BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Aplikasi *Mobile*

Aplikasi adalah program yang digunakan untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. *Mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari suatu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon *mobile* berarti bahwa terminal telepon yan 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 berpidah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel seperti pager, telepon seluler dan PDA.

2.2 Simulasi

Pengertian Metode simulasi adalah bentuk metode praktek yang sifatnya untuk mengembangkan ketermpilan peserta belajar (keterampilan mental maupun fisik/teknis). Metode ini memindahkan suatu situasi yang nyata ke dalam kegiatan atau ruang belajar karena adanya kesulitan untuk melakukan praktek di dalam situasi yang sesungguhnya. Misalnya: sebelum melakukan praktek penerbangan, seorang siswa sekolah penerbangan melakukan simulasi penerbangan terlebih dahulu (belum benar-benar terbang). Situasi yang dihadapi dalam simulasi ini harus dibuat seperti benar-benar merupakan keadaan yang sebenarnya (replikasi

kenyataan).Contoh lainnya, dalam sebuah pelatihan fasilitasi, seorang peserta melakukan simulasi suatu metode belajar seakan-akan tengah melakukannya bersama kelompok dampingannya. Pendamping lainnya berperan sebagai kelompok dampingan yang benar-benar akan ditemui dalam keseharian peserta (ibu tani, bapak tani, pengurus kelompok, dsb.). Dalam contoh yang kedua, metode ini memang mirip dengan bermain peran. Tetapi dalam simulasi, peserta lebih banyak berperan sebagai dirinya sendiri saat melakukan suatu kegiatan/tugas yang benar-benar akan dilakukannya.

2.3 Sejarah Ujian Nasional

Ujian Nasional (UN) yang memimbulkan sikap pro kontra di kalangan masyarakat sebenarnya telah dilaksanakan sejak tahun 1965, namanya mengalami Evolusi sampai akhirnya bernama Ujian Nasional. Pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, sistem ujian nasional telah mengalami beberapa kali perubahan dan penyempurnaan, perkembangan ujian nasional tersebut dapat kita lihat di bawah ini:

1. Periode 1965 - 1971, pada periode ini, sistem ujian akhir disebut dengan Ujian Negara, berlaku untuk hampir semua mata pelajaran. Bahkan ujian dan pelaksanaannya ditetapkan oleh pemerintah pusat dan seragam untuk seluruh wilayah di Indonesia.
2. Periode 1972 - 1979, pada tahun 1972 ditetapkan sistem ujian sekolah dimana setiap atau sekelompok sekolah menyelenggarakan ujian akhir sekolah masing-masing. Soal dan pemrosesan hasil ujian semuanya ditentukan oleh masing-masing sekolah/kelompok sekolah. Pemerintah pusat hanya menyusun dan mengeluarkan pedoman yang bersifat umum.

3. Periode 1980-2000, untuk meningkatkan dan mengendalikan mutu pendidikan serta diperolehnya nilai yang memiliki makna yang "sama" dan dapat dibandingkan antar sekolah ,maka sejak tahun 1980 dilaksanakan ujian akhir nasional yang dikenal dengan sebutan Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional. Dalam EBTANAS dikembangkan sejumlah perangkat soal yang "paralel" untuk setiap mata pelajaran , dan penggandaan soal dilakukan di daerah.
4. Periode 2001-2004, sejak tahun 2001, EBTANAS diganti dengan penilaian hasil belajar secara nasional dan kemudian berubah nama menjadi Ujian Akhir Nasional, sejak tahun 2002. Perbedaan yang menonjol antara UAN dan EBTANAS adalah dalam cara menentukan
5. kelulusan siswa, terutama sejak tahun 2003. Dalam EBTANAS kelulusan siswa ditentukan oleh kombinasi nilai semester 1, nilai semester 2, dan nilai EBTANAS murni, sedangkan kelulusan siswa pada UAN ditentukan oleh nilai mata pelajaran secara individual.
6. Periode 2005-sekarang, untuk mendorong tercapainya target wajib belajar pendidikan yang bermutu, pemerintah menyelenggarakan Ujian Nasisonal untuk SMP / MTs / SMPLB dan SMA / SMK / MA / SMALB / SMKLB.
7. Periode 2008-sekarang, untuk mendorong tercapainya target wajib belajar pendidikan yang bermutu, mulai tahun ajaran 2008 /2009 pemerintah menyelenggarakan Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional untuk SD / MI / SDLB.

2.3.1 Mekanisme Seleksi

Mata pelajaran yang diujikan

Untuk tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) ada 6 mata pelajaran yang diujikan, tergantung penjurusannya:

Tabel 2.1 Mata pelajaran yang diujikan

Penjurusan	**Mata pelajaran utama**	**Mata pelajaran karakteristik penjurusan**
IPA	Bahasa Indonesia Bahasa Inggris Matematika	Fisika, Kimia, Biologi
IPS		Ekonomi, Geografi, Sosiologi
Bahasa		• Sastra Indonesia • Antropologi • Bahasa asing pilihan (Bahasa Mandarin, Bahasa Jepang, Bahasa Jerman, Bahasa Perancis, Bahasa Arab)
Agama		Ilmu Tafsir, Ilmu Hadist, Fiqih
Kejuruan		Teori Kejuruan

2.3.2 Penentuan Kelulusan Ujian Nasional

Untuk formula kriteria kelulusan tahun ini, pemerintah menggunakan formula baru. Kelulusan siswa dari sekolah dengan melihat nilai gabungan

rencananya dipatok minimal 5,50. Nilai gabungan merupakan perpaduan nilai UN dan nilai sekolah untuk setiap mata pelajaran UN.

$$\mathbf{Nilai\ akhir} = 0,6.\mathbf{N}ilai\ \mathbf{U}jian\ \mathbf{N}asional + 0,4.\mathbf{N}ilai\ \mathbf{S}ekolah$$

Nilai sekolah dihitung dari nilai rata-rata ujian sekolah dan nilai rapor semester 1-5 untuk tiap mata pelajaran UN. Dengan formula baru ini, rencananya akan dipatok nilai tiap mata pelajaran minimal 4,00. Integrasi nilai UN dan nilai sekolah ini diharapkan jadi pendorong untuk menganggap penting semua proses belajar sejak kelas 1 hingga kelas 3. Sedangkan kriteria kelulusan ujian sekolah diserahkan kepada sekolah. Nilai sekolah merupakan nilai rata-rata dari ujian sekolah dan nilai rapor semester 1-5 setiap mata pelajaran yang tidak diujikan dalam UN.

2.3.3 *Tryout* Ujian Nasional

Ujian nasional merupakan ujian akhir siswa kelas VI, IX, dan XII untuk bisa melanjutkan pendidikan ke tahap yang lebih tinggi lagi. Jadi sudah jelas, apabila ada siswa yang tidak lulus dalam ujian nasional, maka siswa tersebut tidak bisa melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya.

Untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi ujian nasional, sudah menjadi rahasia umum bila setiap sekolah selalu mengadakan *Tryout* (uji coba) mengerjakan soal-soal prediksi ujian nasional. *Tryout* ujian nasional bisa juga disebut simulasi dari ujian nasional yang sesungguhnya. Para siswa diberikan soal-soal dan harus dikerjakan layaknya ujian nasional yang sebenarnya. *Tryout* ujian

nasional tersebut dimaksudkan agar para siswa bisa mempersiapkan diri lebih baik, dan mengetahui bagaimana ujian nasioal itu berlangsung.

2.4 Android

Android adalah 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 sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di *smartphone* dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS Android tidak terikat ke satu merek Handphone saja, beberapa vendor terkenal yang sudah memakai Android antara lain Samsung, Sony Ericsson, HTC, Nexus, Motorolla, dan lain-lain.

Keunggulan utama Android adalah gratis dan open source, yang membuat *smartphone* Android dijual lebih murah dibandingkan dengan Blackberry atau iPhone meski fitur (hardware) yang ditawarkan Android lebih baik.

Beberapa fitur utama dari Android antara lain WiFi hotspot, Multi-touch, Multitasking, GPS, accelerometers, support java, mendukung banyak jaringan (GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE & WiMAX) serta juga kemampuan dasar handphone pada umumnya.

2.4.1 Sejarah Android

Pada Juli 2000, Google bekerjasama dengan Android Inc., perusahaan yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat. Para pendiri Android Inc. bekerja

pada Google, di antaranya Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Saat itu banyak yang menganggap fungsi Android Inc. hanyalah sebagai perangkat lunak pada telepon seluler. Sejak saat itu muncul rumor bahwa Google hendak memasuki pasar telepon seluler. Di perusahaan Google, tim yang dipimpin Rubin bertugas mengembangkan program perangkat seluler yang didukung oleh kernel Linux. Hal ini menunjukkan indikasi bahwa Google sedang bersiap menghadapi persaingan dalam pasar telepon seluler.

Sekitar September 2007 sebuah studi melaporkan bahwa Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler (akhirnya Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan Android pada sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran 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 bergerak (*mobile*) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru.

Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2009

diperkirakan di dunia ini paling sedikit terdapat 18 jenis telepon seluler yang menggunakan Android.

2.4.2 Arsitektur Android

Secara garis besar, arsitektur android terdiri atas *Application*s dan Widgets, *Application*s Frameworks, Libraries, Android Run Time, dan Linux Kernel.

a. *Application*s dan Widgets

   Application dan widgets merupakan layer dimana kita berhubungan dengan palikasi saja, di mana 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 pemrograman Java

b. *Application*s Framework

   *Application*s Framework merupakan Open Development Platform yang ditawarkan Android untuk dapat ditawarkan Android untuk dapat dikembangkan guna membangun aplikasi. Pengembang memiliki akses penuh menuju API Framework seperti yang dilakukan oleh aplikasi kategori inti. Komponen-komponen yang termasuk dalam *Application*s Framework adalah sebagai berikut :

   1. Views yang kaya akan dan extensible yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi, termasuk list, grids, kotak teks, tombol dan bahkan sebuah embeddable web.

2. Content Provider yang memungkinkan aplikasi untuk mengakses data (seperti dari daftar kontak telepon) atau membagi data tersebut.
3. Resource Manager yang menyediakan akses ke kode non sumber lokal seperti string, gambar, dan tata letak file.
4. Notification Manager yang memungkinan semua aplikasi menampilkan alert yang bias dikustomisasi di dalam status bar.
5. *Activity* Manager yang Pengelolaan siklus hidup aplikasi dan menyediakan navigasi umum backstack.

c. Libraries

Libraries merupakan layer dimana fitur-fitur Android berada. Android menyertakan libraries C / C+ + yang digunakan oleh berbagai komponen dari sistem android. Kemampuan ini disediakan kepada Developer aplikasi melalui Framework aplikasi android.

1. Sistem C Library merupakan variasi dari implementasi BSD-berasal pelaksanaan sistem standar C Library (libe), sesuai untuk perangkat embedded berbasis Linux.
2. Media Library merupakan library yang mendukung pemutaran rekaman dan popular banyak format audio dan video, serta file gambar.
3. Graphic Library termasuk didalamnya SGL dan OpenGL untuk tampilan 2D dan 3D.
4. Surface Manager merupakan library untnuk Pengelolaan akses ke subsistem layar.

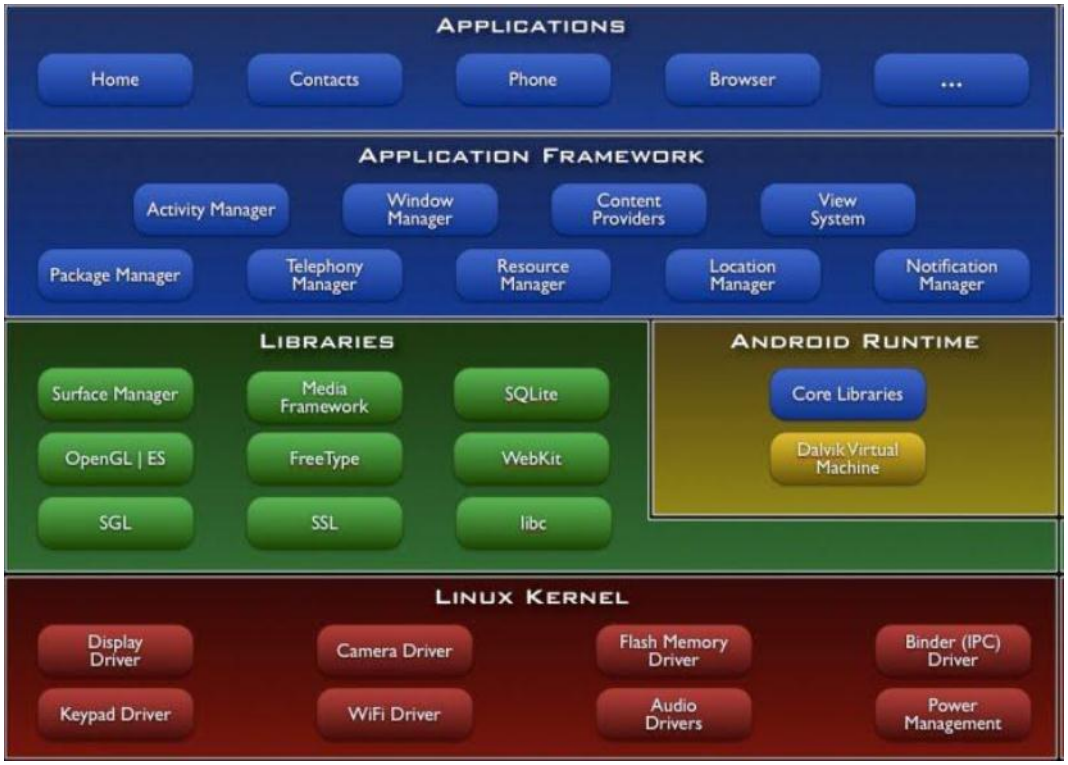
5. LibWebcore merupakan mesin web modern yang powerfull yang baik untuk browser android.
6. FreeType mendukung bitmap dan vector font rendering.
7. SQLite merupakan mesin database yang kuat dan ringan, dan penghubung tersedia untuk semua aplikasi.

d. Android Run Time

Android Run Time merupakan Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan, dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi Linux. Android terdiri dari satu set core libraries yang menyediakan sebagian besar fungsi yang sama dengan yang terdapat pada core yang libraries bahasa pemrograman Java.

e. Linux Kernel

Linux Kernel Merupakan layer inti dari sistem operasi Android berada. Berisi file-file sistem yang mengatur sistem processing, memory, resources, drivers, dan sistem-sistem operasi android lainnya. Android bukan Linux, akan tetapi dibangun diatas Linux Kernel yaitu versi 2.6 sehingga kehandalannya dapat dipercaya. Untuk inti sistem service Linux yang digunakan seperti keamanan, manajemen memori, proses manajemen, network dan driver model. Linux menyediakan Driver layar, Kamera, Keypad, WiFi, Flash Memory, Audio dan IPC (Interprocess Communication) untuk mengatur keamanan. Kernel juga bertindak sebagai lapisan abstrak antara hardware dan *software* stack-nya. Untuk lebih jelasnya lihat gambar arsitektur Android berikut.



Gambar 2.1 Arsitektur Android

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

2.4.3 Fundamental Aplikasi

Salah satu fitur utama dari android adalah satu aplikasi dapat menggunakan elemen dari aplikasi lain (yang disediakan berdasarkan izin aplikasi itu). Misalnya, jika kita memerlukan aplikasi untuk menampilkan scrolling list gambar dan aplikasi lain telah memiliki scroller yang sesuai dan membuatnya tersedia untuk aplikasi lain, kita dapat memanggil scroller tersebut untuk melakukan suatu pekerjaan, daripada kita membuatnya lagi. Aplikasi tidak memasukan kode dari aplikasi yang lain atau meliriknya. Sebaliknya ia hanya memulai bagian dari aplikasi lainnya saat membutuhkan.

Agar aplikasi dapat bekerja, sistem harus dapat menjalankan sebuah proses aplikasi ketika salah satu bagian itu diperlukan, dan menginisiasi objek Java pada bagian tersebut. Krena itu, tidak seperti pada kebanyakan aplikasi lainnya, pada sistem aplikasi android tidak ada satu entry point bagi semua yang ada dalam aplikasi (misalnya : tidak ada fungsi main()). Sebaliknya mereka mempunyai komponen penting dalam sistem yang dapat diinisiasi dan dijalankan sesuai dengan kebutuhan.

Ada empat komponen pada aplikasi komponen untuk menyajikan *User Interface* (tampilan program) kepada pengguna.

1. Activities

   Activities merupakan 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 sepada *User*. Untuk pindah dari satu *Activity* ke *Activity* lain kita dapat melakukannya dengan satu event, misalnya clik tombol, memilih opsi atau menggunakan triggers tertentu. Secara hirarki sebuah windows *Activity* dinyatakan dengan method *Activity*.setContenView(). ContentView adalah objek yang berada pada root hirarki.

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. Misalnya, media player sedang memutar lagu dari list yang ada, aplikasi ini memiliki dua atau lebih *Activity* yang memungkinkan *User* untuk memilih lagu, atau menulis sms sambil player sedang jalan. Untuk menjaga musik tetap dijalankan pada thread utama dari proses aplikasi.

3. Broadcast Receiver

   Broadcast Receiver berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyampaikan notifikasi. Contoh broadcast seperti notifikasi zona waktu berubah, baterai lemah, gambar telah selesai diambil camera atau pengubahan referensi bahasa yang digunakan. Broadcast Receiver tidak memiliki *User Interface* (UI), tetapi memiliki sebuah *Activity* untuk merespon informasi yang meraka terima, atau notification manager untuk member tahu kepada pengguna, seperti lampu latar atau vibrating perangkat.

4. Content Provider

   Content Provider membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. Data disimpulkan 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.

2.4.4 Versi Android

Banyak *smartphone* dan PC Tablet menggunakan sistem operasi yang berbeda. Semakin versi tinggi, fiturnya semakin canggih dan banyak. Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream yang dirilis pada tanggal 22 Oktober 2008. Beberapa uraian versi Android seperti di bawah ini.

1. Android versi 1.1

   Pada 9 Maret 2009, Google merilis Android versi 1.1. Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, voice search (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan email.

2. Android versi 1.5 (Cupcake)

   Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (*Software* Development Kit) dengan versi 1.5 (Cupcake). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon, dukungan Bluetooth A2DP, kemampuan terhubung secara otomatis ke headset Bluetooth, animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

3. Android versi 1.6 (Donut)

   Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan 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.

4. Android versi 2.0/2.1 (Eclair)

   Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (Eclair), 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.

5. Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)

   Pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, intergrasi 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.

6. Android versi 2.3 (Gingerbread)

   Pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (Gingerbread) diluncurkan. 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.

7. Android versi 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. Rencana masuk pasar Indonesia pada Mei 2011.

8. Android versi 4.0 (ICS :Ice Cream Sandwich)

   Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, 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.

9. Android v4.1 (Jelly Bean)

   Setelah desas-desus mengenai OS penerus ICS yang terhitung masih baru tersebut beredar, kini Google telah membuka tabir tentang sistem operasi

Android teranyar itu yakni Android versi 4.1 atau disebut sebagai Android Jelly Bean.Sementara gadget pertama yang memakai OS ini secara langsung adalah Google Nexus 7 yang diproduksi oleh Asus (dulu dirumorkan sebagai Asus Memo).Google secara resmi telah memamerkan Jelly Bean sebagai generasi terbaru dari Android. Sistem operasi ini pun disebut-sebut punya sejumlah fitur yang telah disempurnakan dari generasi sebelumnya.

Melalui gelaran Google I/O yang digelar di San Francisco, Amerika Serikat, tabir Android Jelly Bean yang belakangan mulai hangat diperbincangkan akhirnya tersingkap.Ada beberapa perubahan besar atau pun perubahan kecil yang membuat Jelly Bean terlihat lebih 'manis' dibanding Ice Cream Sanwich (ICS).

10. Android 4.4 (KitKat)

    Sistem operasi ini telah menapaki tangga versi berikutnya yaitu Android 4.4. Sebagaimana versi sebelumnya yang diberi nama dari nama makanan pencuci mulut (dessert), codename untuk versi terbaru ini adalah Android Kitkat. Kitkat adalah nama merek dagang (trademark) cokelat terkenal dari Nestle.

    Android KitKat punya 5 kelebihan. terdapat beberapa poin pembaruan penting yang terdapat dalam Android KitKat 4.4. Beberapa pembaruan itupun dirasa lebih baik dari versi sebelumnya. Berikut ini di antaranya.

    1. Perintah Suara

       Di Versi terbaru Andorid ini lebih sederhana dan pintar.para Pengguna tidak harus menyentuh ponsel untuk penggunaan search, mengirim

pesan, atau menerima arahan dari Google Map. Pada menu utama, pengguna hanya perlu mengatakan ' OK Google ' untuk memberikan perintah dengan kerja spesifik yang presisi.

2. Multi - Tasking Lebih Cepat dan bregas

   Dengan versi Android 4.4 kitkat, Google terus mengembangkan kemampuan ponselnya agar lebih cepat memberikan respons. Misalnya saja, pengguna bisa mendengarkan musik dari Spotify, mencari foto di galeri, dan membaca berita terbaru di Twitter dengan kecepatan yang lebih baik.

3. Visual yang Lebih Baik

   Pada versi android sebelumnya, sistem operasi Android menampilkan status bar, tombol navigasi, sembari menonton video atau membaca ebook. Pada versi 4.4, tampilan yang terkesan menghalangi tersebut bisa dihilangkan. Selain itu, ada tombol tambahan pada kunci layar untuk memungkinkan pengguna bermain game dan bisa langsung masuk ke dalam menu galeri pada waktu bersamaan.

4. Photo Editor

   adanya Photo Editor pada Android KitKat pun diperbarui. Terdapat beberapa fitur efek, filter, dan tools untuk menyesuaikan gambar. Hebatnya, Photo Editor juga memungkinkan pengguna mengembalikan hasil editan foto ke bentuk semula.

5. Hangouts

   Aplikasi apik Hangouts juga ditambahkan pada sistem operasi ini. Hangouts mampu mengelompokkan semua SMS, MMS, video call, dan chatting dengan Google Hangouts pada satu tempat.

2.4.5 Fitur Android

Sebagai sebuah Sistem Operasi tentunya terdapat beberapa fitur atau layanan yang disediakan oleh Android. Adapun Fitur yang tersedia di Android diantaranya :

1. Kerangka aplikasi: itu memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia.
2. Dalvik mesin virtual: mesin virtual dioptimalkan untuk perangkat *mobile*.
3. Grafik: grafik di 2D dan grafis 3D berdasarkan pustaka OpenGL.
4. SQLite: untuk penyimpanan data.
5. Mendukung media: audio, video, dan berbagai format gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF)
6. GSM, Bluetooth, EDGE, 3G, dan WiFi (hardware dependent)
7. Kamera, Global Positioning Sistem (GPS), kompas, dan accelerometer (tergantung hardware), dan lain-lain.

2.5 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan pengganti dari metode analisis berorientasi objek dan desain berorientasi objek (OOA & OOD) yang dimunculkan sekitar akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an.

UML merupakan gabungan dari metode Grady Booch (Booch Method), James Rumbaugh (OMT) dan Ivar Jacobson (OOSE). Tetapi UML ini akan mencakup lebih luas daripada OOA&D. Pada pertengahan pengembangan UML dilakukan standarisasi proses dengan OMG (Object Management Group) dengan harapan UML akan menjadi bahasa standar pemodelan pada masa yang akan datang.

UML disebut sebagai bahasa pemodelan bukan metode. Kebanyakan metode terdiri paling sedikit prinsip, bahasa pemodelan dan proses. Bahasa pemodelan (sebagian besar grafik) merupakan notasi dari metode yang digunakan untuk mendesain secara cepat.

Bahasa pemodelan merupakan bagian terpenting dari metode. Ini merupakan bagian kunci tertentu untuk komunikasi. Jika anda ingin berdiskusi tentang desain dengan seseorang, maka Anda hanya membutuhkan bahasa pemodelan bukan proses yang digunakan untuk mendapatkan desain.

UML merupakan bahasa standar untuk penulisan Blueprint *Software* yang digunakan untuk Visualisasi (Visualize), Spesifikasi (Specify), Pembentukan (Construct) dan Pendokumentasian (Documentation) alat-alat dari sistem perangkat lunak.

2.5.1 *Use case* Diagram

Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *User* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap scenario menjelaskan urutan kejadian. *Use case* adalah serangkaian scenario yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna. *Use case* biasanya menggunakan actors. Actors adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem.

2.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity* diagram mempunyai peran seperti halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah *Activity* diagram bisa mendukung perilaku parallel sedangkan flowchart tidak bisa.Selain sebagai gambaran detail sebuah *use case* diagram, *Activity* diagram bisa juga untuk menjabarkan suatu state tertentu dan *Statechart* diagram dimana fungsinya untuk menerangkan dan mendeskripsikan internal behavior suatu metode/state dan menunjukkan aliran action yang di kendalikan (driven by) oleh action sebelumnya.

2.5.3 *Sequence* Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam use case.

2.5.4 *Class* Diagram

Class diagram adalah bagian dari UML yang menggambarkan sebuah kumpulan dari kelas-kelas yang ada dan hubungan diantara kelas tersebut dimana setiap kelas mempunyai attributes dan operations.

2.5.5 *Component* Diagram

Component diagram dibuat untuk menunjukan organisasi dan ketergantungan di antara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. *Component* diagram fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem.

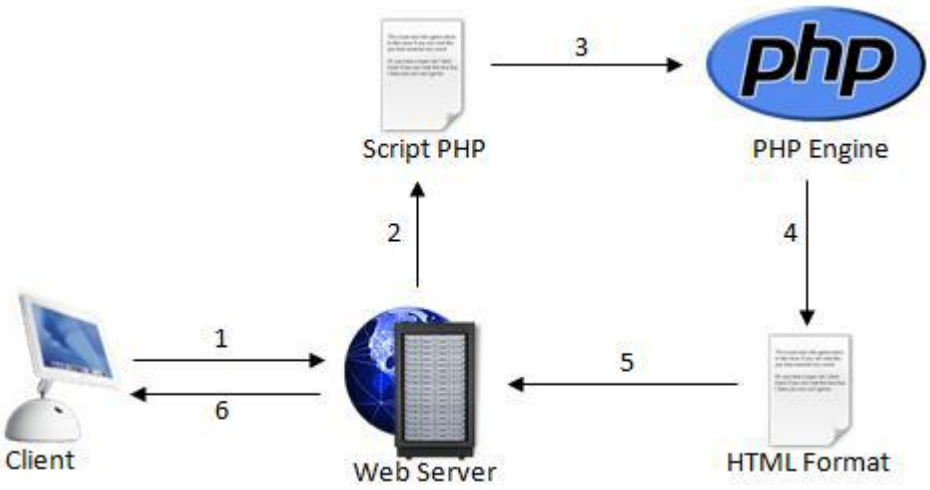
2.5.6 *Deployment* Diagram

Deployment Diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment* diagram juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut: sistem tambahan yang menggambarkan rancangan, *device*, *node*, dan *hardware*, sistem *client*/*server*, sistem terdistribusi murni, serta rekayasa ulang aplikasi.

2.6 PHP

Menurut Bunafit Nugroho (2008 : 113) PHP:Hypertext Preprocessor merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada *server* dan hasilnya dapat ditampilkan pada *Client*.

PHP adalah produk open source yang dapat digunakan secara gratis tanpa hasrus membayar untuk menggunakannya. Intepreter PHP dalam mengeksekusi kode PHP pada sisi *server* (disebut *server*-side), sedangkan tanpa adanya interpreter PHP, maka semua skrip dan aplikasi PHP yang dibuat tidak dapat dijalankan. Proses eksekusi kode PHP yang dilakukan oleh Apache Web *Server* dan interpreter secara diagram dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.2 Struktur Pembacaan Web *Server*

Diadopsi : Bunafit Nugroho (2008 : 114)

PHP merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia website, PHP adalah bahasa program yang berbentuk skrip yang diletakkan didalam *server* web.

Jika dilihat dari sejarah mulanya PHP diciptakan dari ide Rasmus Lerdof untuk kebutuhan pribadinya, skrip tersebut sebenarnya dimaksudakan untuk digunakan sebagai keperluan untuk membuat website pribadi, akan tetapi kemudian dikembangkan lagi sehingga menjadi sebuah bahasa yang disebut "Personal Home Page", inilah awal munculnya PHP sampai saat ini.

2.7 Basis Data

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk Pengelolaan dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management sistem, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan

antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (database management sistem/DBMS). Jika konteksnya sudah jelas, banyak administrator dan programer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut.

2.8 MySQL

MySql (*My Structurd Query Language*) atau yang biasa dibaca mai-se-kuel adalah sebuah program pembuat dan pengelola database atau yang sering disebut dengan DBMS(*DataBase Management Sistem*), sifat dari DBMS ini adalah *Open Source*, yang bisa didapatkan secara gratis pada alamat http://www.mysql.com. Saat kita mendengar open source maka seakan kita ingat dengan sistem operasi handal keturunan Unix yaitu Linux.

MySql sebenarnya produk yang berjalan pada platform linux, dengan adanya perkembangan dan banyaknya pengguna, serta lisensi dari DataBase ini adalah *Open Source*, maka para pengembang kemudian merilis versi windows. Selain itu MySql juga merupakan program pengakses DataBase yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi*User*(banyak pengguna). Kelebihan lain dari MySql adalah menggunakan bahasa Query(permintaan) standar SQL(*Standart Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang

terstruktur, Sql telah distandarkan untuk semua program pengakses database seperti Oracle, PosgreSql, sql *server* dll.

Sebagai sebuah program penghasil database, MySql tidak mungkin berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi pengguna atau *Interface* yang berguna sebagai prpogram aplikasi pengakses database yang dihasilkan. MySql dapat didukung hampir semua program aplikasi baik open source seperti php maupun yang tidak open source yang ada pada platform windows seperti Visual Basic dan Delphi.

2.9 JAVA

Menurut (John Byus, 1988) Java adalah salah satu bahasa pemrograman yang dapat dijalankan diberbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintak yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintak model objek yang lebih sederhana. Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (general purpose), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda. Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

2.10 Perangkat Lunak yang Digunakan

Dalam pembuatan aplikasi *mobile* ini penulis menggunakan *software* pendukung diantaranya :

1. J2SDK

   J2SDK merupakan platform dasar untuk Java

2. Eclipse

   Menurut Ir. Yuniar Supardi (2011 : 11) Eclipse merupakan perangkat lunak untuk bahasa pemrograman Java. Perangkat lunak ini berguna untuk membuat dan meng-compile source code bahasa pemrograman Java.

   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) Mulit-language: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman 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 sebagainya.

3. Android SDK platform

   Android SDK merupakan alat atau tool yang digunakan untuk membuat aplikasi platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

4. Android Development Tool/Plugins Eclipse

   ADT akronim Android Development Tool atau sering disebut juga dengan Plugin Eclipse, yang merupakan penghubung antara IDE Eclipse dengan Android SDK sehingga kita dapat membuat proyek yang berbasis android.

5. Adobe Dreamweaver CS6

   Merupakan editor untuk pemrograman website.

2.11 XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas open source. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak usah lagi bingung melakukan penginstallan program-program yang lain, karena semua kebutuhan sudah disediakan oleh XAMPP. Berikut adalah beberapa paket yang telah disediakan :

1. Apache HTTPD 2.0.54
2. MySql 5.0.67
3. PHP 5.2.6
4. File Zilla FTP *Server* 0.9 Beta
5. PHP Myadmin 2.11.9.1