemrograman java. Kode java dikompilasi bersama dengan data *file resource* yang dibutuhkan oleh aplikasi, dimana prosesnya dipackage oleh tools yang dinamakan “apt tools” kedalam paket android sehingga menghasilkan file dengan ekstensi apk. File apk itulah yang kita sebut dengan aplikasi, dan nantinya dapat diinstall di perangkat mobile. Ada enam jenis komponen pada aplikasi android yaitu:

1. *Activities*

Suatu *activity* akan menyajikan user interface (UI) kepada pengguna, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi.

2. *Service*

Service tidak memiliki *Graphic User Interface* (GUI), tetapi *service* berjalan secara *background*, sebagai contoh dalam memainkan musik, *service* mungkin memainkan musik atau mengambil data dari jaringan, tetapi setiap *service* harus berada dalam kelas induknya.

3. *Broadcast Receiver*

Broadcast receiver berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyampaikan notifikasi. Contoh broadcast seperti notifikasi zona waktu berubah, baterai *low*, gambar telah selesai diambil oleh camera, atau perubahan referensi bahasa yang digunakan. *Broadcast receiver* tidak memiliki *user interface* (UI), tetapi memiliki sebuah *activity* untuk merespon informasi yang mereka terima, atau mungkin menggunakan *Notification Manager* untuk memberitahu kepada pengguna, seperti lampu latar atau *vibrating* (getaran) perangkat, dan lain sebagainya.

4. *Content Provider*

Content provider membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. Data disimpan dalam file seperti *database SQLite*. *Content provider* menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh suatu *activity*, misalnya ketika kita menggunakan aplikasi yang membutuhkan peta (Map), atau aplikasi yang

membutuhkan untuk mengakses data kontak dan navigasi, maka disinilah fungsi *content provider*. (Safaat Nazruddin;2014:9)

II.5.3. Arsitektur Android

Sistem Operasi Android memiliki komponen utama sebagai berikut :

1. *Applications dan Widgets*

Application dan *Widgets* ini adalah layer dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya kita *download* aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di layer terdapat terdapat aplikasi inti termasuk email client, program *Short Message Service*(SMS), kalender, peta, browser, daftar kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. *Applications Frameworks*

Android adalah “ *Open Development Platform* ” yaitu Android menawarkan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Sehingga bisa kita simpulkan *Applications Frameworks* ini adalah layer di mana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content providers* yang berupa sms dan panggilan telepon. Komponen-komponen yang termasuk di dalam *Applications Frameworks* adalah sebagai berikut:

a. *Views*

b. *Content Provider*

- c. *Resource Manager*
- d. *Notification Manager*
- e. *Activiti Manager*

3. *Libraries*

Libraries ini adalah layer dimana fitur-fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan diatas kernel, layer ini meliputi berbagai *library* C/C++ inti seperti *Libc* dan *SSL*. Beberapa dari *library* utama dijelaskan sebagai berikut:

a. *System C Library*

Merupakan implementasi turunan dari standar *system library C (libc)* yang diatur untuk peralatan berbasis embedded Linux.

b. *Media Libraries*

Disediakan oleh PacketVideo (salah satu anggota dari OHA) yang memberikan *library* untuk memutar ulang dan menyimpan format suara dan video, serta static image file seperti *MPEG4*, *MP3*, *AAC*, *AMR*, *JPG*, and *PNG*.

c. *Surface Manager*

Mengatur akses ke dalam subsistem tampilan dan susunan grafis layer 2D dan 3D secara mulus dari beberapa aplikasi dan menyusun permukaan gambar yang berbeda pada layar ponsel.

d. *LibWebCore*

Merupakan web browser modern yang menjadi kekuatan bagi browser Android dan sebuah embeddable web view.

e. *Scalable Graphics Library (SGL)*

SGL mendasari mesin grafis 2D dan bekerja bersama-sama dengan lapisan pada level yang lebih tinggi dari kerangka kerja (seperti *Windows Manager* dan *Surface Manager*) untuk mengimplementasikan keseluruhan graphics pipeline dari Android.

f. *3DLibraries*

Implementasi yang didasarkan pada OpenGL ES 1.0 APIs dimana library menggunakan baik akselerasi perangkat keras 3D (jika tersedia) ataupun yang disertakan, dengan rasterisasi perangkat lunak 3D yang sangat optimal.

g. *FreeType Library*

Digunakan untuk menghaluskan semua tulisan bitmap dan vektor.

h. *SQLite*

Merupakan relational database yang kuat dan ringan serta tersedia untuk semua aplikasi.

4. *Android Runtime*

Merupakan lokasi dimana komponen utama dari DVM ditempatkan. DVM dirancang secara khusus untuk Android pada saat dijalankan pada lingkungan yang terbatas, dimana baterai yang terbatas, CPU, memori, dan penyimpanan data menjadi fokus utama. Android memiliki sebuah tool yang terintegrasi yaitu "dx" yang mengkonversi generated

byte code dari (.JAR) ke dalam file (.DEX) sehingga byte code menjadi lebih efisien untuk dijalankan pada prosesor yang kecil. Hal ini memungkinkan untuk memiliki beberapa jenis dari DVM berjalan pada suatu peralatan tunggal pada waktu yang sama. Core libraries ditulis dalam bahasa Java dan berisi kumpulan class, I/O dan peralatan lain.

5. *Linux Kernel*

Linux kernel adalah layer dimana inti dari operating sistem dari android itu berada. Berisi file-file system yang mengatur sistem *processing*, *memory*, *resource*, *drivers*, dan sistem operasi android lainnya. (Safaat Nazruddin;2014: 6)

II.5.4. Versi Android

Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 oktober. Pada penghujung tahun 2010 diperkirakan hampir semua vendor seluler dunia menggunakan android sebagai operating system. Adapun versi-versi Android yang pernah dirilis sebagai berikut:

1. Android versi 1.1
2. Android versi 1.5 (*Cupcake*)
3. Android versi 1.6 (*Donut*)
4. Android versi 2.0/2.1 (*Eclair*)
5. Android versi 2.2 (*Froyo: Frozen Yoghurt*)
6. Android versi 2.3 (*Gingerbead*)
7. Android versi 3.0 (*Honeycomb*)
8. Android versi 3.1

9. Android versi 4.0

10. Android versi 4.1

11. Android versi 4.2

12. Android versi 4.3

Android versi 3.0 ke atas adalah generasi platform yang digunakan untuk *tablet pc*. Sementara versi 4.0 sudah merupakan platform yang bisa dipakai di *smartphone* dan *tablet pc*. (Safaat Nazruddin;2014:10

II.6. Pengertian Aplikasi Mobile

“Menurut Agus (2010), Aplikasi adalah program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. Mobile dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon mobile berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi.”

Sistem Aplikasi mobile merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ketempat lain lain tanpa terjadipemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel seperti telepon seluler. Karakteristik perangkat mobile :

a. Ukuran yang kecil

Perangkat mobile memiliki ukuran yang kecil. Konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.

b. Memory yang terbatas

Perangkat mobile juga memiliki memory yang kecil, yaitu *primary* (RAM) dan *secondary* (*disk*).

- c. Daya proses yang terbatas Sistem mobile tidaklah setangguh rekan mereka yaitu *desktop*.

- d. Mengkonsumsi daya yang rendah

Perangkat mobile menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin *desktop*.

- e. Kuat dan dapat diandalkan

Karena perangkat mobile selalu dibawa kemana saja, mereka harus cukup kuat untuk menghadapi benturan-benturan, gerakan, dan sesekali tetesan-tetesan air.

- f. Konektivitas yang terbatas

Perangkat *mobile* memiliki band-width rendah, beberapa dari mereka bahkan tidak tersambung.

- g. Masa hidup yang pendek

Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik kebanyakan dari mereka selalu menyala.

II.7. Multimedia

Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Dalam definisi ini terkandung empat komponen penting multimedia. Pertama, harus ada komputer yang

mengkoordinasikan apa yang di lihat dan di dengar, yang berinteraksi dengan kita. Kedua, harus ada *link* yang menghubungkan kita dengan informasi. Ketiga, harus ada alat navigasi yang memandu kita, menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung. Keempat, multimedia menyediakan tempat kepada kita untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi dan ide kita sendiri. Jika salah satu komponen tidak ada, maka bukan multimedia dalam arti yang luas namanya. Misalnya, jika tidak ada komputer untuk berinteraksi, maka itu namanya media campuran, bukan multimedia. Jika tidak ada link yang menghadirkan sebuah struktur dan dimensi, maka memungkinkan kita memilih jalannya suatu tindakan maka itu namanya film, bukan multimedia. Multimedia itu penting karena salah satunya dipakai sebagai alat untuk bersaing perusahaan. Disamping itu pada abad 21 ini multimedia segera menjadi keterampilan dasar yang sama besar dengan keterampilan membaca. Multimedia menjadikan kegiatan membaca itu dinamis dengan memberi dimensi baru pada kata-kata. Apabila dalam hal penyampaian makna, kata-kata dalam aplikasi multimedia bisa menjadi pemicu yang dapat digunakan memperluas cakupan teks untuk memeriksa suatu topik tertentu (M. Suyanto ; 2007 :21).

II.8. Pengertian Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai jenis komputer dan berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam. Java dikembangkan oleh Sun Microsystem dan dirilis tahun 1995. Java merupakan suatu teknologi perangkat lunak yang digolongkan multi platform. Selain itu, Java

juga merupakan suatu platform yang memiliki virtual machine dan library yang diperlukan untuk menulis dan menjalankan suatu program.

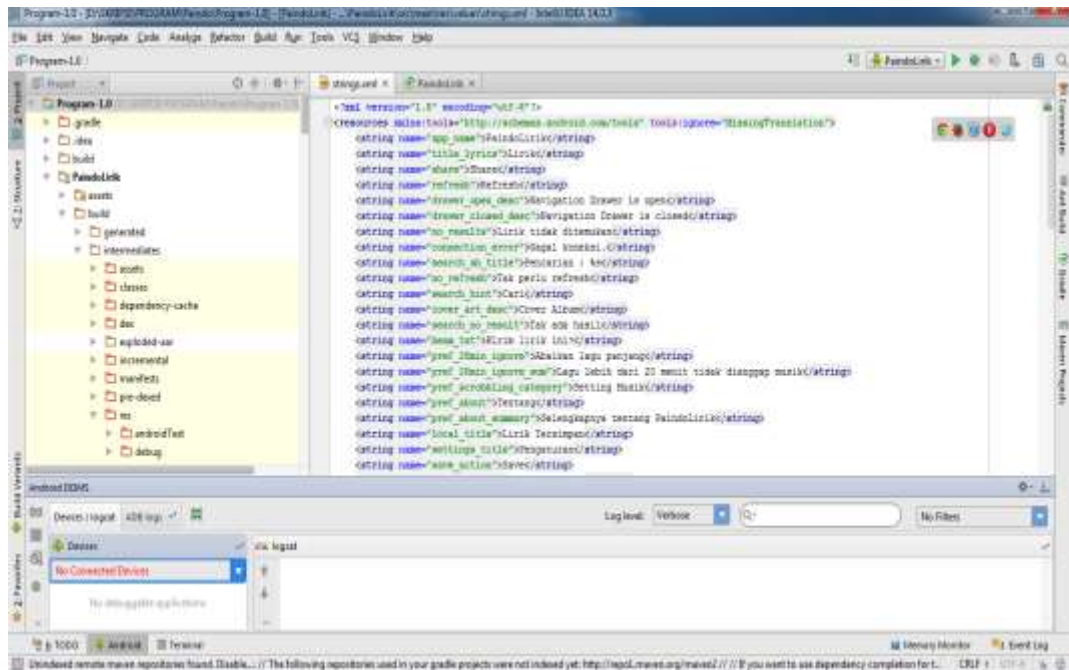
Bahasa pemrograman java pertama lahir dari The Green Project, yang berjalan selama 18 bulan, dari awal tahun 1991 hingga musim panas 1992. Proyek tersebut belum menggunakan versi yang dinamakan Oak. Proyek ini dimotori oleh Patrick Naughton, Mike Sheridan, James Gosling dan Bill Joy, serta Sembilan pemrograman lainnya dari Sun Microsystem. Salah satu hasil proyek ini adalah mascot Duke yang dibuat oleh Joe Palrang (Wahana Komputer ; 2010 : 1)

II.9. *IntelliJ Idea*

IntelliJ IDEA adalah sebuah *code centric Integrated Development Environment* (IDE) yang diproduksi oleh JetBrains. Selain untuk pengembangan aplikasi desktop, *IntelliJ IDEA* juga mendukung pengembangan aplikasi *mobile*. Salah satunya adalah pengembangan aplikasi *mobile* berbasis Android. Untuk pengembangan aplikasi Android ini, *IntelliJ IDEA* telah menyediakan Android SDK saat instalasi. Sehingga dengan *IntelliJ* pengguna dapat langsung mencoba aplikasi Android pada emulator yang disediakan. Untuk mendukung pengembangan aplikasi berbasis Android, *IntelliJ* menyediakan beberapa fitur, yaitu :

1. Memudahkan pengguna untuk membuat aplikasi Android *menggunakan New Project Wizard*.
2. Membantu pengguna untuk melakukan pencarian aplikasi Android dengan dukungan tampilan *tree view*.

3. Memudahkan pengguna untuk membuat elemen-elemen aplikasi Android dan melakukan pengaturan *string*, warna, dan lain-lain dengan melakukan integrasi antara hal tersebut dengan *R. Java file*.
4. Menjalankan aplikasi Android via emulator (Hendra ; 2011 : 42).



Gambar II.2. Gambar dari area kerja dari IntelliJ IDEA



Gambar II.3. Contoh Program Program IntelliJ IDEA

II.10. Genymotion

Genymotion merupakan satu set alat yang menyediakan lingkungan virtual Android yang cocok untuk pengembang Android. *Genymotion* adalah salah satu emulator Android yang merupakan penerus dari *software* AndroVM yang fungsinya adalah untuk menjalankan sistem operasi android di atas PC atau laptop.

Genymotion dibangun di berdasarkan proyek *open-source* sebelumnya : AndroVM, untuk memberikan lingkungan yang Android yang realistis dan berfungsi penuh berdasarkan berbagai ponsel dan tablet yang berbeda.

Emulator android *genymotion* menggunakan arsitektur virtualization x86 sehingga jauh lebih efisien. Emulator *Genymotion* juga mengambil kelebihan dari akselerasi *hardware* “*OpenGL*”, sehingga memungkinkan untuk menguji aplikasi dengan *performa* 3D yang menakjubkan. *Genymotion* dikembangkan dengan tujuan utama untuk para pengembang, penguji dan demonstran apps Android, tapi *Genymotion* bagus untuk gamer dan siapa saja yang ingin mencoba Android tanpa harus membeli ponsel atau tablet (Fauzan ; 2014 : 256).

II.11. Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Metode perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian adalah dengan pendekatan siklus hidup pengembangan system yang selanjutnya disebut SHPS. SHPS adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan baik melalui penggunaan siklus penganalisisan dan pemakai secara spesifik.

Tahap-tahap SHPS adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan
2. Menentukan Syarat-syarat
3. Menganalisis kebutuhan sistem
4. Merancang sistem
5. Mengembangkan dan mendokumentasikan sistem
6. Menguji dan mempertahankan sistem
7. Mengimplemetasikan dan mengepaluasi

Tahap ini adalah tahap perancangan suatu sistem untuk nantinya diimplementasikan menjadi sebuah perangkat lunak. Penulis menggunakan informasi yang telah terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang logik. Penulis merancang prosedur data-entry sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan kedalam sistem benar benar akurat selain itu penulis menggunakan teknik-teknik bentuk perancangan layar tertentu untuk hasil yang lebih baik.

II.12. UML (*Unified Modeling Language*)

UML menyediakan beberapa notasi dan artifak standar yang bisa digunakan sebagai alat komunikasi bagi para pelaku dalam proses analisis dan disain. Artifak di dalam UML didefinisikan seabagi informasi dalam berbagai bentuk yang digunakan atau dihasilkan dalam proses pengembangan perangkat

lunak. Contohnya adalah *source code* yang dihasilkan oleh proses pemrograman. Yang perlu diperhatikan untuk menjaga konsistensi antar artifak selama proses analisis dan disain adalah bahwa setiap perubahan yang terjadi pada satu artifak harus juga dilakukan pada artifak sebelumnya (Evi Triandini (2012 : 15)).

Dengan menggunakan UML dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, di mana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka UML lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML *syntax* mendefinisikan bagaimana bentukbentuk tersebut dapat dikombinasikan.

1. Use Case Diagram

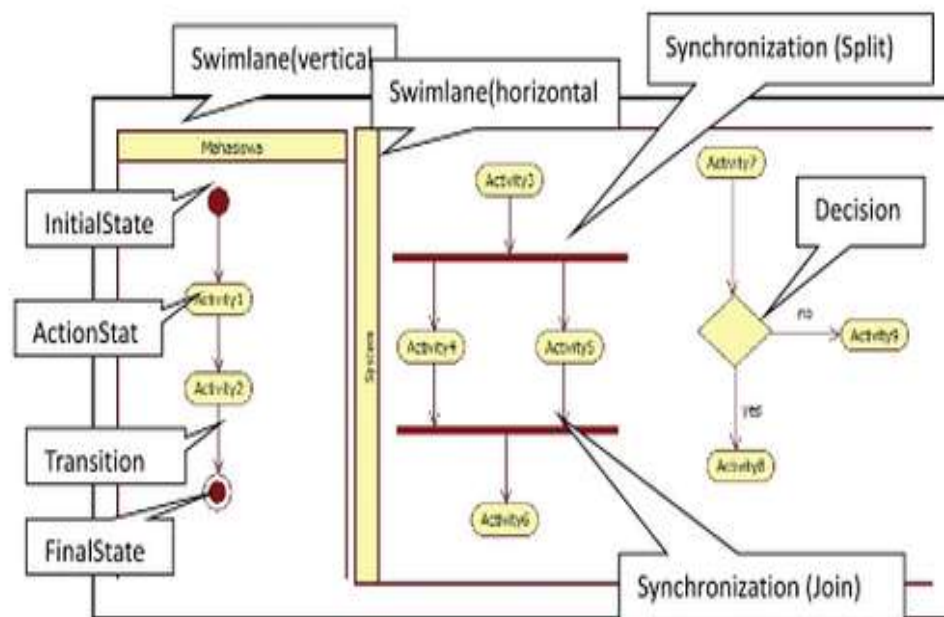
Use case adalah sebuah kegiatan yang dilakukan oleh sistem, biasanya dalam menanggapi permintaan dari pengguna sistem.



Gambar II.4. Notasi Use Case Diagram
(Sumber : Evi triandini ; 2012 : 17)

2. Activity Diagram

Activity diagram adalah sebuah diagram alur kerja yang menjelaskan berbagai kegiatan pengguna (atau sistem), orang yang melakukan masing-masing aktivitas, dan aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut.

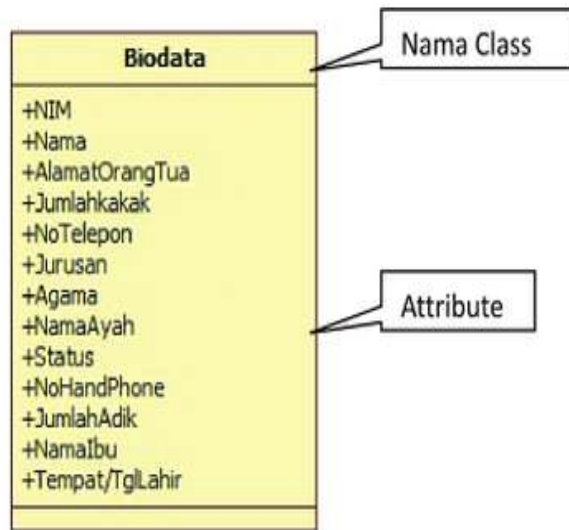


Gambar II.5. Notasi Activity Diagram
(Sumber : Evi triandini ; 2012 : 37)

3. Class Diagram

Class diagram bertujuan untuk mendokumentasikan dan menggambarkan kelas-kelas dalam pemrograman yang nantinya akan dibangun.

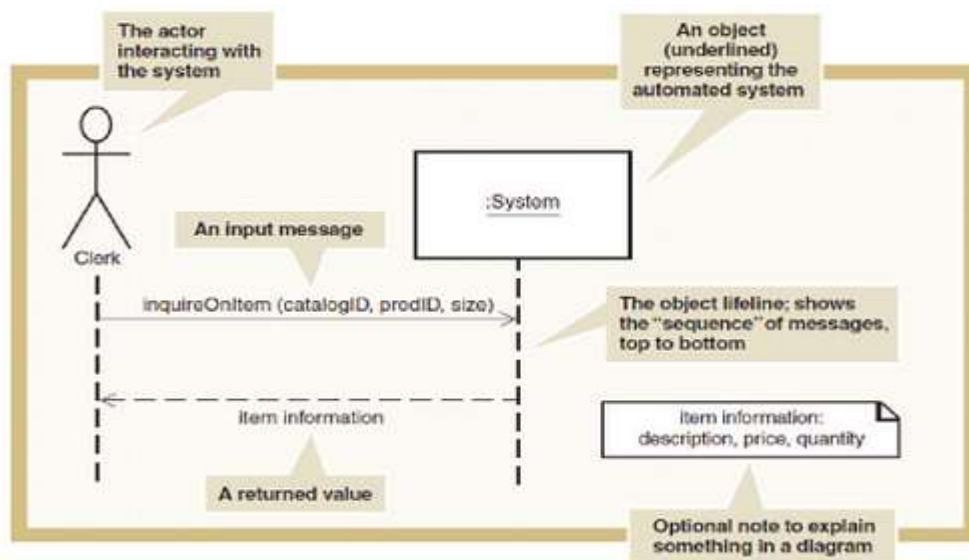
Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package, dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi dan lain-lain. *Class diagram* berfungsi untuk menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek lain. Objek adalah nilai tertentu dari setiap *attribute* kelas *entity*.



Gambar II.6. Notasi Class Diagram
(Sumber : Evi triandini ; 2012 : 49)

4. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang digunakan untuk mendefinisikan *input* dan *output* serta urutan interaksi antara pengguna dan sistem untuk sebuah *usecase*.



Gambar II.7. Notasi Sequence Diagram
(Sumber : Evi triandini ; 2012 : 71)