BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi

Perangkat lunak / aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

Menurut Jogiyanto Hartono (2004 : 8), ”Aplikasi merupakan sistem yang dirancang dan disusun sedemikian rupa untuk menghasilkan informasi yang terpadu dengan menggunakan sarana komputer sebagai sarana penunjangnya”.

Menurut Jack Febrian (2005: 35), “Aplikasi merupakan program siap pakai yang digunakan manusia dalam melakukan pekerjaanmenggunakan komputer”.

2.2 M-learning

Mobile Learning (*m-learning*) adalah pengembangan dari *e-learning*. Istilah *mobile learning* (*m-learning*) mengacu kepada penggunaan perangkat IT genggam dan bergerak, seperti PDA, telepon genggam, laptop, dan tablet PC dalam pembelajaran. Dalam sistem ini, pembelajar dapat mengakses materi

pembelajaran, petunjuk dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran kapanpun dan di manapun.

2.3 Pembelajaran

Pembelajaran mengandung makna adanya kegiatan mengajar dan belajar, di mana pihak yang mengajar adalah guru dan yang belajar adalah siswa yang berorientasi pada kegiatan mengajarkan materi yang berorientasi pada pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa sebagai sasaran pembelajaran. Dalam proses pembelajaran akan mencakup berbagai komponen lainnya, seperti media, kurikulum, dan fasilitas pembelajaran.

Darsono (2002:24-25) secara umum menjelaskan pengertian pembelajaran sebagai "suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa sehingga tingkah laku siswa berubah kearah yang lebih baik". Sedangkan secara khusus pembelajaran dapat diartikan sebagai berikut :

1. Teori Behavioristik, mendefinisikan pembelajaran sebagai usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan (stimulus). Agar terjadi hubungan stimulus dan respon (tingkah laku yang diinginkan) perlu latihan, dan setiap latihan yang berhasil harus diberi hadiah dan atau *reinforcement* (penguatan).
2. Teori Kognitif, menjelaskan pengertian pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir agar dapat mengenal dan memahami apa yang sedang dipelajari.
3. Teori Gestalt, menguraikan bahwa pembelajaran merupakan usaha guru untuk memberikan materi pembelajaran sedemikian rupa, sehingga siswa

lebih mudah mengorganisirnya (mengaturnya) menjadi suatu gestalt (pola bermakna).

4. Teori Humanistik, menjelaskan bahwa pembelajaran adalah memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya. Arikunto (1993:12) mengemukakan "pembelajaran adalah suatu kegiatan yang mengandung terjadinya proses penguasaan pengetahuan, keterampilan dan sikap oleh subjek yang sedang belajar". Lebih lanjut Arikunto (1993:4) mengemukakan bahwa "pembelajaran adalah bantuan pendidikan kepada anak didik agar mencapai kedewasaan di bidang pengetahuan, keterampilan dan sikap".
5. Sedangkan menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa "pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar".

Dari berbagai pendapat pengertian pembelajaran di atas, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses kegiatan yang memungkinkan guru dapat mengajar dan siswa dapat menerima materi pelajaran yang diajarkan oleh guru secara sistematik dan saling mempengaruhi dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan pada suatu lingkungan belajar.

2.4 Tenses

Bahasa Jerman mengenal tenses dengan tempora, jika didalam bahasa Inggris terdapat 16 tenses maka didalam bahasa Jerman terbagi kedalam 6 jenis tempora, yaitu :

Jenis-jenis Tenses / Tempora

1. Das Prasens
2. Das Prateritum
3. Das Perfekt
4. Das Plusquamperfekt
5. Das Futur I
6. Das Futur II

Dan jenis tempora yang akan diulas didalam penulisan skripsi ini adalah Das Prasens.

2.5 Bahasa Jerman

Bahasa Jerman adalah anggota bahasa Germanik Barat yang dipakai sebagai bahasa pengantar terutama di kawasan Eropa Tengah. Bahasa ini adalah salah satu bahasa yang luas dipertuturkan di Eropa dan pernah menjadi bahasa pengantar antarbangsa yang penting sampai awal abad ke-20. Meskipun sekarang menurun kepentingannya, bahasa ini masih luas dipelajari karena banyak literatur klasik dunia yang ditulis menggunakan bahasa ini.

Dalam kontinuum variasi bahasa di Eropa Tengah bagian utara, "bahasa Jerman" adalah semua bahasa yang telah mengalami pergeseran bunyi Germanik kedua. Dengan demikian, ke dalam lingkup ini masuk berbagai bahasa yang

dipakai di Jerman selatan, sehingga bahasa Jerman dikenal pula sebagai bahasa Jerman Hulu.

Ada beberapa alasan mengapa Bahasa Jerman akan sangat bermanfaat untuk dipelajari,diantaranya :

1 Bahasa Jerman adalah bahasa yang penting dalam komunikasi internasional. Lebih dari 101 juta orang di dunia berbahasa Jerman, sekitar 20 juta orang di seluruh dunia mempelajari bahasa Jerman. Di Eropa bahasa Jerman merupakan bahasa ibu bagi 100 juta orang, tidak hanya di Jerman, tetapi juga di Austria, Swiss, Luxemburg dan Liechtenstein. Hal ini menempatkan bahasa Jerman di antara 12 bahasa paling umum dipakai di dunia: 2,1% dari populasi dunia. Di Eropa bahasa Jerman adalah bahasa ibu yang paling luas digunakan.

2. Bahasa Jerman adalah bahasa yang penting untuk perdagangan. Jerman adalah negara pengekspor utama di dunia. Jerman memiliki ekonomi yang kuat dan partner industri dan perdagangan paling penting bagi Indonesia di Uni Eropa. Dalam 10 tahun terakhir, bahasa Jerman menjadi linguafranca regional di negara-negara Eropa Tengah dan Timur. Karena kemampuan lintas budaya merupakan kualifikasi kunci untuk bisnis yang sukses saat ini, kecakapan bahasa Jerman membantu Anda membuka pasar baru dan menjadi sukses di bisnis global dan di pasar tenaga kerja internasional.

3. Bahasa Jerman menempati kedudukan kuat dalam pengetahuan dan sastra. Jerman sebagai bahasa pengetahuan dan teknologi memainkan peran penting dalam penelitian dan pendidikan. Di abad 19 bahasa Jerman sebagai bahasa pengetahuan dan sastra menduduki posisi penting di dunia, lebih penting dari bahasa Perancis dan dalam hal tertentu bahasa Inggris. Saat ini bahasa Inggris

adalah bahasa internasional yang dominan untuk pengetahuan dan sastra. Namun dalam jaringan kerjasama internasional dan lintas disiplin di tingkat global bahasa Jerman masih banyak dipakai. Masyarakat Jerman modern mendasarkan diri pada pengetahuan: pengetahuan dan penelitian menempati kedudukan kuat dalam kehidupan umum di Jerman.

4. Bahasa Jerman sebagai bahasa kebudayaan membuka wawasan intelektual. Kebudayaan Jerman mewujudkan diri dalam berbagai bentuk: dari sastra dan musik, teater dan film hingga ke arsitektur, lukisan, filosofi dan seni. Pengetahuan bahasa Jerman memungkinkan Anda mengenal satu dari kebudayaan besar Eropa dalam bentuk aslinya. Di dunia sastra - Goethe, Schiller, Kafka, Grass -, dunia musik - Bach, Mozart, Beethoven, Wagner -, filosofi - Luther, Kant, Schopenhauer, Nietzsche -, atau psikologi -Freud, Adler, Jung - atau juga dunia penelitian dan pengetahuan - Kepler, Einstein, Röntgen, Planck - bahasa Jerman adalah bahasa bagi pikiran besar.

5. Bahasa Jerman membuka pintu ke perkuliahan di universitas Jerman. Meskipun kuliah internasional di universitas Jerman memungkinkan Anda studi di Jerman tanpa pengetahuan bahasa Jerman, penguasaan bahasa Jerman tentu saja menguntungkan jika Anda ingin studi di sana. Jika kuliah internasional tidak tersedia, Anda harus membuktikan bahwa Anda memiliki kemampuan bahasa Jerman yang memadai sebelum memulai kuliah. Oleh karena itu, penguasaan bahasa memberikan pilihan kuliah lebih luas.

6. Bahasa Jerman meningkatkan kesempatan Anda mendapatkan pekerjaan. Perusahaan Jerman di Indonesia dan perusahaan asing di Jerman mencari ahli dengan pengetahuan bahasa Jerman. Di Uni Eropa terdapat kesempatan pelatihan,

studi dan pekerjaan yang menarik bagi para ahli dengan pengetahuan bahasa Jerman.

7. Bahasa Jerman penting untuk bidang pariwisata. Indonesia adalah tujuan wisata populer. Banyak turis dari Jerman, Austria dan Swiss berpergian ke Indonesia. Bagi mereka yang bekerja di industri pariwisata, kemampuan bahasa Jerman merupakan investasi yang bagus.

2.6 Android

Menurut Nazruddin Safaat H (2012:1) "Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup system operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka".

Sedangkan, Android menurut Michael Siregar(2011:10) merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat mobile yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi inti yang di-release oleh Google. Sedangkan Android SDK (Software Development Kit) menyediakan Tools dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

Dikembangkan bersama antara Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, NVIDIA yang tergabung dalam OHA (Open Handset Alliance) dengan tujuan membuat sebuah standar terbuka untuk perangkat bergerak (mobile device).

2.6.1 Sejarah Android

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, sebuat lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat selular.

Sekitar September 2007 Google mengenalkan *Nexus One,* salah satu jenis *smartphone* yang menggunakan Android sebagai system operasinya Telepon selular ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 selular ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010.

Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota bbaru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdingd, Atheros Communicatons, 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 sebagian besar *vendor-vendor smartphone* sudah memproduksi *smartphone* berbasis android, *vendor-vendor* ini 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* di dunia yang memproduksi android. Hal ini, karena android itu adalah sistem operasi yang *open source* sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh *vendor* manapun.

2.6.2 Arsitektur Android

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

1. *Applications* dan *Widgets*

Applications dan *Widgets* ini adalah *layer* dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja dimana biasanya kita *download* aplikasi kemudian dengan kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan lain-lain. Semuanya aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. *Applications Frameworks*

Android adalah "Open Development Platform" yaitu Android menawarkan kepada pengembangnya atau member 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 menambahkan status *notifications*, dan sebagainya. Pengembang memliki 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*). Komponennya meliputi *views, Content Provider, Resource Manager, Notification Manager, Activity Manager.*

3. *Libraries*

Libraries ini adalah *layer* dimana fitur-fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses libraries untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan

diatas kernel, *Layer* ini meliputi berbagai *library* C/C++ inti seperti Libc dan SSL, 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* LiveWebcore mencakup modern web browser dan *security*,

f. *libraries* 3D yang mencakup implementasi OpenGL ES 1.0 API‟s.

4. *Android Run Time*

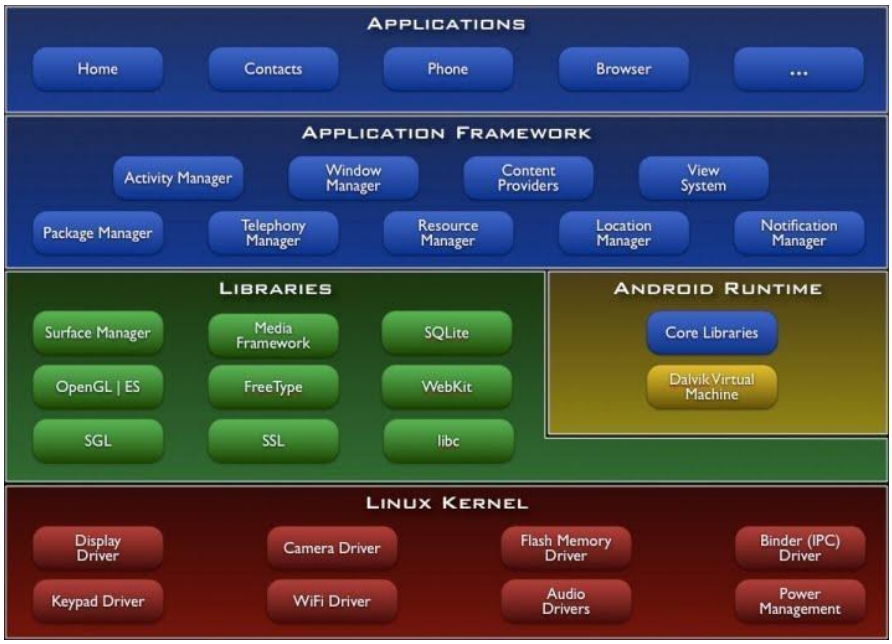
Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan di mana dalam prosesnya menggunakan Implementasi Linux. *Dalvik Virtual Machine* (DVM) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android. Di dalam Android *Run Time* dibagi menjadi dua bagian yaitu:

a. *Core Libraries* merupakan Aplikasi Android dibangun dalam bahasa java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan virtual Machine Java, sehingga diperlukan sebuah *libraries* yang berfungsi untuk menerjemahkan bahasa java/c yang ditangani oleh *Core Libraries*.

b. *Dalvik Virtual machine* merupakan 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.

5. Linux *Kernel*

Linux Kernel adalah *layer* di mana inti dari *operating* sistem dari Android itu berada. Berisi *file-file system* yang mengatur system *processing, memory, resourse, drivers*, dan sistem-sistem operasi android lainnya. Linux *kernel* yang digunakan android adalah linux kernel *release* 2.6.



2.6.3 Versi dari Android

a. 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.

b. 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.

c. Android versi 1.6 (Donut)

Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indicator dan control 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.

d. 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.Untuk bergerak cepat dalam persaingan perangkat generasi berikut, Google melakukan investasi dengan mengadakan kompetisi aplikasi mobile terbaik (*killer apps* - aplikasi unggulan). Kompetisi ini berhadiah $25,000 bagi setiap pengembang aplikasi terpilih. Kompetisi diadakan selama dua tahap yang tiap tahapnya dipilih 50 aplikasi terbaik. Dengan semakin berkembangnya dan semakin bertambahnya jumlah handset Android, semakin banyak pihak ketiga yang berminat untuk menyalurkan aplikasi mereka kepada sistem operasi

Android. Aplikasi terkenal yang diubah ke dalam sistem operasi Android adalah Shazam, Backgrounds, dan WeatherBug. Sistem operasi Android dalam situs Internet juga dianggap penting untuk menciptakan aplikasi Android asli, contohnya oleh MySpace dan Facebook.

e. 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.

f. 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.

g. 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.

h. 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. Ponsel pertama yang menggunakan sistem operasi ini adalah Samsung Galaxy Nexus.

i. Android versi 4.1 (Jelly Bean)

Android Jelly Bean yaang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Penambahan baru diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui Voice Search yang lebih cepat.

Tak ketinggalan Google Now juga menjadi bagian yang diperbarui. Google Now memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat pula. Salah satu kemampuannya adalah dapat mengetahui informasi cuaca, lalu-lintas, ataupun hasil pertandingan olahraga. Sistem operasi Android Jelly Bean 4.1 muncul pertama kali dalam produk tablet Asus, yakni Google Nexus 7.

2.6.4 Fitur Android

Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di *release* oleh *Google.* Saat ini disediakan *Android SDK (software Development kit)* sebagai alat bantu dan API diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform *Android* menggunakan bahasa pemrograman *Java.*

1. *Application framework* mendukung pemakaian komponen-komponen yang mudah diganti dan digunakan kembali

2. Dalvik virtual machine dioptimalkan untuk perangkat mobile

3. *Integrated browser* dirancang berdasarkanengine *browser open source WebKit*

4. *Optimized graphics* didukung oleh *custom 2D graphics library; 3D graphics* berdasarkan OpenGL ES 1.0 *specification* (dukungan *hardware acceleration optional*)

5. *SQLite* untuk penyimpanan database terstruktur

6. Media support : unuk mendukung berbagai audio, *video*, dan *still image formats (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF)*

7. GSM Telephony, Bluetooth, EDGE, 3G, and WiFi (hardware dependant)

8. Kamera, GPS, *compass, and accelerometer (hardware dependant)*

9. Rich development environment meliputi *device emulator, tools* untuk *debugging, memory* dan performance profiling, serta plugin untuk *Eclipse IDE.*

2.6.5 Kelebihan Android

Karena *Android* sendiri adalah OS yang berbasis *Linux* jadi dapat dengan mudah dikembangkan oleh siapa saja.

1. Akses yang mudah ke *Android App Market*. Di Android App Market kamu bisa *download game* dan aplikasi yang mendukung *Android.* Fasilitas ini mirip seperti *Apple Store* di *Apple iOS*

2. Mudah dijangkau masyarakat. Tidak seperti *iOS* yang khusus pada *Apple Phone* saja, *Android* terdapat di banyak *platfrom-platfrom ponsel*. Mulai dari *Nokia, Samsung, SE,* sampai *HTC.*

3. Fasilitas penuh *USB*. Kamu bisa mengganti baterai, *mass storage, disk drive*, dan *USB tethering*.

4. *Easy Notification*. Kamu tidak akan terlewat satupun SMS, *Miss Call*, dan *Email*, bahkan artikel terbaru dari *RSS Reader* yang masuk.

5. Mendukung Semua Layanan *Google*. Karena diciptakan oleh *google, Android* sangat mendukung layanan-layanan *Google.* Mulai dari *Gmail, Google+, Google Map, Google Talk,* sampai *Google reader.*

6. *Install ROM* modifikasi. Kita kadang mendapati *ROM* yang tidak resmi. Maksudnya adalah versi yang telah rilis tidak sesuai dengan spesifikasi ponsel kita, jalan terakhir kita adalah modifikasi. Jangan khawatir ada banyak *custom ROM* yang bisa Anda pakai di ponsel *Android*, dan dijamin tidak akan membahayakan perangkat anda.

2.6.6 Kekurangan Android

Selain Kelebihan, Android juga punya beberapa kelemahan diantaranya :

1. Selalu *Online***.** *Android* sangat membutuhkan *internet* untuk menunjang kinerjanya, setidaknya harus ada koneksi dengan jaringan GPRS saja di tempat kamu.

2. Terkadang Perusahaan perangkat lambat dalam mengeluarkan versi resmi dari *Android* milik anda. Meskipun kadang tidak ada perbedaan mencolok dalam hal *UI(User Interface).*

3. *Android Market App* terkadang kurang mendapat dari pengelolanya.Jadi, kadang masih terdapat *malware.*

4. Sebagai penyedia layanan langsung, terkadang pengguna sangat sulit sekali terhubung dengan pihak *Google.*

5. Karena aplikasinya yang mudah dan grais, terkadang terdapat iklan di atas atau bawah tampilan aplikasi. Tetapi tidak begitu menggangu.

6. Boros Baterai**.** Dikarenakan *Android* menjalankan banyak program di bawahnya, *Android* menjadi lebih boros daripada *OS* lainnya.