

TUGAS AKHIR

# **PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI KAMUS MARGA MINAHASA BERBASIS ANDROID**

*Di Ajukan Kepada Politeknik Negeri Manado Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
dalam Menyelesaikan Program Studi Diploma IV*

*Jurusan Teknik Elektro*

Oleh :

**BILLY GERALD UMBOH**

**NIM. 11 024 065**



Dosen Pembimbing

**NATHANIEL BIJANG, ST. MT**

19681220 1994 1 006

**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
POLITEKNIK NEGERI MANADO  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
2015**

## ABSTRAK

*Android merupakan sebuah sistem operasi yang bersifat open source yaitu memberikan kebebasan bagi developer untuk mengembangkan sebuah aplikasi. Dengan kelebihan dari sistem operasi android, akan banyak membantu pengguna smartphone berbasis android untuk dapat menikmati beragam aplikasi, salah satu aplikasi tersebut adalah kamus Marga Minahasa ini. Tujuan utama dari aplikasi kamus Marga Minahasa ini adalah membantu mereka dalam menemukan terjemahan arti dari marga seseorang secara efektif dan efisien. Adapun jenis data yang digunakan adalah jenis data sekunder dimana data diperoleh dari buku referensi dan literatur yang berhubungan dengan tugas akhir ini. Aplikasi kamus Marga Minahasa berbasis android ini, dapat digunakan pada smartphone yang berbasis android dengan versi minimal 2.2. Dalam pengujiannya aplikasi ini dapat berjalan dengan lancar dan aplikasi kamus Marga Minahasa ini juga sudah dapat diunduh di situs getjar.com*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul **“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI KAMUS MARGA MINAHASA BERBASIS ANDROID”**

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma IV program studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro di Politeknik Negeri Manado.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak menghadapi berbagai hambatan dan tantangan, namun berkat bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus karena dengan segala berkat, pertolongan, dan penguatan iman akan Dia, penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini..
2. Orang Tua dan Keluarga yang tak henti-hentinya memberikan segala kebutuhan untuk penulis, baik berupa doa, semangat, maupun materi.
3. Bapak Ir. Jemmy J Rangan, MT selaku Direktur Polteknik Negeri Manado
4. Bapak Ir. Jusuf L Mapadang, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado.
5. Bapak Fanny J Doringin,ST.MT selaku Ketua Panitia Tugas Akhir.
6. Bapak Nathaniel Bijang, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. Seluruh dosen dan staff administrasi jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado.
8. Semua teman – teman se angkatan Teknik Elektro 2011.
9. Sahabat-sahabat terkasih Claudya Lahinta, Serliany Walukow, Amanda Dimitry Wuisan, Jimmy Aror, Devrit Tombeg, Greggy Rarung, Rio Sangeroki, Dimas Saputra, Patrick Soleman, Gregori Guit, Yotham Watania, Marcelino Laloan serta Fernando yang telah banyak memberikan bantuan dan semangat selama penulisan Tugas Akhir ini.

10. Teman seperjuangan Andre Lawendatu, Valdy Manopo, Julio Tangkilisan, Arter Pangemanan, Geovani Kaudis dan Joan.
11. Dan untuk seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan yang tidak dapat penulis cantumkan satu persatu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan, maka dari itu penulis meminta maaf untuk kesalahan dalam penyusunan tugas akhir ini.

Harapan penulis agar sekiranya tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca. Terima Kasih

Manado, Agustus 2015

**Billy Gerald Umboh**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI ... ..	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL ... ..	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	2
1.5. Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah.....	3
1.6. Metodologi Penulisan.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Perangkat Lunak .....	7
2.2. Kamus .....	8
2.3. Android .....	9
2.4. Database .....	31
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN</b>	
3.1 Lokasi dan waktu penelitian.....	38
3.2 Metode Penelitian.....	38
3.3 Analisa Kebutuhan Aplikasi .....	40
3.4 Perancangan Sistem .....	42
3.5 Rancangan Tampilan .....	47
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN TESTING</b>	
4.1. Proses Aplikasi.....	50
4.2. Pengembangan Aplikasi.....	51

4.3.	Implementasi Program .....	51
4.4.	Analisa Hasil .....	57

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1.	Kesimpulan .....	58
5.2.	Saran .....	58

DAFTAR PUSTAKA.....	59
---------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Interface Eclipse .....	23
Gambar 2.2 Tampilan Interface AVD .....	24
Gambar 2.3 Arsitektur Android .....	29
Gambar 2.4 Tampilan Interface SQLite Manager .....	37
Gambar 3.1 Use Case Diagram .....	43
Gambar 3.2 Activity Diagram – Input Marga .....	45
Gambar 3.3 Activity Diagram – Artikan .....	45
Gambar 3.4 State Diagram – Input Marga .....	47
Gambar 3.5 State Diagram – Artikan .....	47
Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Awal .....	48
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Tampilan Pencarian .....	49
Gambar 4.1 Tampilan Awal Pada Emulator .....	52
Gambar 4.2 Tampilan Awal Aplikasi Kamus Marga Minahasa .....	53
Gambar 4.3 Tampilan Kamus Minahasa .....	54
Gambar 4.4 Tampilan Berhasil Menemukan Arti .....	55
Gambar 4.5 Tampilan Gagal Menemukan Arti .....	56
Gambar 4.6 Tampilan Aplikasi Kamus Marga Minahasa Yang Telah Di Upload .....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Actor .....	43
Tabel 3.2 Daftar Use Case .....	44

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Derasnya perkembangan teknologi informasi dewasa ini tak hanya sekedar pada bidang bisnis, industry dan gaya hidup tapi telah masuk kepada semua bidang, apalagi perkembangan teknologi mobile menggunakan platform android. Banyak produsen smartphome berlomba-lomba mengeluarkan inovasi baru dan menggunakan system operasi android dan tidak ada batasan umur lagi untuk menggunakan smartphome ber-platform android.

Aplikasi android juga tidak terbatas dari media social, aplikasi bisnis, aplikasi penjualan pembelian, permainan dan masih banyak aplikasi yang membantu menunjang kinerja dan gaya hidup manusia modern. Dengan meningkatnya keperluan dan kesibukan masyarakat modern, waktu menjadi hal yang sangat berharg seperti tanpa harus membuang-buang waktu mencari arti dari marga minahasa secara manual.

#### **1.1.1 Minahasa**

Suku Minahasa adalah salah satu suku bangsa yang terdapat di Sulawesi Utara, Indonesia. Suku Minahasa merupakan suku bangsa terbesar di provinsi Sulawesi Utara. Suku Minahasa terbagi atas beberapa subsuku: Tontemboan, Tombulu, Tonsea, Toulour (Tondano), Tonsawang (Tombatu/Tondanow) Ponosakan, Pasan (Ratahan),Bantik.

#### **1.1.2 Marga Minahasa**

Marga Minahasa merujuk kepada nama keluarga atau marga yang dipakai di belakang nama depan masyarakat Minahasa/Manado. Di Indonesia Timur nama marga biasa juga disebut fam, yang menunjukkan pengaruh dari bahasa Belanda, familienaam yang berarti "nama keluarga".

Marga Minahasa diambil dari nama keluarga yang digunakan oleh kepala rumah tangga (orang tua lelaki), dengan demikian umumnya nama anak dari sebuah keluarga akan ditambahkan nama keluarga sang ayah di belakangnya. Bila

seorang perempuan menikah, nama keluarga sang suaminya disisipkan di antara nama depan dan nama keluarga asli perempuan tersebut. Praktik ini menunjukkan pengaruh budaya Spanyol dan Portugis yang masih tersisa di Minahasa. Keluarga itu akan menggunakan kedua marga tersebut sebagai nama resminya.

Seiring dengan berjalannya waktu yang mempengaruhi perkembangan zaman dan teknologi yang semakin canggih ini, dari penjelasan diatas penulis memutuskan untuk membuat aplikasi yang memudahkan para pengguna smartphone dalam mencari arti dari marga yang ada di minahasa.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat kita rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang kamus digital arti marga minahasa yang berbasis android?
2. Dengan padatnya kegiatan masyarakat saat ini, Bagaimana membuat fasilitas yang dapat digunakan setiap saat untuk belajar?
3. Bagaimana membuat generasi muda tertarik untuk mengetahui arti dari marga/fam mereka dengan fasilitas yang ada?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk membuat suatu aplikasi berbasis android yang dapat digunakan oleh pengguna android untuk mengetahui arti marga mereka.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat bagi penulis, masyarakat, kampus.

1. Bagi penulis, sebagai suatu hasil karya dari ilmu yang didapat selama masa perkuliahan dimana karya tersebut dapat bermanfaat untuk orang lain.
2. Bagi masyarakat, membantu bagi mereka yang ingin lebih tahu lagi arti dari pada marga mereka.

3. Bagi kampus, Laporan tugas akhir ini dapat menjadi bahan referensi untuk lebih dikembangkan lagi ke depannya.

### **1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Agar ruang lingkup proyek sesuai dengan tujuan dan tidak menyimpang, maka dibutuhkan beberapa batasan masalah, adapun batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi hanya kompetibel dengan ponsel yang berbasis android dengan versi 2.2 dan selebihnya.
2. Hanya bisa digunakan untuk mencari tahu arti dari marga-marga Minahasa.
3. Aplikasi ini berjalan dalam kondisi *offline*.

### **1.6 Metodologi Penulisan**

Metodologi penelitian dapat diartikan sebagai suatu langkah – langkah atau cara – cara dalam meneliti suatu obyek. Berikut adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini:

#### **1.6.1 Jenis Data**

Jenis data yang digunakan adalah jenis data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari luar data primer untuk melengkapi data yang ada, data-data tersebut diperoleh dari buku-buku referensi atau artikel online yang berhubungan dengan proyek tugas akhir ini.

#### **1.6.2 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data adalah sebuah metode tentang bagaimana dalam mengumpulkan data-data yang ada. Adapun metode pengumpulan yang digunakan adalah studi pustaka dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara meneliti literature-literatur atau referensi yang mendukung dalam penyusunan skripsi ini.

### 1.6.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam proyek tugas akhir ini adalah metode *prototype*, yaitu metode dimana hasil analisa per bagian langsung diterapkan ke dalam sebuah model tanpa harus menunggu setelah sistem selesai dibuat. Adapun metode *prototype* ini terdiri dari :

1. *Requirement Gathering*

Merupakan tahapan awal untuk menganalisa kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam pembuatan proyek tugas akhir ini, baik berupa kebutuhan *hardware* maupun *software* untuk sistem yang akan dibuat.

2. *Quick Design*

Tahapan ini adalah tahapan perancangan desain, dalam tahapan ini meliputi desain dan alur dari program aplikasi kamus itu sendiri.

3. *Building Prototype*

Merupakan tahapan pengerjaan lunak dari hasil rancangan yang telah ditetapkan pada tahapan *Quick Design*. Pada tahapan inilah seluruh rancangan desain alur program serta tampilan diimplementasikan sehingga akan menghasilkan suatu model program.

4. *Customer Evaluation of Prototype*

Yaitu tahap evaluasi terhadap model program yang telah dihasilkan pada tahap ketiga, pada tahap ini pengembang melakukan berbagai macam testing untuk menguji model program. Pengujian disini untuk memeriksa kesalahan logika yang ada serta *layout*. pada tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang benar secara logika dan sesuai dengan tujuan rancangan di awal.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memberi gambaran yang jelas tentang penelitian ini, maka disusunlah suatu sistematika penulisan yang berisi tentang materi yang dibahas di setiap bab. Berikut adalah sistematika penulisan laporan ini:

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

bagian pertama adalah pendahuluan, pada bagian ini diuraikan tentang latar belakang penelitian, permasalahan – permasalahan yang pada penelitian, tujuan penelitian, serta batasan dan ruang lingkup dari penelitian. Dan dibagian akhir bab ini diuraikan sistematika penyajian laporan penelitian.

### **2. BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab kedua ini menjelaskan mengenai pengertian, konsep dasar dan teori – teori yang ada hubungannya dengan tugas akhir ini.

### **3. BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang analisa dan perancangan serta desain tampilan program.

### **4. BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

bagian ini berisi mengenai informasi dari hasil uji coba dan implementasi dari perangkat lunak berbasis android yang telah dibuat.

## 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

menyajikan kesimpulan serta saran yang bisa digunakan sebagai dasar dalam pengembangan alat ini untuk kedepannya.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak merupakan serangkaian instruksi dengan aturan tertentu yang mengatur operasi perangkat keras (Sutanta, 2005).

Perkembangan perangkat keras yang begitu terasa, berefek pula kepada perkembangan dari perangkat lunak, ini dibuktikan dengan semakin majunya bidang teknologi informasi baik yang berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Guna untuk mengetahui kualitas dari perangkat lunak tersebut, Dr. Richardus Eko Indrajit dalam bukunya Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi mengemukakan tentang tiga kriteria untuk mengetahui kualitas dari perangkat lunak tersebut, yaitu :

1. Memenuhi kebutuhan pemakai, yaitu jika perangkat lunak tidak dapat memenuhi kebutuhan pemakai tersebut, maka perangkat lunak tersebut dikatakan tidak atau kurang memiliki kualitas.
2. Memenuhi standar pengembangan *software*, yaitu jika cara pengembangan *software* tidak mengikuti metodologi standar, maka hampir dapat dipastikan bahwa kualitas yang baik akan sulit atau tidak tercapai.
3. Memenuhi sejumlah kriteria implisit, yaitu jika salah satu kriteria implisit tersebut tidak dapat dipenuhi, maka perangkat lunak yang bersangkutan tidak memiliki kualitas yang baik

Selanjutnya perangkat lunak tersebut dibagi ke dalam 4 kelompok, yakni sebagai berikut (Sutanta, 2005) :

1. Sistem Operasi, adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengendalikan *resources* selama proses berlangsung.
2. Bahasa Pemrograman, merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai alat untuk pengembangan program aplikasi.
3. Bahasa *Query*, merupakan perangkat lunak bahasa tingkat sangat tinggi yang dapat digunakan untuk menampilkan informasi – informasi yang diinginkan hanya dengan menuliskan sedikit perintah saja.
4. Aplikasi, merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk digunakan pada aplikasi tertentu.

## **2.2 Kamus**

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengertian dari kamus adalah buku acuan yang memuat kata dan ungkapan yang biasanya disusun menurut abjad berikut keterangan tentang maknanya, pemakaiannya dan terjemahannya. Kamus dapat juga digunakan sebagai buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata yang berfungsi untuk membantu seseorang mengenal perkataan baru. Selain menerangkan maksud kata, kamus juga mungkin mempunyai pedoman sebutan, asal-usul (etimologi) sesuatu perkataan dan juga contoh penggunaan bagi sesuatu perkataan. Untuk memperjelas kadang kala terdapat juga ilustrasi di dalam kamus Terdapat banyak kamus yang populer di Indonesia, seperti : kamus bahasa Inggris, bahasa Jerman, bahasa Mandarin, bahasa Jepang dan lain sebagainya.

## 2.3 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android, Inc. didirikan di Palo Alto, California, pada bulan Oktober 2003 oleh Andy Rubin (pendiri Danger), Rich Miner (pendiri Wildfire Communications, Inc.), Nick Sears (mantan VP T-Mobile), dan Chris White (kepala desain dan pengembangan antarmuka WebTV) untuk mengembangkan "perangkat seluler pintar yang lebih sadar akan lokasi dan preferensi penggunanya". Tujuan awal pengembangan Android adalah untuk mengembangkan sebuah sistem operasi canggih yang diperuntukkan bagi kamera digital, namun kemudian disadari bahwa pasar untuk perangkat tersebut tidak cukup besar, dan pengembangan Android lalu dialihkan bagi pasar telepon pintar untuk menyaingi Symbian dan Windows Mobile (iPhone Apple belum dirilis pada saat itu). Meskipun para pengembang Android adalah pakar-pakar teknologi yang berpengalaman, Android Inc. dioperasikan secara diam-diam, hanya diungkapkan bahwa para pengembang sedang menciptakan sebuah perangkat lunak yang diperuntukkan bagi telepon seluler.

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang bagi yang membuat peranti lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan android,

dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilisan perdana Android, 5 november 2007, android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode – kode android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler.

Didunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar – benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution (OHD).

Sekitar September 2007 Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis smartphone yang menggunakan Android sebagai sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia dipasaran pada 5 Januari 2010. Pada 9 desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, android, perangkat mobile yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. sejak android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru.

Pada masa saat ini kebanyakan vendor – vendor smartphone sudah memproduksi smartphone berbasis android, vendor – vendor itu antara lain HTC, Motorola, Samsung, LG, HKC, Huawei, Archos, Webstation Camangi, Dell, Nexus SciPhone, WayteQ, Sony Ericsson, Acer, Philips, T-mobile, Nexian, IMO, Asus dan masih banyak lagi vendor smartphone didunia yang memproduksi android. Hal ini karena android itu adalah sistem operasi yang open source sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh vendor manapun.

Tidak hanya menjadi sistem operasi dismartphone, saat ini android menjadi pesaing utama dari apple pada sistem operasi Table PC. Pesatnya pertumbuhan android selain factor yang disebutkan diatas adalah karena android itu sendiri adalah platform yang sangat lengkap baik itu sistem operasinya, Aplikasi dan Tool pengembangan, market aplikasi android serta dukungan yang sangat tinggi dari komunitas Open Source didunia, sehingga android terus berkembang pesat baik dari segi teknologi maupun dari segi jumlah device yang ada di dunia.

### **2.3.1. Android: Platform Masa Depan**

Android dipuji sebagai “platform mobile pertama yang lengkap, terbuka dan bebas”.

- Lengkap (Complete Platform): Para desainer dapat melakukan pendekatan yang komprehensif ketika mereka sedang mengembangkan platform android.

Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan tools dalam membangun software dan memungkinkan untuk peluang pengembangan aplikasi.

- Terbuka (Open Source Platform) : Platform android disediakan melalui lisensi open source. Pengembangan dapat dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi. Android sendiri menggunakan Linux Kernel 2.6.
- Free (Free Platform) : Android adalah platform/aplikasi yang bebas untuk develop. Tidak ada lisensi atau biaya royalty untuk dikembangkan pada platform android. Tidak ada biaya keanggotaan diperlukan. Tidak diperlukan biaya pengujian. Tidak ada kontrak yang diperlukan. Aplikasi untuk android dapat didistribusikan dan diperdagangkan dalam bentuk apapun.

Android merupakan generasi baru platform mobile, platform yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya. Sistem operasi yang mendasari android dilisensikan di bawah GNU, General Public Lisensi Versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah “copyleft” lisensi dimana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh di bawah terms. Android didistribusikan dibawah lisensi Apache Software (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua dan seterusnya. Komersialisasi pengembang (produsen handset khususnya) dapat memilih untuk meningkatkan platform tanpa harus memberikan perbaikan mereka ke masyarakat open source. Sebaliknya, pengembang dapat keuntungan dari perangkat tambahan seperti

perbaikan dan mendistribusikan ulang pekerjaan mereka dibawah skema lisensi apapun yang mereka inginkan.

Pengembangan memiliki beberapa pilihan ketika membuat aplikasi yang berbasis android. Kebanyakan pengembang menggunakan eclipse yang tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan aplikasi android. Eclipse adalah Ide yang paling populer untuk pengembangan android, karena memiliki android plug-in yang tersedia untuk memfasilitasi pengembangan android. Selain itu eclipse juga mendapat dukungan langsung dari google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi android, ini terbukti dengan adanya penambahan plugins untuk eclipse untuk membuat project android di mana source software langsung dari situs resminya google. Tetapi hal diatas tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan IDE yang lain seperti NetBeans untuk melakukan pengembangan android.

### **2.3.2 The Dalvik Virtual Machine (DVM)**

Salah satu elemen kunci dari android adalah Dalvik Virtual Machine (DVM). Android berjalan di dalam Dalvik Virtual Machine (DVM) bukan di Java Virtual Machine (JVM), sebenarnya banyak persamaannya dengan Java Virtual Machine (JVM) seperti Java ME (Java Mobile Edition), tetapi android menggunakan Virtual Machine sendiri yang menurut saya dikustomisasi dan dirancang untuk memastikan bahwa beberapa feature – feature berjalan lebih efisien pada perangkat mobile.

Dalvik Virtual Machine (DVM) adalah “register bases” sementara Java Virtual Machine (JVM) adalah “stack based”, DVM didesain dan ditulis oleh Dan Botnsten dan beberapa engineers google lainnya. Jadi bisa kita katakan “Dalvik equals(Java) == False”. Dalvik Virtual Machine menggunakan kernel Linux untuk menangani fungsionalitas tingkat rendah termasuk keamanan, threading, dan proses serta manajemen memori. Ini memungkinkan kita untuk menulis aplikasi C / C + sama halnya seperti pada OS Linux kebanyakan. Meskipun dalam kenyataanya kita harus banyak memahami arsitektur dan proses istem dari kernel linux yang digunakan dalam android tersebut.

Semua hardware yang berbasis android dijalankan dengan menggunakan Virtual Machine untuk eksekusi aplikasi, pengembang tidak perlu khawatir tentang implementasi perangkat keras tertentu. Dalvik Virtual Machine mengeksekusi executable file, sebuah format yang dioptimalkan untuk memastikan memori yang digunakan sangat kecil. The executable file diciptakan dengan mengubah kelas bahasa java dan dikompilasi menggunakan tools yang disediakan dalam SDK Android.

### **2.3.3 Versi Android**

#### **1. Android 1.0 (API level 1)**

Android 1.0, Versi komersil dirilis pada 23 september 2008, dengan menggunakan device HTC DREAM.

## 2. Android 1.1

Pada maret 2009 google merilis Android versi 1.1 pada versi ini Android sudah dilengkapi dengan pembaharuan estis pada aplikasi,jam,alarm,voice search,pengirim pesan dan gmail,serta pembaharuan email.

## 3. Android 1.5 (cupcake)

Pada 27 April 2009, Android 1.5 dirilis, menggunakan kernel Linux 2.6.27. Versi ini adalah rilis pertama yang secara resmi menggunakan nama kode berdasarkan nama-nama makanan pencuci mulut ("Cupcake"), nama yang kemudian digunakan untuk semua versi rilis selanjutnya. Pembaruan pada versi ini termasuk beberapa fitur baru dan perubahan UI.

## 4. Android 1.6 (donut)

Menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol applet VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus; kamera, camcorder dan galeri yang dintegrasikan; CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan Text-to-speech engine; kemampuan dial kontak; teknologi text to change speech (tidak tersedia pada semua ponsel pengadaan resolusi VWGA.

## 5. Android 2.0/2.1 (Éclair)

perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan hardware, peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan browser baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan flash untuk kamera 3,2 MP, digital Zoom, dan Bluetooth 2.1.

## 6. Android 2.2 (Froyo)

Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, integrasi V8 JavaScript engine yang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan rendering pada browser, pemasangan aplikasi dalam SD Card, kemampuan WiFi Hotspot portabel, dan kemampuan auto update dalam aplikasi Android Market.

## 7. Android 2.3 (gingerbread)

Perubahan-perubahan umum yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (gaming), peningkatan fungsi copy paste, layar antar muka (User Interface) didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost), dukungan kemampuan Near Field Communication (NFC), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

#### 8. Android 3.0/3.1 (honeycomb)

Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. User Interface pada Honeycomb juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (hardware) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom. Perangkat tablet dengan platform Android 3.0 akan segera hadir di Indonesia. Perangkat tersebut bernama Eee Pad Transformer produksi dari Asus.

#### 9. Android 4.0 (ice cream sandwich)

Membawa fitur Honeycomb untuk smartphone dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara offline, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.

#### 10. Android 4.1 (Jelly Bean)

dirilis tahun 2012. Android Jelly Bean ini diperuntukkan untuk komputer tablet dan memungkinkan untuk digunakan pada sistem operasi PC atau Komputer. Sehingga rumornya kemunculan Android Jelly Bean ini untuk menyaingi rilis terbaru Windows 8 yang juga akan segera dirilis. Karena kita ketahui bersama

perbincangan versi Android sebelumnya yaitu Android Ice Cream Sandwhich pun masih hangat di telinga.

#### 11. Android 4.2 (Jelly Bean API level 17)

Dirilis pada 13 november 2012, versi ini melengkapi kekurangan maupun bugs yang sering terjadi pada JB 4.1, seperti perbaikan bug pada aplikasi ‘people’, penambahan tampilan nirkabel (*miracast*), perbaikan aksesibilitas, VPN yang selalut terhubung dan lain – lain.

#### 12. Android 4.4 (KitKat)

Dirilis pada 31 Oktober 2013, versi ini memiliki antarmuka terbaru dengan status bar dan navigasi transparan pada layar depan, webviews berbasis *Chromium*, mendukung media komunikasi Infra merah yang memungkinkan devices bisa menjadi remote untuk smart tv.

#### 13. Android 5.0 (Lollipop)

Pada versi terbaru ini google selaku pengembang membuat sebuah desain antarmuka terbaru yang dinamakan “Material Design”, serta mendukung 64bit ART compiler, dan menambahkan system keamanan yang bernama ‘*factory reset protection*’ yang berfungsi ketika smartphone hilang, ia tidak bisa direset ulang tanpa memasukkan id dan password akun google.

### 2.3.4 Libraries

Bertempat di level yang sama dengan Android Runtime adalah Libraries. Android menyertakan satu set library-library dalam bahasa C/C++ yang digunakan oleh berbagai komponen yang ada pada sistem Android. Kemampuan ini dapat diakses oleh programmer melewati Android application framework. Sebagai contoh Android mendukung pemutaran format audio, video, dan gambar. Berikut ini beberapa core library tersebut :

1. System C library,  
diturunkan dari implementasi standard C system library (libc) milik BSD, dioptimasi untuk piranti embedded berbasis Linux.
2. Media Libraries,  
berdasarkan PacketVideo's OpenCORE; library-library ini mendukung playback dan recording dari berbagai format audio and video populer, meliputi MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, and PNG.
3. Surface Manager,  
mengatur akses pada display dan lapisan composites 2D and 3D graphic dari berbagai aplikasi.
4. LibWebCore,  
web browser engine modern yang mensupport Android browser maupun embeddable web view.
5. 3D libraries,  
implementasi berdasarkan OpenGL ES 1.0 APIs; library ini menggunakan hardware 3D acceleration dan highly optimized 3D software rasterizer

6. FreeType,

bitmap dan vector font rendering

7. SQLite

relational database engine yang powerful dan ringan tersedia untuk semua aplikasi.

### **2.3.5 Tool dalam Pemograman android**

Pada setiap pembuatan aplikasi atau program, seorang programmer tentu saja membutuhkan tools – tools untuk mendukung proses pembuatan aplikasi yang ia buat. Tools yang dimaksud disini bisa berupa aplikasi berbasis bahasa pemograman yang memudahkan seorang programmer dalam mengetikkan coding ataupun mendesain tampilan dari aplikasi yang akan ia buat. Dalam pemograman aplikasi untuk dekstop komputer kita biasa mendengar yang namanya NetBeans, Delphi, Visual Basic, dll. Netbeans dan Delphi inilah yang disebut tool untuk pemograman.

Untuk memulai pembuatan sebuah aplikasi Android pun, kita membutuhkan tools – tools yang nantinya akan mempermudah proses pembuatan aplikasi tersebut.

Adapun tools – tools yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi android yaitu :

1. Java
2. Eclipse IDE
3. Android SDK
- 4.

### **2.3.5.1 Java SE (Standart Edition)**

Java platform Standart Edition merupakan sebuah paket dalam bahasa pemograman java, dimana berarti Java SE bisa digunakan untuk membuat aplikasi berbasis Java. Dalam lingkup pemograman Android, Java SE merupakan sebuah dasar dari pemograman Android. Mengapa ? Karena bahasa pemograman asli untuk Android adalah Java. Jadi untuk memulai pembuatan aplikasi Android kita harus terlebih dahulu memiliki Java SE yang terinstal di komputer/laptop yang akan kita gunakan untuk membuat aplikasi Android.

### **2.3.5.2 Eclipse**

Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan disemua platform. Berikut ini adalah sifat dari Eclipse :

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 pemograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemograman lainnya seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP dan lain sebagainya.

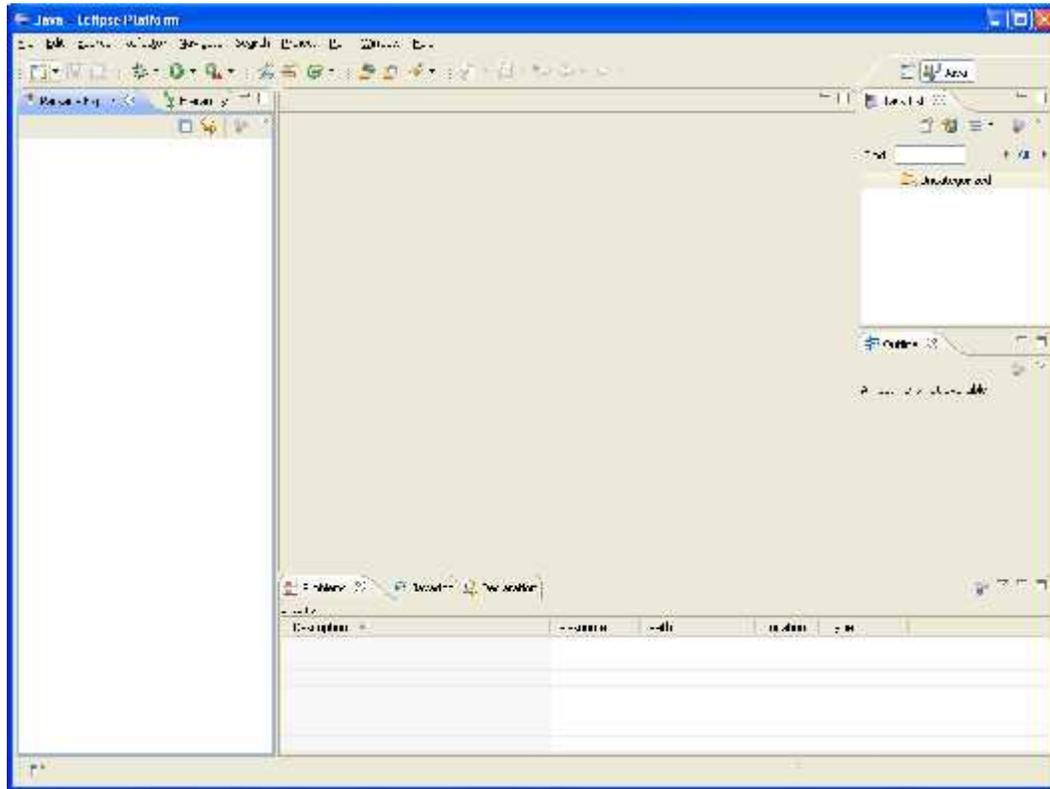
### 3. Multi role

Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan Web dan lain – lain.

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

Seperti yang dijelaskan tadi untuk membuat sebuah aplikasi programmer membutuhkan tools – tools diantaranya tools yang digunakan untuk menuliskan kode – kode program. Untuk pemrograman Android, tools untuk menuliskan program yang dibutuhkan adalah Eclipse.

Eclipse digunakan untuk menuliskan kode dan menguji serta menjalankan kode program di satu tempat saja tanpa harus menggunakan aplikasi tambahan. Oleh karena itu Eclipse sering disebut dengan istilah Integrated Development Environment(IDE), versi Eclipse yang akan digunakan untuk pemrograman Android ini bisa didapatkan dengan mendownload Android SDK.



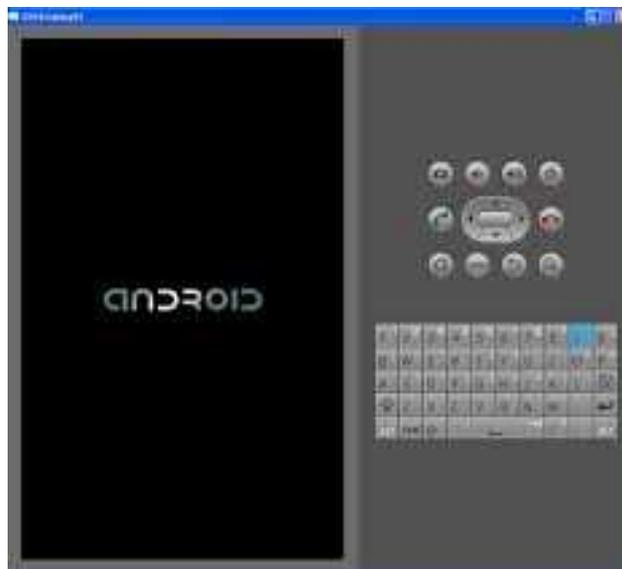
Gambar 2.1 Tampilan *Interface* Eclipse

### 2.3.5.3 Android SDK

Tools terakhir yang digunakan adalah Android SDK (Software Development Kit), didalam tools ini terdapat file – file dan utilities (alat bantu) lainnya yang berfungsi untuk mempermudah pembuatan aplikasi Android. Android SDK bekerja sama dengan Eclipse IDE untuk membantu programmer menciptakan aplikasi secara cepat.

#### **2.3.5.4 Android Virtual Device Manager (AVD)**

Android virtual device manager merupakan sebuah tool yang memungkinkan programmer untuk menguji aplikasi android yang akan dibuat memakai alat menyerupai ponsel atau gadget. AVD ini akan berperan sebagai emulator, yaitu software yang memiliki tampilan dan cara kerja menyerupai device android yang asli.



Gambar 2.2 Tampilan *Interface* AVD

#### **2.3.5.5 JDK/JRE**

JDK merupakan singkatan dari Java Development Kit, yaitu software yang digunakan untuk membangun aplikasi java. Tanpa JDK kita tidak akan bisa membuat berbagai macam aplikasi berbasis java. Sedangkan JRE adalah singkatan dari Java Runtime Environment, yaitu software yang diciptakan oleh Sun Microsystem yang

berguna hanya untuk menjalankan program atau aplikasi java yang sudah melewati proses compile atau sudah jadi.

#### **2.3.5.6 FRAMEWORK-RES.APK**

Framework-Res adalah sebuah inti dari sistem operasi Android, didalam file ini terselipkan beberapa coding penting dan beberapa settingan icon agar device dapat dijalankan dan biasanya untuk memodifikasi framework ini dibutuhkan pengetahuan tentang pemograman Android yang lebih lanjut

#### **2.3.5.7 Android Package**

Application Package File (APK), adalah format (extension) yang digunakan untuk mendistribusikan dan memasang software ke ponsel dengan sistem operasi Android, mirip dengan paket MSI pada Windows atau Deb pada OS Debian.

#### **2.3.5.8 Android Development Tools (ADT)**

Android Development Tools (ADT) adalah plugin yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse. Dengan menggunakan ADT untuk eclipse akan memudahkan kita dalam membuat aplikasi project android, memuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen – komponen yang lainnya, begitu juga kita dapat melakukan running aplikasi menggunakan Android SDK melalui eclipse. Dengan adt juga kita dapat melakukan pembuatan package android (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi android yang kita rancang.

Mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan ADT di eclipse sangat dianjurkan dan sangat mudah untuk memulai mengembangkan aplikasi android. Berikut adalah versi ADT untuk Eclipse yang sudah dirilis :

- ADT 12.0.0 (July 2011)
- ADT 11.0.0 (June 2011)
- ADT 10.0.1 (March 2011)
- ADT 10.0.0 (February 2011)
- ADT 9.0.0 (January 2011)
- ADT 8.0.1 (December 2010)
- ADT 8.0.0 (December 2010)
- ADT 0.9.9 (September 2010)
- ADT 0.9.8 (September 2010)
- ADT 0.9.7 (May 2010)
- ADT 0.9.6 (March 2010)
- ADT 0.9.5 (December 2009)
- ADT 0.9.4 (October 2009)

Semakin tinggi platform android yang kita gunakan, dianjurkan menggunakan ADT yang lebih terbaru, karena biasanya munculnya platform baru diikuti oleh munculnya versi ADT yang terbaru. Untuk melakukan instalasi ADT di eclipse dapat dilakukan secara online maupun offline.

#### **2.3.5.9 Arsitektur Android**

Secara garis besar arsitektur android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut:

- Applications dan Widgets  
Applications 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 aplikasi inti termasuk klien email, program sms, kalender, peta, browser, kontak, dan lain – lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman java.

- Applications Frameworks

Android adalah “Open Development Platform” yaitu android menawarkan kepada pengembang atau memberi kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi resources, menjalankan service background, mengatur alarm, dan memiliki akses penuh menuju API framework seperti yang dilakukan oleh aplikasi yang kategori inti. Arsitektur aplikasi dirancang supaya kita dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (reuse).

Sehingga bisa kita simpulkan applications frameworks ini adalah layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan disistem operasi android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti content – providers yang berupa sms dan panggilan telepon.

Komponen – komponen yang termasuk didalam applications frameworks adalah sebagai berikut :

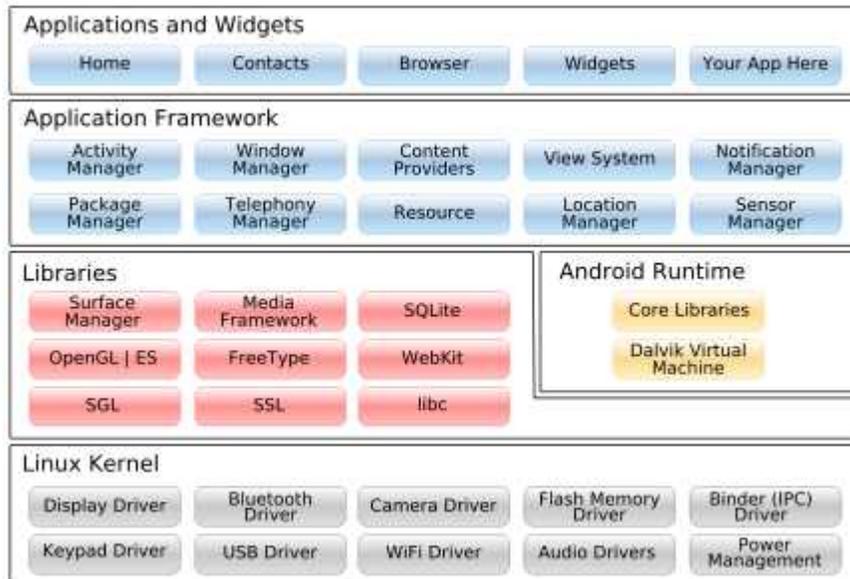
- a. Views
- b. Content Provider
- c. Resource Manager
- d. Notification Manager
- e. Activity Manager

- 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, serta :

- a. Libraries media untuk pemutaran media audio dan video
  - b. Libraries untuk manajemen tampilan
  - c. Libraries Graphics mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D
  - d. Libraries SQLite untuk dukungan database
  - e. Libraries SSL dan WebKit terintegrasi dengan web browser dan security
  - f. Libraries LiveWebcore mencakup modern web browser dengan engine embedded web view
  - g. Libraries 3D yang mencakup implementasi OpenGL ES 1.0 API's
- Android Run Time  
Layer yang membuat aplikasi android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi linux.Dalvik Virtual Machine (DVM) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi android. Didalam android run time dibagi menjadi dua bagian yaitu :
    - a. Core Libraries : aplikasi android dibangun dalam bahasa java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan Virtual Machine Java, sehingga diperlukan sebuah libraries yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa java/c yang ditangani oleh Core Libraries.
    - b. Dalvik Virtual Machine : virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi – fungsi secara efisien, dimana merupakan pengembangan yang mampu membuat linux kernel untuk melakukan threading dan manajemen tingkat rendah.
  - Linux Kernel  
Linux kernel adalah layer dimana inti dari operating sistem dari android itu berada.Berisi file – file sistem yang mengatur sistem processing, memory, resource, drivers, dan sistem – sistem operasi android lainnya. Linux kernel yang digunakan android adalah linux kernel release 2.6.



Gambar 2.3 Arsitektur Android

### 2.3.5.10 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” ke dalam paket android sehingga menghasilkan file dengan ekstensi apk. File apk itulah yang kita sebut denan aplikasi, dan nantinya dapat di install diperangkat mobile.

Ada enam jenis komponen pada aplikasi android yaitu :

a. Activites

Suatu activity akan menyajikan user interface (UI) kepada pengguna, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi. Sebuah aplikasi android bisa jadi hanya memiliki satu activity, tetapi umumnya aplikasi memiliki banyak

activity tergantung pada tujuan aplikasi dan desain dari aplikasi tersebut. Satu activity biasanya akan dipakai untuk menampilkan aplikasi atau yang bertindak sebagai user interface (UI) saat aplikasi diperlihatkan kepada user. Untuk pindah dari satu even, misalnya click tombol, memilih opsi atau menggunakan triggers tertentu. Secara hirarki sebuah windows activity dinyatakan dengan method `Activity setContentView()`. `Content View` adalah objek yang berada pada root hirarki.

b. Service

Service tidak memiliki Graphic User Interface (GUI), tetapi service berjalan secara background, sebagai contoh dalam memainkan music, service mungkin memainkan music atau mengambil data dari jaringan, tetapi setiap service harus berada dalam kelas induknya. Misalnya, media player sedang memutar lagu dari list yang ada, aplikasi ini akan memiliki dua atau lebih activity yang memungkinkan user untuk memilih lagu misalnya, atau menulis sms sambil player sedang jalan. Untuk menjaga music tetap dijalankan, activity player dapat menjalankan service. Service pada thread utama dari proses aplikasi.

c. 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. Aplikasi juga dapat menginisiasi broadcast misalnya memberikan informasi pada aplikasilain bahwa ada data yang telah diunduh perangkat dan siap untuk 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.

d. Content Provider

Content Provider membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. Data disimpan dalam file sistem 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.

## 2.4 Database

Database (basis data) adalah kumpulan informasi yang disimpan didalam computer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program computer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kuery (query) basis data disebut system manajemen basis data (database management system, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

### 2.4.1 Bahasa Pada Database

Terdapat dua jenis bahasa computer yang digunakan saat kita ingin membangun dan memanipulasi sebuah basis data, yaitu :

1. Data Definition Language (DDL)

DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek – objek yang diperlukan dalam basis data, misalnya tabel, view, user, dan sebagainya. Secara umum DDL yang digunakan adalah *create* untuk membuat objek baru, *use* untuk menggunakan objek, *alter* untuk mengubah objek yang sudah ada, dan *drop* untuk menghapus objek. DDL biasanya digunakan oleh administrator basis data dalam pembuatan sebuah aplikasi basis data.

## 2. Data Manipulation Language (DML)

DML digunakan untuk memanipulasi data yang ada dalam suatu tabel.

Perintah yang umum dilakukan adalah :

- SELECT untuk menampilkan data
- INSERT untuk menambahkan data baru
- UPDATE untuk mengubah data yang sudah ada
- DELETE untuk menghapus data

### 2.4.2 Structured Query Language

SQL (Structured Query Language) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Bahasa ini secara de facto merupakan bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua server basis data yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen basis datanya.

Sejarah SQL dimulai dari artikel seorang peneliti dari IBM bernama Jhonny Oracle yang membahas tentang ide pembuatan basis data relasional pada bulan juni 1970. Artikel ini juga membahas kemungkinan pembuatan bahasa standar untuk mengakses data dalam basis data tersebut. Bahasa tersebut kemudian diberi nama SEQUEL (Structured English Query Language).

Standarisasi SQL dimulai pada tahun 1986, ditandai dengan dikeluarkannya standar SQL oleh ANSI. Standar ini sering disebut dengan SQL86. Standar tersebut kemudian diperbaiki pada tahun 1989 kemudian diperbaiki lagi pada tahun 1992. Versi terakhir dikenal dengan SQL92. Pada tahun 1999 dikeluarkan standar baru yaitu SQL99, akan tetapi kebanyakan implementasi mereferensi pada SQL92.

### **2.4.3 SQLite**

SQLite merupakan sebuah system manajemen basis data relasional yang bersifat ACID-compliant dan memiliki ukuran pustaka kode yang relatif kecil, ditulis dalam bahasa C. SQLite merupakan proyek yang bersifat public domain yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp.

Tidak seperti paradigma client-server pada umumnya, inti SQLite bukanlah sebuah sistem yang mandiri yang berkomunikasi dengan sebuah program, melainkan sebagai integral dari sebuah program secara keseluruhan. Sehingga protocol komunikasi utama yang digunakan adalah melalui pemanggilan API secara langsung melalui bahasa pemrograman. Mekanisme seperti ini tentunya membawa keuntungan karena dapat mereduksi overhead, latency times, dan secara keseluruhan lebih sederhana. Seluruh elemen basis data (definisi data, tabel, indeks, dan data) disimpan sebagai sebuah file. Kesederhanaan dari sisi disain tersebut bisa diraih dengan cara mengunci keseluruhan file basis data pada saat sebuah transaksi dimulai.

#### **2.4.3.1 Fitur-fitur**

Pustaka SQLite mengimplementasikan hampir seluruh elemen-elemen yang berlaku pada SQL-92, termasuk transaksi yang bersifat atomic, konsistensi basisdata, isolasi, dan durabilitasi (ACID), trigger, dan kueri-kueri yang kompleks. Tidak ada pengecekan tipe sehingga data bisa di entrikan dalam bentuk string untuk sebuah kolom bertipe integer.

Beberapa proses ataupun thread dapat berjalan secara bersamaan dan mengakses basisdata yang sama tanpa mengalami masalah. Hal ini disebabkan karena akses baca data dilakukan secara parallel. Sementara itu akses tulis data hanya bisa dilakukan jika tidak ada proses tulis lain yang sedang dilakukan. Jika tidak, proses tulis tersebut akan gagal dan mengembalikan kode kesalahan. Hanya saja ketika sebuah tabel temporer dibuat, mekanisme penguncian pada proses multithread akan

menyebabkan masalah. Update terkini (versi 3.3.4) dikatakan telah memperbaiki masalah ini. Sebuah program yang mandiri dinamakan *sqlite* disediakan dan bisa digunakan untuk mengeksekusi kueri dan manajemen file – file basis data SQLite. Program tersebut juga merupakan contoh implementasi penulisan aplikasi yang menggunakan pustaka SQLite.

#### **2.4.3.2 Integrasi Dengan Bahasa Lain**

- SQLite termasuk dalam framework REALbasic. Yang memungkinkan aplikasi yang dikembangkan dengan menggunakan REALbasic dapat memanfaatkan basis data SQLite.
- Pustaka SQLite bisa digunakan secara langsung pada bahasa C/C++, namun untuk Tcl dan beberapa bahasa pemrograman berbasis script juga tersedia.
- Modul DBI/DBD untuk Perl juga tersedia pada CPAN, DBD:SQLite, namun modul ini bukanlah antarmuka dengan SQLite melainkan memasukan SQLite secara keseluruhan dalam modul tersebut.
- Modul Python juga tersedia (PySQLite) yang diimplementasikan pada DB API Python versi 2.0 (PEP 249).
- PHP dimulai dengan PHP5 telah memasukan SQLite, versi PHP4 sebelumnya bisa digunakan untuk mengakses SQLite, namun modul SQLite tidak dimasukan secara standar bawaan.
- Dimulai Lazarus versi 0.9.8 dan Free Pascal 2.0.0, SQLite didukung untuk digunakan oleh para programmer.
- Meskipun Borland tidak mempaketkan SQLite secara standar bawaan, Delphi sudah mendukung SQLite juga menggunakan pustaka yang dibuat oleh pihak ketiga (Aducom dan Zeos). Banyak program administrasi basis data SQLite baik komersil ataupun bebas yang menawarkan kemudahan-kemudahan dalam manajemen basis data SQLite terdapat di internet dibuat dengan menggunakan bahasa ini.

- SQLite juga termasuk dalam paket yang dibundle secara standar bawaan pada Mac OS X, dan digunakan sebagai salah satu pilihan mekanisme penyimpanan data pada API Apple.

#### 2.4.3.3 SQLite Database

SQLite adalah salah satu *software* yang *embedded* yang sangat populer, kombinasi SQL *interface* dan penggunaan *memory* yang sangat sedikit dengan kecepatan yang sangat cepat (Safaat, 2011). Dengan adanya SQLite database ini, banyak membantu dalam pembuatan database dari setiap versi android karena SQLite database ini termasuk dalam Android *runtime*. Untuk pengembangannya, dalam membuat dan membuka database dipergunakan sebuah *libraries* yang harus kita import, yaitu `android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper` yang menyediakan tiga metode, adapun tiga metode tersebut adalah sebagai berikut (Safaat, 2011) :

1) Constructor

Menyediakan representasi versi dari database dan skema yang kita gunakan

2) onCreate()

Menyediakan SQLiteDatabase object yang kita gunakan dalam difinisi table dan inisialisasi data.

3) onUpgrade ()

Menyediakan fasilitas konversi database dari database versi yang lama ke database versi yang baru atau sebaliknya.

#### 2.4.3.4 SQLite Manager

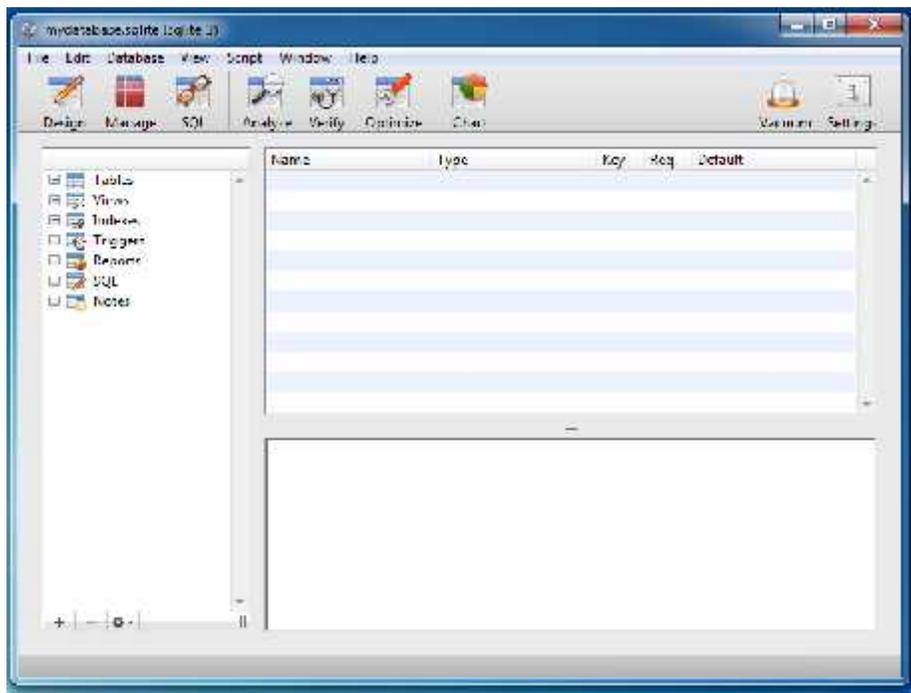
SQLite manager adalah multibahasa/tools berbasis web untuk mengelolah database SQLite. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah : PHP4 dan PHP5. Bekerja dengan baik pada platform Linux, Windows dan Mac OS X. Tools ini dalam masa development, tetapi sangat fungsional. Berbagai fungsinya adalah :

- Manajemen beberapa database
- Creation 'koneksi' ke beberapa database
- Properti dan pengelolah pilihan dari database yaitu insert, update, delete tabel.
- Import data dari file – eksekusi manual permintaan dari SQLite format atau dari MYSQL format
- Membuat, update dan hapus dari view
- Membuat, update dan hapus dari trigger
- Manajemen dari fungsi yang ditetapkan pengguna.
- Ekspor dan struktur data ke format SQL

SQLite merupakan salah satu embedded database yang wajib dipertimbangkan untuk digunakan pada aplikasi bukan enterprise karena memiliki beberapa kelebihan yaitu

- Secara umum SQLite sangat stabil
- Performa SQLite lebih efisien dan cepat dibandingkan database yang lain
- Sedikit menggunakan memori, hanya membutuhkan single library untuk mengakses database
- Bejalan dibanyak platform yang berbeda, dan dapat dipindahkan dengan mudah tanpa setting administrasi yang rumit.
- Memenuhi standart ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, and Durability)

- Mendukung ANSI 92 SQL standar
- Mempunyai API untuk bahasa C++, PHP, Perl, Python, Tcl.
- Lisensi public domain, free untuk redistributed.



Gambar 2.4 Tampilan *Interface* SQLite Manager

## **BAB III**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN**

#### **3.1 Analisa Kebutuhan Aplikasi**

Dalam pengembangan aplikasi kamus marga minahasa berbasis android ini terdapat berbagai kebutuhan, baik kebutuhan dalam bentuk perangkat keras maupun kebutuhan dalam bentuk perangkat lunak. Adapun beberapa kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut :

##### **3.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras**

Kebutuhan perangkat keras dalam pengembangan aplikasi kamus marga minahasa berbasis android terbagi menjadi 2 perangkat, yaitu :

1. *Personal Computer (PC)*

Adapun spesifikasi dari PC tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Processor AMD A8-5550M 2.1Ghz
- b. Hard disk 500 Gb.
- c. RAM DDR3 4Gb.
- d. VGA 2Gb.

2. *Handphone*

Adapun spesifikasi dari *handphone* adalah sebagai berikut :

- a. Processor 600 MHz.
- b. Memory 2 Gb.
- c. RAM 1 Gb.
- d. Kabel data.

### 3.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak ini juga terbagi menjadi 2 bagian, adapun bagian – bagian tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. *Personal Computer (PC)*

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan pada PC adalah sebagai berikut:

- a. Sistem operasi Microsoft Windows 8 Professional.
- b. Eclipse juno.
- c. ADT 8.0.1.
- d. Android SDK.
- e. Java development kit

#### 2. *Handphone*

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan pada *handphone* adalah sebagai berikut :

- a. Android OS Versi 2.2 (Froyo).
- b. Java MIDP Emulator.

### 3.3.3. Kebutuhan Isi Kamus

Adapun kebutuhan isi dari kamus marga minahasa ini penulis mengambil dari sumber buku ataupun internet yang digunakan untuk memperbanyak data marga-marga minahasa.

## 3.4 Perancangan Sistem

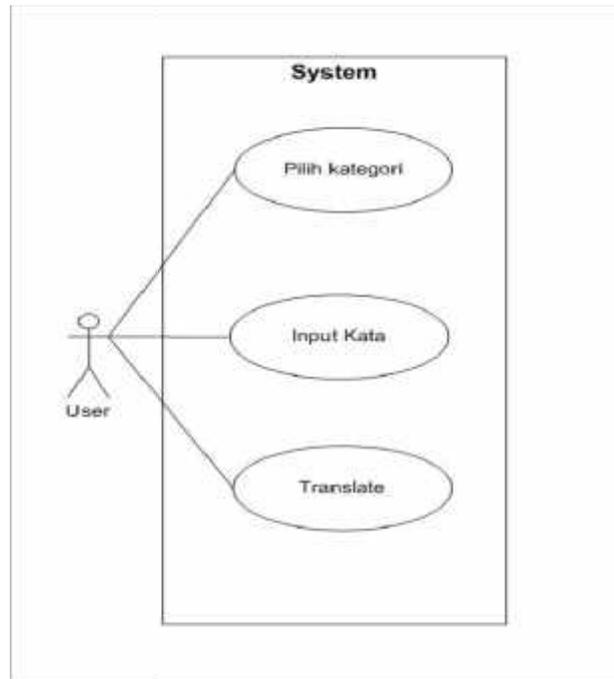
Pada tahapan perancangan sistem ini akan digambarkan secara garis besar tentang program aplikasi kamus marga minahasa berbasis android yang akan dikembangkan lagi pada bab selanjutnya

### **3.4.1. Deskripsi Sistem**

Aplikasi kamus marga minahasa berbasis android ini bertujuan untuk membantu mereka yang ingin cepat dan praktis dalam mencari arti dari marga mereka sehingga lebih efektif dan efisien karena kamus digital ini terpasang dalam *handheld* yang berbasis android. Selain memudahkan pengguna dalam mencari tahu arti marga mereka, aplikasi ini juga bersifat gratis tanpa harus membayar untuk mendapatkannya.

### **3.4.2. Use Case Diagram**

*Use case diagram* adalah gambaran *graphical* dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun digunakan untuk menjelaskan bagaimana langkah-langkah yang seharusnya dikerjakan oleh sistem. *Use case diagram* menjelaskan manfaat suatu sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar. Adapaun *use case* pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Gambar *Use Case Diagram*

Term	Description
User	Setiap individu yang merupakan pengguna dari aplikasi kamus marga berbasis android

Tabel 3.1 Tabel daftar actor

Adapun keterangan dari *use case diagram* yang terdapat pada Gambar 3.1. adalah sebagai berikut :

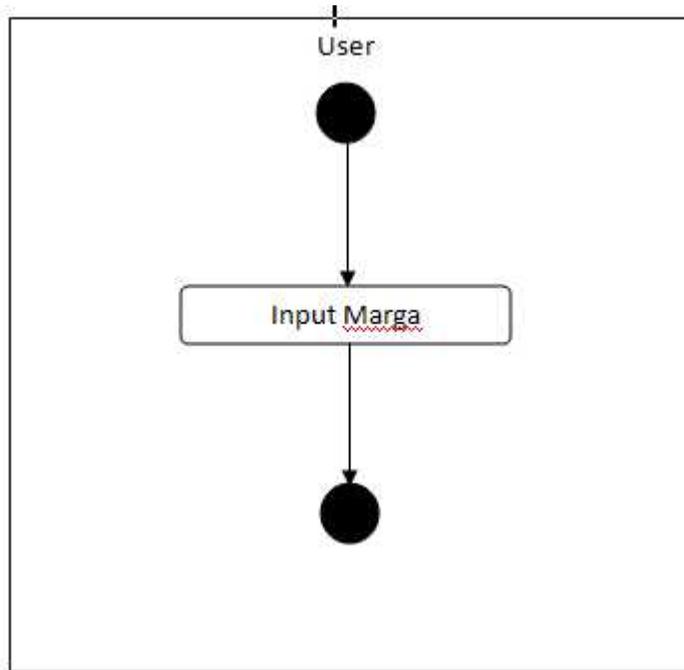
Use Case Name	Use Case Description
Pilih Kategori	Use case ini mendeskripsikan tentang pemilihan button, terdapat dua pilihan button yaitu Enter dan Exit
Input Kata	Use case ini mendeskripsikan input kata yang akan dicari arti marganya
Artikan	Use case ini mendeskripsikan hasil proses pencarian dari marga yang telah diinputkan

Tabel 3.2. *Tabel daftar use case*

### 3.4.3 Activity Diagram

Diagram Aktivitas menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan akhir dari aktivitas. Activity Diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Berikut ini adalah diagram aktivitas – Input marga :

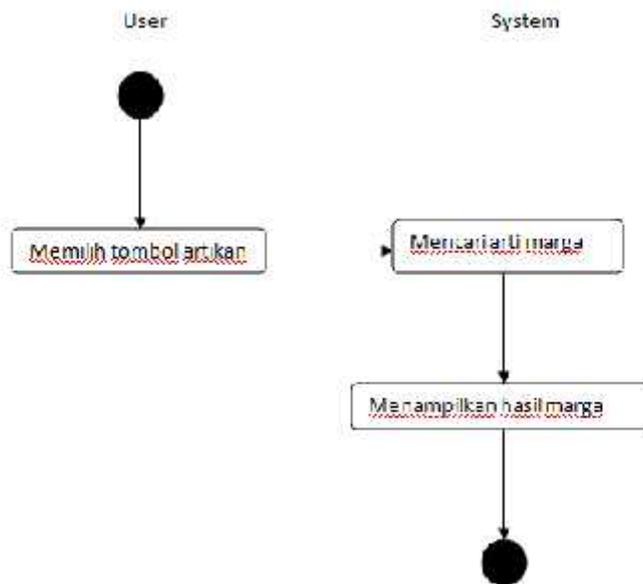


Gambar 3.2

Gambar

*activity diagram- Input marga*

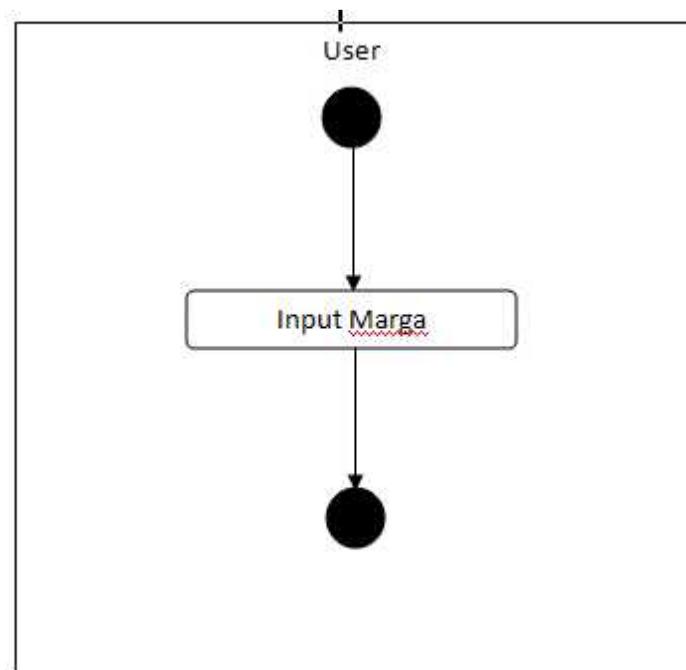
Berikut ini adalah diagram aktivitas – Artikan :



Gambar 3.3. *Gambar activity diagram- Artikan*

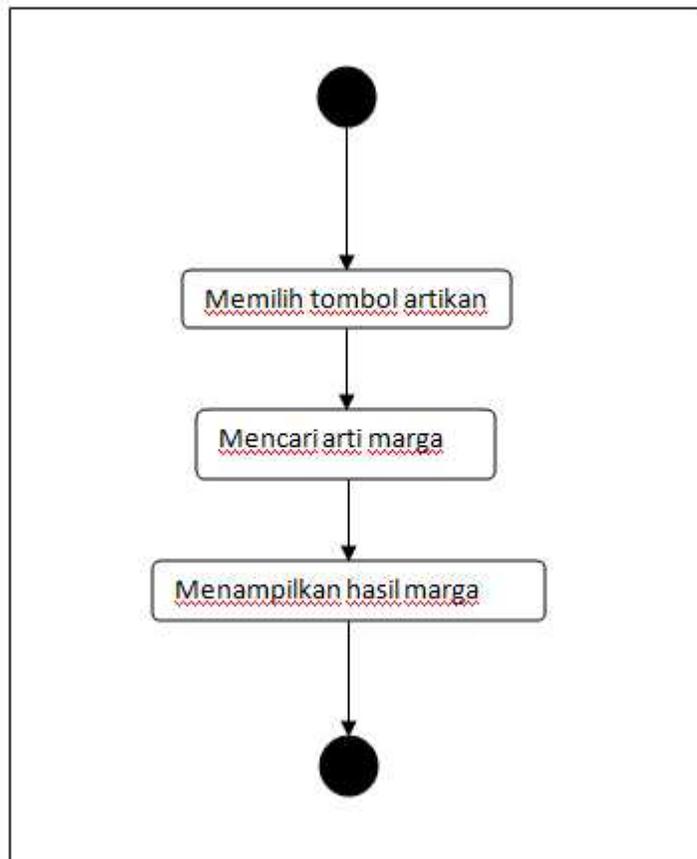
#### 3.4.4. State Diagram

Diagram state digunakan untuk menyatakan model dan juga kejadian operasi pada sistem. Ketika menerapkan sistem sangat penting untuk memperjelas setiap bagian yang berbeda. Dalam penggambarannya, terdapat kesamaan antara state diagram dengan activity diagram. Adapun state diagram – Input marga pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.4 Gambar state diagram- Input Marga

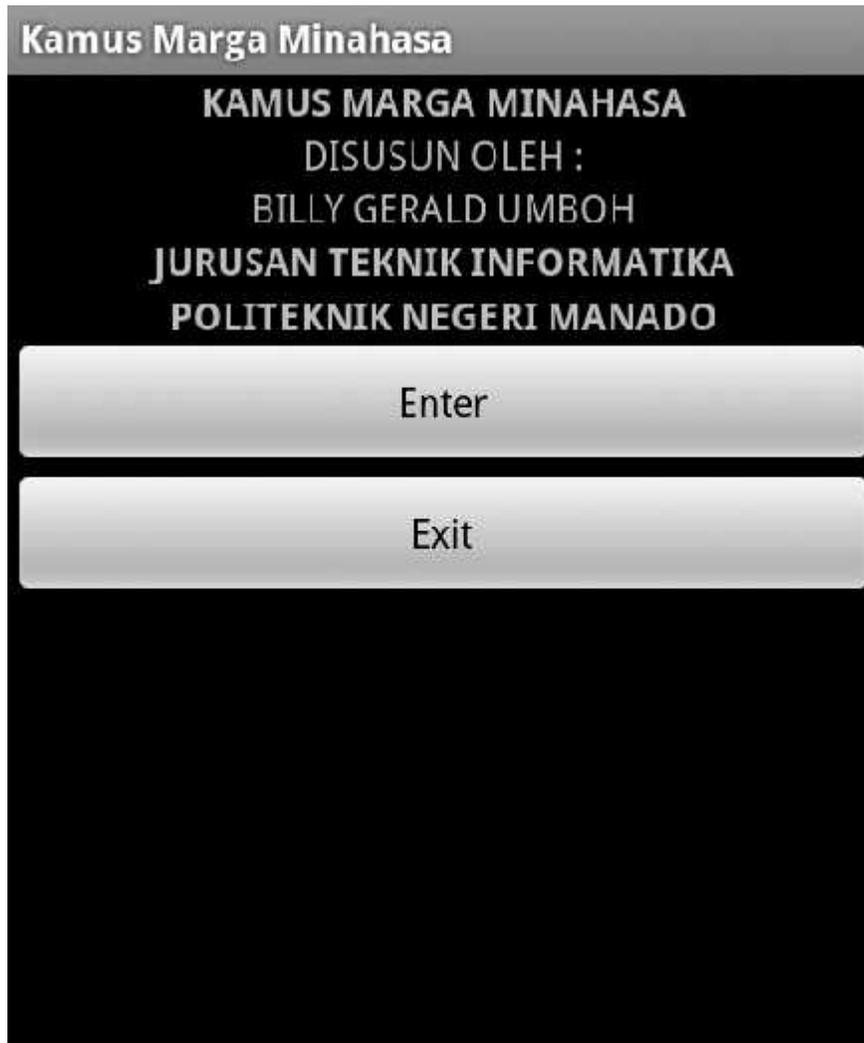
Berikut ini adalah state diagram – Translate :



Gambar 3.5 Gambar state diagram- Artikan

### 3.5 Rancangan Tampilan

ada perancangan tampilan ini akan ditampilkan rancangan *interface* dari awal eksekusi program hingga menampilkan hasil output yang dicari. Adapun rancangan tampilan pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.6 Rancangan tampilan awal

Keterangan :

- Tampilan awal saat user pertama kali mengeksekusi program
- Tombol “Enter” berfungsi untuk masuk ke-halaman selanjutnya
- Tombol “Quit” untuk keluar atau menutup program

**Kamus Marga Minahasa**

Kamus Marga Minahasa  
Marga Minahasa :

Artikan

Arti Marga :

Gambar 3.7 Rancangan halaman tampilan pencarian

Keterangan :

- Pada form marga minahasa digunakan untuk memasukan marga yang akan diartikan
- Tombol artikan digunakan untuk mencari arti marga
- Hasilnya akan ditampilkan di form arti marga

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN TESTING**

#### **4.1 Proses Aplikasi**

Pada bab ini akan dibahas implementasi sistem pembuatan aplikasi kamus Marga Minahasa berbasis android hingga analisa hasil dari aplikasi tersebut.

Proses yang terjadi pada penggunaan aplikasi kamus Marga Minahasa ini adalah sebagai berikut :

1. Pada proses tampilan awal terdapat dua tombol pilihan yang berguna untuk masuk dan keluar.
2. Pada saat user memilih tombol masuk, maka user akan disuguhkan dengan halaman tampilan penerjemahan, sedangkan tombol quit digunakan untuk langsung keluar dan mengakhiri aplikasi.
3. Dilanjutkan dengan menginputkan kata ke dalam form pencarian marga yang telah tersedia untuk diartikan.
4. Hasil dari pencarian marga yang telah diinput akan ditampilkan pada form arti marga.

Untuk proses penerjemahan, selanjutnya user dapat mengklik tombol artikan yang berguna untuk pencarian arti marga tersebut.

## 4.2 Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi kamus marga minahasa ini dapat diinstall pada smartphone yang berbasis android yang sebelumnya di-*compile* melalui IDE ( *Integrated Development Environment* ) Eclipse Galileo melalui kode-kode yang kemudian menjadi sebuah file dalam bentuk .APK ( *Android PacKage*). Untuk pengembangan lebih lanjutnya dalam pendistribusian aplikasi, developer dituntut untuk melakukan package terhadap aplikasi yang telah dibuat. Dalam melakukan *packaging*, developer dapat menyertakan pula *certificate* pada aplikasi yang telah dibuat sebagai bukti bahwa aplikasi tersebut adalah aplikasi yang di-develop sendiri. *Certificate* ini juga berfungsi sebagai kunci yang diberikan oleh Google sebagai cara mengidentifikasi untuk developer aplikasi.

## 1.3. Implementasi Program

Aplikasi kamus jerman – Indonesia ini dijalankan melalui sebuah emulator, yaitu AVD ( *Android Virtual Device* ). Adapun tampilan awal pada AVD ( *Android Virtual Device* ) tersebut adalah sebagai berikut :



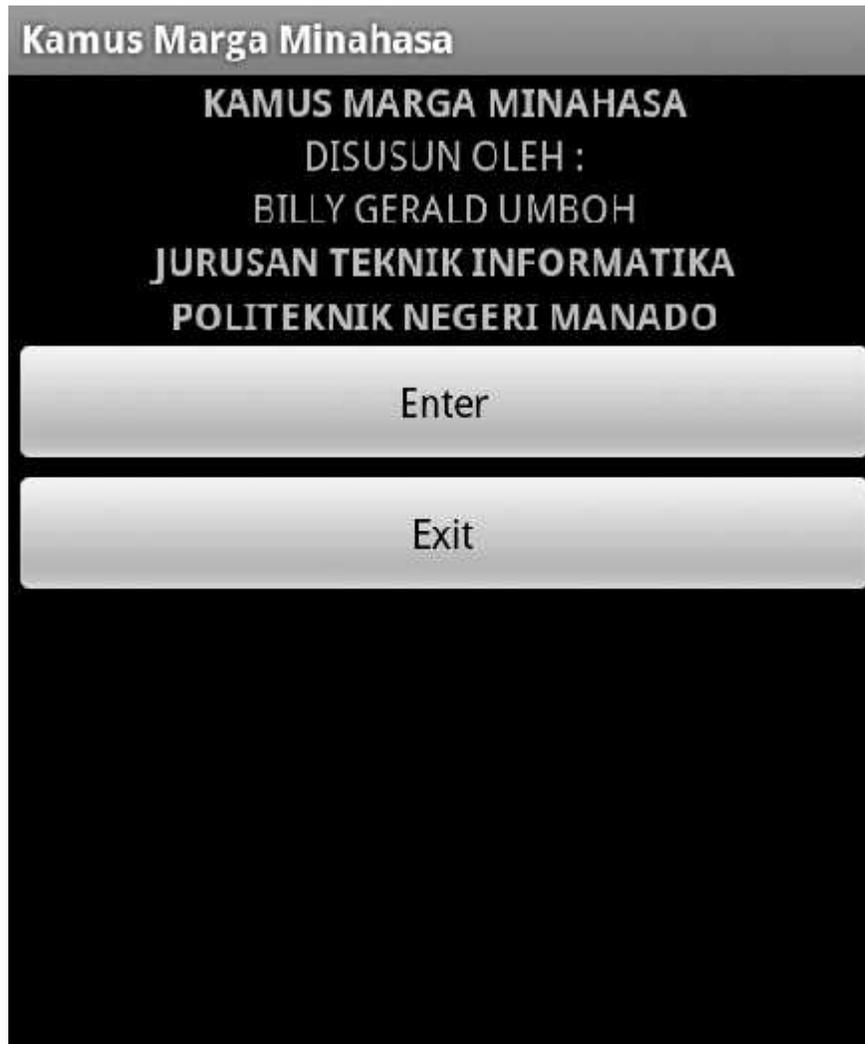
Gambar 4.1. Tampilan awal pada emulator

Di dalam tampilan awal AVD ( *Android Virtual Device* ) ini dibagi menjadi dua bagian, bagian di sebelah kiri sebagai layar untuk menampilkan dan sedangkan bagian kanan adalah layar control serta input keyboard.

#### **4.3.1. Tampilan Awal Program**

Program ini akan diwakili oleh sebuah ikon sebagai jalan pintas untuk mengeksekusi aplikasi kamus marga minahasa ini. Berikut adalah tampilan ikon aplikasi kamus marga minahasa

Di dalam tampilan awal program ini adalah tampilan dimana aplikasi pertama kali di-*run*. Adapun tampilan tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2 Tampilan awal aplikasi kamus marga minahasa

Pada tampilan halaman awal program, akan ditampilkan cover beserta dua tombol Enter dan Quit. Cover berisikan judul skripsi, penyusun, nama fakultas dan nama kampus. Sedangkan dua tombol yang terdapat di halaman awal dengan posisi berada di bawah cover adalah tombol enter yang berfungsi untuk masuk dan

melanjutkan ke halaman selanjutnya dan tombol yang kedua adalah tombol quit yang berfungsi untuk mengakhiri atau keluar dari aplikasi.

#### 4.3.2 Tampilan Halaman Kamus Minahasa

Halaman selanjutnya adalah halaman kamus minahasa, dimana saat user memilih tombol enter, maka akan langsung mengarah ke dalam halaman ini. Di dalam halaman penerjemahan ini, terdapat form inputan kata, tombol artikan dan form hasil. Berikut ini adalah tampilan halaman kamus minahasa:



Gambar 4.3 Tampilan kamus minahasa

Pada tampilan halaman penerjemahan ini terdapat form untuk menginput marga yang akan dicari artinya dibawahnya adalah tombol translate atau artikan yang digunakan untuk menerjemahkan atau mencari arti dari marga yang di input dan hasilnya akan ditampilkan pada form arti marga.

### 4.3.3 Pengujian Aplikasi

Dalam pengujian aplikasi yang dilakukan berfungsi agar dapat mengetahui apakah ada kesalahan atau tidak.

#### 4.3.3.1 Tampilan Berhasil Menemukan Arti

Jika kita memasukan marga minahasa dan berhasil dipanggil database maka akan terlihat hasil seperti gambar dibawah



Gambar 4.4 Tampilan berhasil menemukan arti

#### 4.3.3.2 Tampilan Jika Gagal Menemukan Hasil

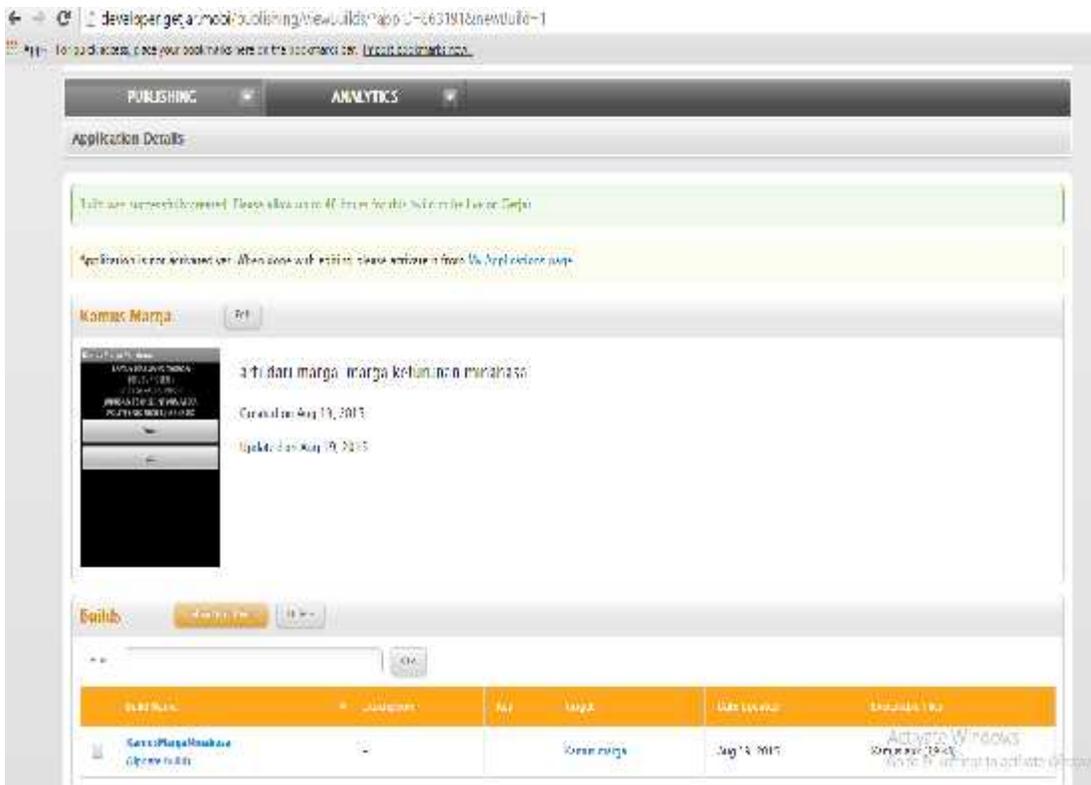
Jika kita memasukan marga minahasa dan berhasil dipanggil database maka akan terlihat hasil seperti gambar dibawah



Gambar 4.5 Tampilan gagal menemukan arti

#### 4.4 Analisa Hasil

Aplikasi kamus marga minahasa ini yang telah dibangun dengan menggunakan IDE Eclipse Juno dan juga dengan *build target* Android 2.2 telah berhasil diuji coba melalui Android Virtual Device sebagai emulator dan bisa berjalan dengan baik bahkan telah di-upload di situs Getjar.com yang merupakan situs developer software berbasis android dan berhasil didownload.



Gambar 4.6 Tampilan aplikasi Kamus marga minahasa yang telah di upload

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan analisa dan pengujian serta hasil, maka dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Aplikasi Kamus Marga Minahasa Berbasis Android ini dapat diimplementasikan di *smartphone* yang berbasis Android dengan version 2.2 ke atas.
2. Aplikasi Kamus ini dirancang agar generasi muda tahu arti dari marga mereka

#### **5.2. Saran**

Untuk pengembangan aplikasi ini ke depannya, berikut beberapa saran yang dianjurkan :

1. Untuk ke depannya aplikasi ini bisa disempurnakan dengan memperbanyak lagi databasenya.
2. Untuk memberikan kepuasan kepada *user*, dapat ditambah dengan fasilitas *voice search* atau arti marganya dapat di *share* di media social.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fathansyah, 2012. *Basis Data Edisi Revisi*. Bandung: Penerbit INFORMATIKA
- Murya Yosef, 2013. *Pemrograman Android*. Bandung: Penerbit JSAKOM
- Nazruddin Safaat, 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Penerbit INFORMATIKA
- Sherief Salbino, 2013. *Buku Pintar Gadget Android Untuk Pemula* .  
[https://play.google.com/store/books/details/Sherief\\_Salbino\\_S\\_Kom\\_Buku\\_Pintar\\_Gadget\\_Android\\_u?id=1GjXCQAAQBAJ](https://play.google.com/store/books/details/Sherief_Salbino_S_Kom_Buku_Pintar_Gadget_Android_u?id=1GjXCQAAQBAJ)
- Stackoverflow, 2014. *How To Build an APK File In Eclipse?*.  
<http://stackoverflow.com/questions/4600891/how-to-build-an-apk-file-in-eclipse>
- Sulutiptek, 2015. *Arti Marga Minahasa*.  
<http://www.sulutiptek.com/formcarimarga.php>
- Wikipedia, 2015. *Marga Minahasa*. [https://id.wikipedia.org/wiki/Marga\\_Minahasa](https://id.wikipedia.org/wiki/Marga_Minahasa)

## LAMPIRAN

### LISTING DATA KAMUS.JAVA

```
package com.Bootling;

import android.content.ContentValues;

import android.content.Context;

import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;

import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;

public class DataKamus extends SQLiteOpenHelper{

    private static final String DATABASE_NAME = "dbkamus";

    public static final String MARGA = "marga";

    public static final String ARTI = "arti";

    //Constructor DataKamus untuk initiate database

    public DataKamus(Context context) {

        super(context, DATABASE_NAME, null, 1);

    }

    //Method createTable untuk membuat table kamus

    public void createTable(SQLiteDatabase db) {
```

```
db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS kamus");

db.execSQL("CREATE TABLE if not exists kamus (id INTEGER PRIMARY
KEY AUTOINCREMENT, marga TEXT, Arti TEXT);");

}
```

//Method generateData untuk mengisi data ke kamus.

```
public void generateData(SQLiteDatabase db) {

    ContentValues cv = new ContentValues();

    cv.put(MARGA,"umboh");

    cv.put(ARTI, "Penolak bahaya");

    db.insert("kamus", MARGA, cv);

    cv.put(MARGA, "awui");

    cv.put(ARTI, "senang");

    db.insert("kamus", "MARGA", cv);

    cv.put(MARGA, "buyung");

    cv.put(ARTI, "penurut");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "dapu");
```

```
cv.put(ARTI, "mematahkan");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "datu");
```

```
cv.put(ARTI, "pemimpin");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "doringin");
```

```
cv.put(ARTI, "penari");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "dotulong");
```

```
cv.put(ARTI, "pahlawan besar");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "damongilala");
```

```
cv.put(ARTI, "benteng");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "damopoli");
```

```
cv.put(ARTI, "jujur dan adil");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "dondokambe");
```

```
cv.put(ARTI, "perinsip tetap");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "dumais");
```

```
cv.put(ARTI, "menggenapi");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "eman");
```

```
cv.put(ARTI, "dipercaya");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "emor");
```

```
cv.put(ARTI, "lengkap");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "gerungan");
```

```
cv.put(ARTI, "bunga-bunga ukiran");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "gerung");
```

```
cv.put(ARTI, "bunga ukiran");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "ingkiriwang");
```

```
cv.put(ARTI, "dari angkasa");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kambey");
```

```
cv.put(ARTI, "bunga hias");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kaeng");
```

```
cv.put(ARTI, "sempit");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kaunang");
```

```
cv.put(ARTI, "cerdik");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kairupan");
```

```
cv.put(ARTI, "kekuatan");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kalangi");
```

```
cv.put(ARTI, "dari langit");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kalesaran");
```

```
cv.put(ARTI, "pusat dari segala usaha");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kaligis");
```

```
cv.put(ARTI, "sama keluarga");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kambong");
```

```
cv.put(ARTI, "obor");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kapoyos");
```

```
cv.put(ARTI, "dukun pijat");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "karamoy");
```

```
cv.put(ARTI, "penunjuk");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "karinda");
```

```
cv.put(ARTI, "kawan serumah");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "karundeng");
```

```
cv.put(ARTI, "pengusut");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kawengian");
```

```
cv.put(ARTI, "bintang sore");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "katuuk");
```

```
cv.put(ARTI, "pemegang rahasia");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kopalit");
```

```
cv.put(ARTI, "pendamai");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kondoi");
```

```
cv.put(ARTI, "lurus kedudukannya");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "korompis");
```

```
cv.put(ARTI, "hasil kerja yang baik");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kindangen");
```

```
cv.put(ARTI, "yang diberkati");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "kumaat");
```

```
cv.put(ARTI, "melihat");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "langi");
```

```
cv.put(ARTI, "tinggi");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "langitan");
```

```
cv.put(ARTI, "tinggian");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lanes");
```

```
cv.put(ARTI, "kurang semangat");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lantu");
```

```
cv.put(ARTI, "penentu");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "laoh");
```

```
cv.put(ARTI, "manis");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lasut");
```

```
cv.put(ARTI, "pemikir cerdas");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lambogia");
```

```
cv.put(ARTI, "paras jernih");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lapian");
```

```
cv.put(ARTI, "teladan");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lumangkun");
```

```
cv.put(ARTI, "penyimpan rahasia");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lumentut");
```

```
cv.put(ARTI, "bukti");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "luminuut");
```

```
cv.put(ARTI, "berpeluh");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lumingkewas");
```

```
cv.put(ARTI, "tepat dalam segala hal");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lembong");
```

```
cv.put(ARTI, "pembalas budi");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lensun");
```

```
cv.put(ARTI, "diharapkan");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lengkong");
```

```
cv.put(ARTI, "pendidik");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lengkey");
```

```
cv.put(ARTI, "dimuliakan");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "limbong");
```

```
cv.put(ARTI, "ingat budi");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "lomboan");
```

```
cv.put(ARTI, "lemparan keatas");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "mamusung");
```

```
cv.put(ARTI, "penangkal");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "mandagi");
```

```
cv.put(ARTI, "menghias bunga");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "makal");
```

```
cv.put(ARTI, "penutup lubang");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "nayoan");
```

```
cv.put(ARTI, "diberi berkat");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "ngala");
```

```
cv.put(ARTI, "dirintangi");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "ogotan");
```

```
cv.put(ARTI, "kena dendam");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "oroh");
```

```
cv.put(ARTI, "perselisihan");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "paat");
```

```
cv.put(ARTI, "pengangkat");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "pua");
```

```
cv.put(ARTI, "buah");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "rambitan");
```

```
cv.put(ARTI, "tambahan bunyi");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "rasu");
```

```
cv.put(ARTI, "penyimpan");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "rumambi");
```

```
cv.put(ARTI, "membunyikan");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "rumagit");
```

```
cv.put(ARTI, "menyambar");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "sambuaga");
```

```
cv.put(ARTI, "bunga kayu cempaka");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "sembel");
```

```
cv.put(ARTI, "penuh");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "sondakh");
```

```
cv.put(ARTI, "pengawas");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "sumolang");
```

```
cv.put(ARTI, "memainkan pedang");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "tamon");
```

```
cv.put(ARTI, "disayangi");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "tangkudung");
```

```
cv.put(ARTI, "perisai pelindung");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "tirayoh");
```

```
cv.put(ARTI, "senang dihormati");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "tulandi");
```

```
cv.put(ARTI, "pemecah batu");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "walangitan");
```

```
cv.put(ARTI, "cahaya kilat");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "wulur");
```

```
cv.put(ARTI, "puncak");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
cv.put(MARGA, "wuisan");
```

```
cv.put(ARTI, "pengusir");
```

```
db.insert("kamus", MARGA, cv);
```

```
}
```

```
@Override
```

```
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
```

```
    //TODO Auto-generated method stub
```

```
}
```

```
@Override
```

```
public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
```

```
    //TODO Auto-generated method sub
```

```
}
```

```
}
```

## LISTING SHOW KAMUS.JAVA

```
package com.Bootling;

import android.app.Activity;

import android.os.Bundle;

import android.database.Cursor;

import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;

import android.view.View;

import android.widget.Button;

import android.widget.EditText;

public class showKamus extends Activity {

    private SQLiteDatabase db = null;

    private Cursor kamusCursor = null;

    private EditText txtMarga;

    private EditText txtArti;

    private DataKamus datakamus = null;

    public static final String Marga = "marga";

    public static final String ARTI = "arti";
```

```

        /** Called when the activity is first created. */

@Override

public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

    super.onCreate(savedInstanceState);

    datakamus = new DataKamus(this);

    db = datakamus.getWritableDatabase();

    datakamus.createTable(db);

    datakamus.generateData(db);

    setContentView(R.layout.main);

    txtMarga = (EditText) findViewById(R.id.txtMarga);

    txtArti = (EditText) findViewById(R.id.txtArti);

}

public void getTerjemahan(View view) {

    String result= "";

    String result2= "";

    String englishword = txtMarga.getText().toString();

    kamusCursor = db.rawQuery("SELECT ID, MARGA, ARTI " + "FROM kamus where
MARGA = " + englishword + "ORDER BY MARGA", null);

```

```
//Membaca data dari kamusCursor dan menampungnya di result

    if (kamusCursor.moveToFirst()) {

        result = kamusCursor.getString(2);

        for (;!kamusCursor.isAfterLast(); kamusCursor.moveToNext()) {

            result = kamusCursor.getString(2);

        }

    }

//Menampilkan not found jika data tidak sesuai atau tidak ada di database

if (result.equals("")) {

    result = "Terjemahan Not Found";

}

if (result2.equals("")) {

    result2 = "Terjemahan Not Found";

}

//Menampilkan datanya setelah ditampung

txtArti.setText(result);

}
```

```
@Override
```

```
public void onDestroy() {
```

```
    super.onDestroy();
```

```
    kamusCursor.close();
```

```
    db.close();
```

```
}
```

```
}
```

## LISTING SPLASH.JAVA

```
package com.Bootimg;

import android.app.Activity;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.View.OnClickListener;
import android.widget.Button;

public class Splash extends Activity {

    @Override

    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.splash);

        Button btnEnter = (Button)findViewById(R.id.Btnenter);
        Button btnExit = (Button)findViewById(R.id.Btnexit);
```

```
btnEnter.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

    public void onClick(View v) {

        // TODO Auto-generated method stub

        Intent keli = new Intent(Splash.this,showKamus.class);

        startActivity(keli);

        //Intent i = new Intent();

        //i.setClassName("com.Bootling", "com.Bootling.showKamus");

        //startActivity(i);

    }

});

btnExit.setOnClickListener(new

OnClickListener() {

    @Override

    public void onClick(View v) {

        // TODO Auto-generated method stub

        finish();

        System.exit(0);

    }

});

}

}
```

## LISTING MAIN.XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:background="#778899"

    >
<TextView
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Kamus Marga Minahasa"
    />
<TextView
    android:text="Marga Minahasa : "
    android:id="@+id/TextView01"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content">
</TextView>
<EditText
    android:text=""
    android:id="@+id/txtMarga"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    />
<Button
    android:text="Artikan"
    android:id="@+id/btnTerjemah"
    android:layout_width="fill_parent"
```

```
        android:layout_height="wrap_content"
        android:onClick="getTerjemahan"
    />
    <TextView
        android:text="Arti Marga : "
        android:id="@+id/TextView03"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
    />
    <EditText
        android:text=""
        android:id="@+id/txtArti"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:editable="false"
    />

</LinearLayout>
```

## LISTING SPLASH.XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical" >
<TextView
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="KAMUS MARGA MINAHASA"
    android:textStyle="bold"
    android:gravity="center_horizontal"/>

<ImageView
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:id="@+id/MINAHASA"
    android:layout_x="105dip"
    android:layout_y="40dip"/>

<TextView
    android:id="@+id/TextView01"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_x="102dip"
    android:layout_y="170dip"
    android:gravity="center_horizontal"
    android:text="DISUSUN OLEH : " />
```

<TextView

```
android:id="@+id/TextView02"  
android:layout_width="match_parent"  
android:layout_height="wrap_content"  
android:layout_x="24dip"  
android:layout_y="185dip"  
android:gravity="center_horizontal"  
android:text="BILLY GERALD UMBOH" />
```

<TextView

```
android:id="@+id/TextView03"  
android:layout_width="match_parent"  
android:layout_height="wrap_content"  
android:layout_x="41dip"  
android:layout_y="210dip"  
android:gravity="center_horizontal"  
android:text="JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA"  
android:textStyle="bold" />
```

<TextView

```
android:id="@+id/TextView04"  
android:layout_width="match_parent"  
android:layout_height="wrap_content"  
android:layout_x="34dip"  
android:layout_y="225dip"  
android:gravity="center_horizontal"  
android:text="POLITEKNIK NEGERI MANADO"  
android:textStyle="bold" />
```

<Button

```
android:id="@+id/Btnenter"
```

```
android:layout_width="match_parent"  
android:layout_height="wrap_content"  
android:layout_x="69dip"  
android:layout_y="260dip"  
android:onClick="GetDataKamus"  
android:text=" Enter " />
```

<Button

```
android:id="@+id/Btnexit"  
android:layout_width="match_parent"  
android:layout_height="wrap_content"  
android:layout_x="172dip"  
android:layout_y="260dip"  
android:text=" Exit " />
```

</LinearLayout>

## LISTING ANDROIDMANIFEST.XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.Booting"
    android:versionCode="1"
    android:versionName="1.0">

    <uses-sdk android:minSdkVersion="8" />

    <application android:icon="@drawable/icon" android:label="@string/app_name">
        <activity android:name=".Splash"
            android:label="@string/app_name">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
        <activity
            android:name=".showKamus" >
        </activity>
    </application>
"AndroidManifest.xml"
</manifest>
```