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. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadangdisebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi *(application suite)*. Contohnya adalah *Microsoft Office dan OpenOffice.org*, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan setiap aplikasi. Sering kali, aplikasi ini memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat

dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

2.2 Perangkat *Mobile*

Perangkat *Mobile* merupakan perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa ke mana-mana (portabel, mobile) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel nirkabel ; wireless.
(http://Wikipidea.org/*PengertianPerangkat Mobile*/10 November 2012.)

Perangkat mobile memiliki banyak jenis dalam hal ukuran, desain dan layout, tetapi mereka memiliki kesamaan karakteristik yang sangat berbeda dari sistem desktop.

a. Ukuran yang kecil

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

b. Memory yang terbatas

   Perangkat mobile juga memiliki memory yang kecil, yaitu primary (RAM) dan secondary(disk). Pembatasan ini adalah salah satu faktor yang mempengaruhi ram untuk berbagai jenis dari perangkat ini. Dengan pembatasan jumlah dari memory, pertimbangan-pertimbangan khusus

harus diambil untuk memelihara pemakaian dari sumber daya yang mahal ini.

c. Daya proses yang terbatas tidaklah setangguh rekan mereka yaitu desktop. Ukuran, teknologi dan biaya adalah beberapa faktor yang mempengaruhi status dari sumber daya ini. Seperti harddisk dan RAM, Anda dapat menemukan mereka dalam ukuran yang pas dengan sebuah kemasan kecil.

d. Mengkonsumsi daya yang rendah

   Perangkat mobile menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop.Perangkat ini harus menghemat daya karena mereka berjalan pada keadaan dimanadaya yang disediakan dibatasi oleh baterai-baterai.

e. Kuat dan dapat diandalkan

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

f. Konektivitas yang terbatas

   Perangkat mobile memiliki bandwith rendah, beberapa dari mereka bahkan tidak tersambung. Kebanyakan dari mereka menggunakan koneksi wireless.

g. Masa hidup yang pendek

   Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik kebanyakan darimereka selalu menyala. Coba ambil kasus sebuah handphone, mereka booting dalamhitungan detik dan kebanyakan orang tidak mematikan handphone mereka bahkanketika malam hari. PDA akan menyala jika anda menekan tombol power mereka.

(http://bambangpriyandoko.blogspot.com/2011/08/vbehaviorurldefaultvml-o.html/10November 2012.)

2.3 Data dan Informasi

Diperlukan pemahaman yang tepat tentang konsep data dan informasi. Keterkaitan data dan informasi sangatlah erat sebagaimana antara sebab dan akibat. Bahwa data menggambarkan sebuah representasi fakta yang tersusun secara terstruktur, dengan kata lain bahwa "*Generally, data represent a structured codification of single primary entities, as well as of transactions involving two or more primary entities* ." (Vercellis, 2009: 6). Selain deskripsi dari sebuah fakta, data dapat pula merepresentasikan suatu objek sebagaimana dikemukakan oleh Wawan dan Munir (2006: 1) bahwa "Data adalah nilai yang merepresentasikan deskripsi dari suatu objek atau kejadian. Sedangkan Informasi merupakan sesuatu yang dihasilkan dari pengolahan data. Data yang sudah ada dikemas dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi yang berguna.

2.3.1 Data

Banyak pengertian data yang dirangkum dari berbagai sumber. Teguh Wahyono dalam bukunya Sistem Informasi: Kosep Dasar, Analisis Desain, dan Implementasi menjelaskan beberapa pengertian data sebagai berikut :

1. Menurut berbagai kamus bahasa Inggris-Indonesia, data diterjemahkan sebagai istilah yang berasal dari kata "*datum*" yang berarti fakta atau bahan-bahan keterangan.

2. Dari sudut pandang bisnis, terdapat pengertian data bisnis sebagai berikut: "*Business data is an organization's description of thing(resources) and events (transactions) that it face"*. Jadi data, dalam hal ini disebut sebagai data bisnis, merupakan deskripsi organisasi tentang sesuatu (*resources*) dan kejadian (*transactions*) yang terjadi.
3. Pengertian yang lain mengatakan bahwa *"data is the description of things and events that we face"*. Jadi data merupakan deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang dihadapi.
4. Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Informations System: Conceptual Foundations, Structures, And Development* menyebutkan data sebagai bahan mentah dari informasi, yang dirumuskan sebagai sekelompok lambang-lambang tidak acak yang menunjukkan jumlah atau tindakan atau hal-hal lain.

Dari keempat pengertian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa data adalah suatu bahan baku informasi, didefinisikan sebagai kelompok teratur simbol-simbol yang mewakili kuantitas, tindakan, benda, dan sebagainya. Data terbentuk dari karakter-karakter dapat berupa alfabet, angka, maupun simbol khusus seperti *, #, dan /. Data disusun untuk diolah dalam bentuk struktur data, struktur file, dan basis data.

2.3.2 Informasi

Masih dari Teguh Wahyono, dalam bukunya menjelaskan beberapa pengertian informasi dari berbagai sumber, sebagai berikut :

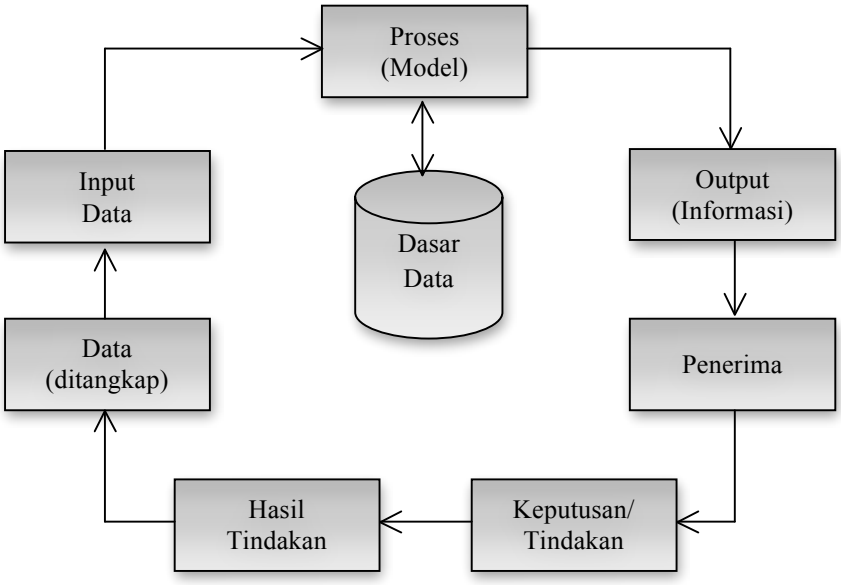
1. Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Informations System: Conceptual Foundations, Structures, and Deveopment* menyebutkan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata, berupa nilai yang dapat dipahami di dalam keputusan sekarang maupun masa yang akan datang.
2. Menurut Barry E. Cushing dalam buku *Accounting Information System And Business Organization*, dikatakan bahwa informasi merupakan sesuatu yang menunjukan hasil pengolahan data yang diorganisasikan dan berguna kepada orang yang menerimanya.
3. Menurut Robert N. Anthony dan John Dearden dalam buku *Management Control System*, menyebutkan informasi sebagai suatu kenyataan, data, item yang menambah pengetahuan bagi penggunanya.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat Bantu untuk pengambilan suatu keputusan.

2.3.3 Siklus Informasi

Siklus informasi adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya. Demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi. Berikut merupakan gambar dari siklus informasi.

(http://blog.re.or.id/siklus-informasi.htm/12 November 2012)

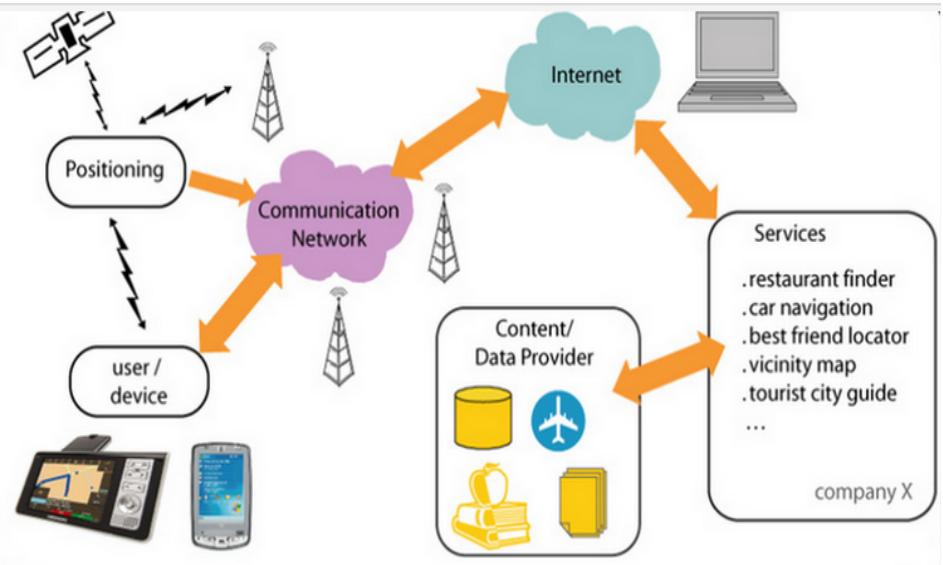


Gambar 2.1 Siklus Informasi

Sumber : Jogiyanto Hartono MBA.,Ph.D. (2001)

2.4*Location Based Service* (LBS)

Layanan Berbasis lokasi adalah layanan informasi yang dapat diakses melalui mobile device dengan mengunakan mobile network, yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari mobile device tersebut. LBS memberikan kemungkinan komunikasi dan interaksi dua arah. Oleh karena itu pengguna memberitahu penyedia layanan untuk mendapatkan informasi yang dia butuhkan, dengan referensi posisi pengguna tersebut. Layanan berbasis lokasi dapat digambarkan sebagai suatu layanan yang berada pada pertemuan tiga teknologi yaitu : Geographic Information System, Internet Service, dan Mobile Devices, hal ini dapat dilihat pada gambar LBS adalah pertemuan dari tiga teknologi. Berikut merupakan alur kerja LBS di perangkat telekomunikasi (Smartphone) :



Gambar 2.2 *Location Based Service*

Sumber : bdnooz.com/tag/location-based-service

Pertama Smartphone membuka aplikasi LBS yang sudah terinstall atau jika menggunakan aplikasi yang berbasis browser, maka buka browser dan ketik alamat tujuan situsnya. Aplikasi LBS akan melakukan sambungan dengan jaringan provider (seperti telkomsel, xl, axis, dll) yang dipakai oleh suser (pengguna). Jaringan mengirimkan request ke satelit untuk menentukan longitude (garis bujur) dan latitude (garis lintang) dari pengguna aplikasi tersebut. Provider menghubungkan aplikasi (di smartphone) dengan server LBS dan meminta data yang diinginkan User. User mendapatkan data dan ditampilkan di Smartphone.
(http://amricosblog.blogspot.com/2011/12/senior-contribute-1-location-based.html/13 November 2012.)

2.4.1 Komponen *Location Based Service (LBS)*

Dalam menggunakan layanan berbasis lokasi elemen yang diperlukan *antara lain* :

1. *Mobile Devices* yaitu sebuah alat yang digunakan untuk meminta informasi yang dibutuhkan. Biasanya perangkat yang memungkinkan yaitu PDA, *Mobile Phones*, Laptop, dan perangkat lainnya yang mempunyai fasilitas navigasi.
2. *Communication Network* adalah jaringan selular yang mengirimkan data pengguna dan permintaan layanan.
3. *Positioning Component* untuk pengolahan layanan biasanya posisi pengguna harus ditentukan. Posisi pengguna dapat diperoleh menggunakan

jaringan komunikasi atau dengan menggunakan *Global Positioning System* (*GPS*).

4. *Service and Application Provider* adalah penyedia layanan pengguna selular yang bertanggung jawab untuk memproses layanan.
5. *Data and Content Provider* yaitu penyedia layanan informasi data yang dapat diminta oleh pengguna.

2.5*Wireless Mobile Network*

Pada gambar kerja *Location Based Services* komunikasi yang dilakukan oleh pengguna *devices* untuk transfer data dan pesan layanan permintaan data yaitu mengunakan jaringan nirkabel. Jaringan nirkabel untuk *mobile* sendiri yang umum saat ini dapat diklasifikasikan menjadi beberapa generasi anatara lain yaitu :

1. **Generasi 2G**

   2G (atau 2-G) adalah singkatan dari teknologi generasi kedua telepon seluler. Teknologi seluler ini hadir menggantikan teknologi seluler pertama, 1G yang menggunakan sistem analog seperti AMPS (Advanced Mobile Phone System). 2G merupakan jaringan telekomunikasi selular yang diluncurkan secara komersial pada jaringan GSM standar di Finlandia oleh Radiolinja (sekarang bagian dari Elisa) pada tahun 1991. Berbeda dengan 1G, 2G menggunakan sistem digital. Selain melayani komunikasi suara, 2G juga dapat melayani komunikasi teks, yakni SMS. (http://id.wikipedia.org/wiki/2G#Teknologi_2G/14November 2012)

2. Generasi 2.5G

Setelah 2G, lahirlah generasi 2,5G yang merupakan pengembangan dari 2 G. 2.5G mengaktifkan layanan kecepatan tinggi transfer data melalui jaringan 2G yang ada ditingkatkan. 2,5G adalah layanan komunikasi suara, sms dan data 153 kbps. Teknologi 2,5 G yang terkenal adalah GPRS (General Packet Radio Service) dan EDGE (Enhanced Data for GSM Evolution).

(http://id.wikipedia.org/wiki/2.5G#Teknologi_2.5G/14 November 2012)

3. Generasi 2.75G

Teknologi lain dalam kategori 2,75G adalah CDMA2000 yang merupakan kelanjutan dari IS-95/cdmaOne. Standard CDMA2000 dikeluarkan oleh *3rd Generation Partnership Project 2* (3GPP2), sebuah consorsium dari ARIB/TTC (Jepang), TIA(USA), CCSA (China) dan TTA (Korea). Consorsium ini mengupayakan pengembangan generasi ke 3 dari teknologi generasi sebelumnya (2G). Ada beberapa standard untuk teknologi CDMA2000, yaitu CDMA2000 1x, CDMA2000 3x, CDMA2000 1xEV-DO dan CDMA2000 1xEV-DV. Tapi untuk 1xEV DO dan 1xEV-DV sudah masuk kategori 3G.

(http://id.wikipedia.org/wiki/2.75G#Teknologi_2.75G/14November 2012)

4. Generasi 3G

Teknologi 3G terbagi menjadi GSM dan CDMA. Teknologi 3G sering disebut dengan *Mobile broadband* karena keunggulannya sebagai modem untuk internet yang dapat dibawa ke mana saja. Perkembangan teknologi 3G secara komersial dimulai pada Oktober, 2001, ketika NTTDoCoMo dari Jepang dengan teknologi W-CDMA menjual produknya untuk pertama kali secara terbatas. Kemudian disusul oleh SK Telecom, Korea Selatan pada tahun 2002 dengan teknologi 1xEV-DO, diikuti oleh KTF dari Korea Selatan dengan teknologi EVDO.

(http://id.wikipedia.org/wiki/3G#Teknologi_3G/14 November 2012)

5. Generasi 3.5G

Generasi 3,5G merupakan pengembangan dari 3G yang memungkinkan pengiriman data lebih cepat. Perbandingan antara 3G dan 3,5G terlihat jelas pada kecepatan transmisinya. Pada 3G, kecepatan transmisi maksimal 384kbps, sementara pada 3,5G kecepatan transmisi maksimal mencapai 3,6Mbps. Generasi 3G dan 3,5G mendukung layanan *video call* yang memungkinkan penelpon dan penerima saling bertatap muka.

(http://id.wikipedia.org/wiki/3.5G#Teknologi_3.5G/14 November 2012)

6. Generasi 4G

Belakangan ini industri nirkabel mulai mengembangkan teknologi 4G, meskipun sebenarnya teknologi 4G ini seperti Long Term Evolution (LTE) hanya merupakan evolusi dari teknologi 3GPP dan Ultra Mobile Broadband (UMB) berasal dari 3GPP2, sehingga sulit untuk membedakan dengan jelas teknologi 3G dan 4 G. Salah satu teknologi 4G yaitu WiMax mobile standard telah diterima oleh ITU untuk ditambahkan pada IMT-2000, sehingga teknologi baru ini masih digolongkan ke dalam keluarga 3G. International Telecommunication Union (ITU) sedang mempelajari kemampuan mobile broadband yang disebut IMT-advanced yang disebut teknologi generasi keempat (4G).

(http://id.wikipedia.org/wiki/4G#Teknologi_4G/14 November 2012)

2.6 Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. 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.

2.6.1 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. versi android terbaru yaitu versi 3.0. Android juga sudah bergabung dengan beberapa smart Mobile seperti Nokia, Sony Ericsson, dan lainnya.

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) 27 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.

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 November 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 28 pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus pada kamera, camcorder dan galeri yang dintegrasikan pada CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan Textto- speech engine. Kemampuan dial kontak teknologi text to change speech (tidak tersedia pada semua ponsel.

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 November 2010, Android versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahanperubahan 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 aplikasiAndroid 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 (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.

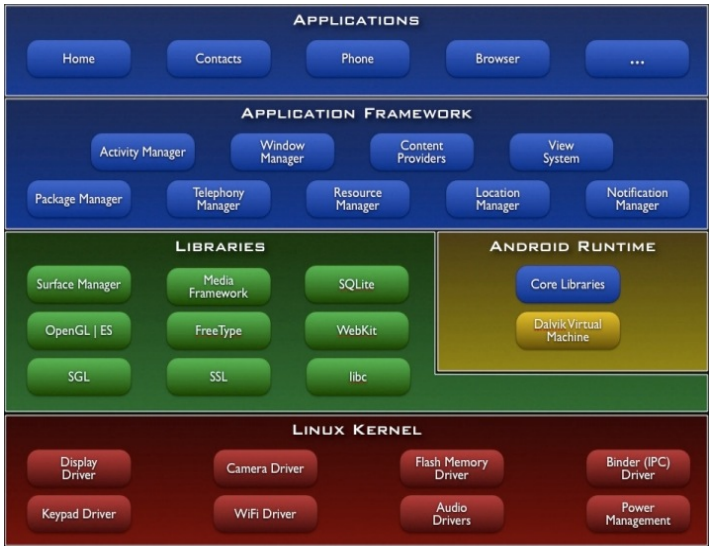
8. Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)

   Versi Android 4.0 di desain dapat digunakan baik itu untuk telepon ataupun tablet. Versi ICS hadir banyak menawarkan peningkatan yang telah dirilis pada versi sebelumnya Gingerbread dan Honeycomb yang akan menghasilkan sebuah inovasi baru. Peningkatan ICS dalam kemampuan dalam hal Copy paste jauh lebih produktif, data blogging dan warnings melengkapi ditambah dengan adanya fungsi screenshot dengan

cara menekan tombol power dan volume secara bersamaan. Selain daripada itu yang Saya ketahui perbaikan terjadi pada keyboard dan kamus. *Inovasi baru ICS* dapat dilihat dalam bentuk penggunaan fony "Roboto". Perubahan yang paling menonjol adalah Face Unlock dan juga NFC based app yang disebut Android Bump, yang memungkinkan Anda untuk dapat bertukar informasi atau data hanya dengan menyentuhkan gadget yang tersedia.

2.6.2 Anatomi Aplikasi Android

Dalam paket sistem operasi android tediri dari beberapa unsur seperti tampak pada gambar 2.4.2. Secara sederhana arsitektur android merupakan sebuah kernel Linux dan sekumpulan pustaka C / C++ dalam suatu Framework yang menyediakan dan mengatur alur proses aplikasi.



Gambar 2.3 Detail Anatomi Android

Sumber : Nazruddin Safaat H. (2011)

2.6.2.1 Linux Kernel

Android dibangun di atas kernel Linux 2.6. Namun secara keseluruhan android bukanlah linux, karena dalam android tidak terdapat paket standar yang dimiliki oleh linux lainnya. Linux merupakan sistem operasi terbuka yang handal dalam manajemen memori dan proses. Oleh karenanya pada android hanya terdapat beberapa servis yang diperlukan seperti keamanan, manajemen memori, manajemen proses, jaringan dan driver. Kernel linux menyediakan driver layar, 31 kamera, *keypad*, *WiFi, Flash Memory, audio*, dan IPC (*Interprocess Communication*) untuk mengatur aplikasi dan lubang keamanan.

2.6.2.2 Libraries

Android menggunakan beberapa paket pustaka yang terdapat pada C/C++ dengan standar Berkeley Software Distribution (BSD) hanya setengah dari yang aslinya untuk tertanam pada kernel Linux. Beberapa pustaka diantaranya:

1. Media Library untuk memutar dan merekam berbagai macam format audio dan video.
2. Surface Manager untuk mengatur hak akses layer dari berbagai aplikasi.
3. Graphic Library termasuk didalamnya SGL dan OpenGL, untuk tampilan 2D dan 3D.
4. SQLite untuk mengatur relasi database yang digunakan pada aplikasi.
5. SSl dan WebKit untuk browser dan keamanan internet.

Pustaka-pustaka tersebut bukanlah aplikasi yang berjalan sendiri, namun hanya dapat digunakan oleh program yang berada di level atasnya. Sejak versi Android 1.5, pengembang dapat membuat dan menggunakan pustaka sendiri menggunakan Native Development Toolkit (NDK).

2.6.2.3 Android Runtime

Pada android tertanam paket pustaka inti yang menyediakan sebagian besar fungsi android. Inilah yang membedakan Android dibandingkan dengan sistem operasi lain yang juga mengimplementasikan Linux. *Android Runtime* merupakan mesin virtual yang membuat aplikasi android menjadi lebih tangguh 32 dengan paket pustaka yang telah ada.

2.6.2.4 Aplication Framework

Kerangka aplikasi menyediakan kelas-kelas yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi android. Selain itu, juga menyediakan abstraksi generik untuk mengakses perangkat, serta mengatur tampilan *User Interface* dan sumber daya aplikasi. Bagian terpenting dalam kerangka aplikasi android yaitu Activity Manager, Control Providers, Resource Manager, Location Manager, dan Notification Manager.

2.6.2.5 Aplication Layer

Puncak dari diagram arsitektur android adalah lapisan aplikasi dan *widget*. Lapisan aplikasi merupakan lapisan yang paling tampak pada pengguna ketika menjalankan program. Pengguna hanya akan melihat program ketika digunakan tanpa mengetahui proses yang terjadi dibalik lapisan aplikasi. Lapisan ini berjalan dalam *Android runtime* dengan menggunakan kelas dan service yang tersedia pada *Framework* aplikasi.

Lapisan aplikasi android sangat berbeda dibandingkan dengan sistem operasi lainnya. Pada android semua aplikasi, baik aplikasi inti (*native*) maupun aplikasi pihak ketiga berjalan diatas lapisan aplikasi dengan menggunakan pustaka API (*Application Programming Interface*) yang sama.

2.7 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*). 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.

Secara standar Eclipse selalu dilengkapi dengan JDT (Java Development Tools), plug-in yang membuat Eclipse kompatibel untuk mengembangkan program Java, dan PDE (Plug-in Development

Environment) untuk mengembangkan plug-in baru. Eclipse beserta plug-in-nya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java.

Konsep Eclipse adalah IDE yang terbuka (open), mudah diperluas (extensible) untuk apa saja, dan tidak untuk sesuatu yang spesifik. Jadi, Eclipse tidak saja untuk mengembangkan program Java, akan tetapi dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan, cukup dengan menginstal plug-in yang dibutuhkan. Apabila 53 ingin mengembangkan program C/C++ terdapat plug-in CDT (C/C++ Development Tools). Selain itu, pengembangan secara visual bukan hal yang tidak mungkin oleh Eclipse, plug-in UML2 tersedia untuk membuat diagram UML. Dengan menggunakan PDE setiap orang bisa membuat plug-in sesuai dengan keinginannya.

2.8 Software Development Kit (SDK)

Software Development Kit (SDK) adalah suatu kit atau library dari bahasa pemrograman untuk pengembangan atau pembangunan suatu perangkat lunak dan biasanya SDK terdiri dari kumpulan tools yang dibutuhkan. Misalnya bahasa pemrograman java, mempunyai SDK yang berisi suatu *library* yang dapat digunakan untuk membuat suatu aplikasi berbasis java.

2.9 Java Development Kit (JDK)

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java, Sedangkan JRE adalah sebuah implementasi dari Java Virtual Machine yang benar-benar digunakan untuk menjalankan program java.Biasanya, setiap JDK berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber kompiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya. Perbedaan JDK dengan SDK *(Software Development Kit)* yaitu JDK adalah sebuah SDK tetapi sebuah SDK tidak harus menjadi sebuah JDK.

2.10 Android Development Tools (ADT)

Android Development Tools (*ADT*) adalah *plugin* untuk Eclipse *Intergrated Development Environment* (*IDE*) yang dirancang untuk memberikan lingkungan yang terpadu di mana untuk membangun aplikasi Android.ADT memperluas kemampuan Eclipse untuk membiarkan para *developer* lebih cepat dalam membuat proyek baru Android, membuat aplikasi UI, menambahkan komponen berdasarkan Android *Framework* API, *debug* aplikasi 55 dalam pengunaan Android SDK, dan membuat file APK untuk mendistribusikan aplikasi.

Mengembangkan aplikasi di Eclipse dengan ADT sangat dianjurkan dan merupakan cara tercepat untuk memulai membuat aplikasi android, karena banyak kemudahan-kemudahan sebagai tools yang

terintegrasi seperti, custom XML editor, dan *debug panel ouput*. Selain itu ADT memberikan dorongan luar biasa dalam mengembangkan aplikasi Android.

2.11 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (*tool*) desain berorientasi objek dari IBM.UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya

sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem.

UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

1. *Use Case Diagram* untuk memodelkan proses bisnis.
2. *Conceptual Diagram* untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
3. *Sequence Diagram* untuk memodelkan pengiriman pesan (message) antar objek.
4. *Collaboration Diagram* untuk memodelkan interaksi antar objek.
5. *State Diagram* untuk memodelkan perilaku objects di dalam sistem.
6. *Activity Diagram* untuk memodelkan perilaku Use Cases dan objek di dalam sistem.
7. *Class Diagram* untuk memodelkan struktur kelas.
8. *Object Diagram* untuk memodelkan struktur objek.
9. *Component Diagram* untuk memodelkan komponen object.
10. *Deployment Diagram* untuk memodelkan distribusi aplikasi.

2.12 MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relational Database Management System atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produknya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di platform Web, dan baik untuk kategori open source maupun umum, MySQL adalah database yang paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangnya, MySQL telah terpasang di sekitar 3 juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya.

Penyebab utama MySQL begitu popular di kalangan Web adalah karena ia memang cocok bekerja di lingkungan tersebut. Pertama, MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai varian Unix. Sesuatu yang tidak dimiliki Access, misalnya—padahal Access amat popular di platform Windows. Banyak server Web berbasiskan Unix, ini menjadikan Access otomatis tidak dapat dipakai karena ia pun tidak memiliki kemampuan client-server/networking.

Kedua, fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web. Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya, praktis untuk melakukan paging. Atau jenis indeks field FULLTEXT, untuk full text searching. Atau sebutlah kekayaaan fungsi-fungsi builtinnya, mulai dari memformat dan memanipulasi tanggal, mengolah string, regex, enkripsi

dan hashing. Yang terakhir misalnya, praktis untuk melakukan penyimpanan password anggota situs.

Ketiga, MySQL memiliki overhead koneksi yang rendah. Soal kecepatan melakukan transaksi atau kinerja di kondisi load tinggi mungkin bisa diperdebatkan dengan berbagai benchmark berbeda, tapi kalau soal yang satu ini MySQL-lah juaranya. Karakteristik ini membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, di mana di setiap request skrip akan melakukan koneksi, mengirimkan satu atau lebih perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi. Cobalah melakukan hal ini dengan Interbase atau bahkan Oracle. Maka dengan load beberapa request per detik saja server Web/database Anda mungkin akan segera menyerah karena tidak bisa mengimbangi beban ini.

(http://lealy.wordpress.com/2009/10/21/pengertian-mysql/14November 2012)

2.12.1 Sejarah MySQL

MySQL dikembangkan sekitar tahun 1994 oleh sebuah perusahaan pengembang software dan konsultan database bernama MYSQL AB yang berada di Swedia. Waktu itu perusahaan tersebut masih bernama TcX DataKonsult AB, dan tujuan awal dikembangkannya MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi berbasis web pada client. Awalnya Michael "Monty" Widenius, pengembang satu-satunya di TcX memiliki sebuah aplikasi UNIREG dan rutin ISAM buatannya sendiri dan sedang mencari

antarmuka SQL yang cocok untuk diimplementasikan ke dalamnya. Mula-mula Monty memakai miniSQL (mSQL) pada eksperimennya itu, namun SQL dirasa kurang sesuai, karena terlalu lambat dalam pemrosesan query.

Akhirnya Monty menghubungi David Hughes, pembuat mSQL yang sedang merilis versi kedua dari mSQL. Kemudian Monty mencoba membuat sendiri mesin SQL yang memiliki antarmuka mirip dengan SQL, tetapi dengan kemampuan yang lebih sesuai sehingga lahirlah MySQL. Tentang pengambilan nama MySQL, sampai saat ini masih belum jelas asal usulnya. Ada yang berpendapat nama My diambil dari huruf depan dan belakang Monty, tetapi versi lain mengatakan nama itu diambil dari putri Monty yang kebetulan juga bernama My.

(http://komputerdasar.blogspot.com/2009/09/sejarah-mysql.html/14November 2012)

2.13 *Personal Home Page Tool* (PHP)

Personal Home Page Tool (PHP) merupakan sebuah bahasa scripting yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan disisi server. Sebagian besar perintahnya berasal dari C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang dihasilkan server.

PHP juga dimaksudkan untuk mengganti teknologi lama seperti CGI (Common Gateway Interface) PHP bisa berinteraksi dengan hampir

semua teknologi web yang sudah ada. Developer bisa menulis sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di server web lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs web yang besar dan sibuk, karena pemilik masih bisa mempergunakan aplikasi-aplikasi yang sudah terlanjur dibuat di masa lalu dengan CGI, ISAP, atau dengan script seperti Perl, Awk atau Python selama proses migrasi ke aplikasi baru yang dibuat dengan PHP. Ini mempermudah dan memperluas peralihan antara teknologi lama dan teknologi baru.

(http://white2jasmine.wordpress.com/2011/05/24/sejarah-dan-pengertian-php/14November 2012)

2.13.1 Sejarah PHP

PHP adalah teknologi yang diperkenalkan tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf. Beberapa versi awal yang tidak dipublikasikan digunakan pada situs pribadinya untuk mencatat siapa saja yang mengakses daftar riwayat hidup onlinennya. Versi pertama digunakan oleh pihak lain pada awal tahun 1995 dan dikenal sebagai Personal Home Page Tools. Terkandung didalamnya sebuah parser engine (mesin pengurai) yang sangat disederhanakan, yang hanya mampu mengolah macro khusus dan beberapa utilitas yang sering digunakan pada pembuatan home page,seperti buku tamu, pencacah, dan hal semacamnya. Parser tersebut ditulis ulang pada pertengahan 1995 dan dinamakan PHP/FI Versiaon 2. FI(Form Interprenter) sendiri berasal dari kode lain yang ditulis juga oleh Rasmus, yang menterjemahkan HTML dari data. Ia menggabungkan script Personal Home Page Tools dengan Form

Interprenter dan menambahkan dukungan terhadap server database yang menggunakan format mySQL sehingga lahirlah PHP/FI. PHP/FI tumbuh dengan pesat, dan orang-orang mulai menyiapkan kode-kode programnya supaya bisa didukung oleh PHP.

Sulit memberikan data statistic yang akurat, namun diperkirakan pada akhir 1996 PHP/FI sudah digunakan sedikitnya pada 15.000 situs web di seluruh dunia. Pada pertengahan 1997, angka tersebut berubah menjadi 50.000. Pada saat itu juga terdapat perubahan di dalam pengembangan PHP. PHP berubah dari proyek pribadi Rasmus menjadi sebuah tim yang lebih terorganisasi. Parsernya ditulis ulang dari bentuk rancangan awal oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans, dan parser baru ini adalah sebagai dasar PHP Version 3. Banyak kode utilitas yang berasal dari PHP/FI diport ke PHP3, dan banyak diantaranya sudah selesai ditulis ulang secara lengkap. Pada pertengahan 1998, baik PHP/FI maupun PHP3 dikemas bersama dengan produk-produk komersial seperti server web StrongHold buatan C2 dan Linux RedHat, dan menurut survei yang dilakukan oleh NetCraft, kemungkinan PHP digunakan pada lebih dari 150.000 situs web di seluruh dunia. Sebagai pembanding, angka tersebut lebih banyak daripada pengguna server web Enterprise server buatan netscape di Internet .

(http://white2jasmine.wordpress.com/2011/05/24/sejarah-dan-pengertian-php/14 November 2012)

2.14 Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (**HTML**) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks yaitu Standard Generalized Markup Language (SGML). HTML sebenarnya adalah dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu.

2.14.1 Sejarah HTML

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee ketika masih bekerja untuk CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh browser Mosaic. Selama awal tahun 1990 HTML mengalami perkembangan yang sangat pesat. Setiap pengembangan HTML pasti akan menambahkan kemampuan dan fasilitas yang lebih baik dari versi sebelumnya. Namun perkembangan resmi dikeluarkan pada bulan November 1995 oleh IETF (Internet Engineering Task Force). HTML 2.0 ini merupakan penyempurnaan dari HTML+(1993).HTML 3.0 (1995) memberikan kemampuan lebih daripada versi sebelumnya. Sebuah usaha dari World Wide Web Consortium's (W3C) HTML Working Group pada tahun 1996 menghasilkan HTML 3.2. HTML versi ini secara resmiditerbitkan pada bulanHTML versi terbaru adalah HTML 4.01 yang dikeluarkan secara resmi oleh W3C pada tanggal 24 April 1998. HTML merupakan perbaikan dari HTML 4.0 yang lebih dulu

diterbitkan.(18Des 1997).(http://4-jie.blogspot.com/2011/11/pengertian-dan-sejarah-html.html/14 November 2012)

2.15 Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk menguji komponen sistem yang telah dirancang sebelumnya dan untuk memastikan bahwa setiap elemen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

2.15.1 Pengujian Alpha

Pengujian Alpha merupakan pengujian fungsional yang diadakan di lingkungan pembangun oleh sekumpulan pengguna yang akan menggunakan perangkat lunaknya. Pihak pembangun mendampingi serta mencatat kesalahan-kesalahan maupun permasalahan yang dirasakan oleh pengguna. Pengujian alpha dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dimasukkan (input) sudah sesuai dengan yang diharapkan (Output).

2.15.2 Pengujian Betha

Pengujian beta dilakukan di lingkungan pengguna tanpa kehadiran pihak pembangun aplikasi. Pengujian ini merupakan pengujian yang bersifat langsung di lingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap aplikasi dengan menggunakan media kuesioner. Dari hasil kuesioner tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak

2.16 Pengertian Dongeng

2.16.1 Fabel

Secara singkat fabel dapat diartikan sebagai dongeng binatang. Di dalamnya berisitokoh-tokoh binatang, tumbuhan, benda-benda yang tak bergerak,ataupun kekuatan alam lainnya yang digambarkan memiliki kemampuan-kemampuan seperti manusia, misalnya berjalan, makan, dan berbicara. Fabel biasanya mengilustrasikan sebuah pelajaran moral yang dapat diterapkan dalam hidup sehari hari. Fabel telah ada dari sekitar pertengahan abad ke enamdan disampaikan turun-temurun dari mulut ke mulut.

Di seluruh dunia, hampir setiap negara memiliki fabel khas negaranya masing-masing. Begitu juga di Indonesia, di negara yang kaya akan flora dan faunanya ini juga ditemukan banyak fabel menarik hanya saja keberadaannya tidak terlalu dikenal oleh anak-anak. Salah satu fabel yang paling dikenal oleh anak-anak adalah Dongeng si Kancil, padahal sebenarnya banyak tokoh binatang lain yang juga dijadikan fabel di Indonesia, seperti misalnya lutung, burungkasuari, ikan salem,bangau dan lain sebagainya yang juga mengandung banyak nilai moral dan baik untuk diceritakan kepada anak-anak.Untuk itulah ada baiknya dibuat satu kumpulan buku mengenai fabel- fabel yang ada di Indonesia, agar anak-anak Indonesia bisa mengenal, membaca, dan terlebih menangkap pelajaran-pelajaranmoral di dalamnya.

2.16.2 Cerita Rakyat

Cerita Rakyat adalah bagian dari kekayaan budaya dan sejarah yang dimiliki setiap bangsa. Jika digali dengan sungguh-sungguh, negeri kita sebenarnya berlimpah ruah cerita rakyat yang menarik. Bahkan sudah banyak yang menulis ulang dengan cara mereka masing-masing.

Cerita rakyat dapat diartikan sebagai ekspresi budaya suatu masyarakat melalui bahasa tutur yang berhubungan langsung dengan berbagai aspek budaya dan susunan nilai sosial masyarakat tersebut. Dahulu, cerita rakyat diwariskan secara turun-menurun dari satu generasi ke generasi berikutnya dalam masyarakat tertentu.

Roro Jonggrang, Timun Mas, Si Pitung, Legenda Danau Toba, danber-Ibu Kandung Seekor Kucing merupakan sederetan cerita rakyat yang ada di Indonesia. Masih banyak sederetan cerita rakyat yang memang diperuntukkan bagi anak-anak. Sayangnya ada sebagian cerita rakyat yang bersifat kontroversial karena dianggap tidak layak untuk anak. Sebut saja Sangkuriang, cerita yang mengisahkan seorang anak jatuh cinta dengan ibunya sendiri. Mengenal cerita rakyat adalah bagian dari mengenal sejarah dan budaya suatu bangsa. Pada umumnya, cerita rakyat mengisahkan tentang terjadinya berbagai hal, seperti terjadinya alamsemesta. Adapun tokoh-tokoh dalam cerita rakyat biasanya ditampilkan dalam berbagai wujud, baik berupa binatang, manusia maupun dewa, yang kesemuanya disifatkan seperti manusia.

Cerita rakyat sangat digemari oleh warga masyarakat karena dapat dijadikan sebagai suri teladan dan pelipur lara, serta bersifat jenaka. Oleh karena itu, cerita rakyat biasanya mengandung ajaran budi pekerti atau pendidikan moral dan hiburan bagi masyarakat.

2.17 Hubungan Antara Usia Anak Dengan Bahan Bacaan

Usia sekolah berlangsung antara 6–12 tahun. Anak berada pada lingkunganyangbarudanberbedadenganlingkungansebelum anak masuk sekolah. Pada usia ini, anak harus belajar mandiri dan bersosialisasi dengan teman sebayanya. Pada usia ini pula, anak mulai duduk dibangku sekolah dasar.Biasanya anak lebih mudah dididk daripada masa sebelum sekolah.Perilaku anak telah tenang dan anak juga bersemangat. Anak mulai mengembangkan wawasan dan pengalaman, emosinya pun mulai sedikit terkendali.

Sifat-sifat khas yang terdapat pada anak usia 6–8 tahun adalah tunduk pada aturan permainan, cenderung memuji diri sendiri, suka bertanya-tanya dengan keingintahuan yang tinggi, suka membandingkan diri dengan anak lain,menginginkan pencapaian prestasi atau nilai rapor yang baik. Sedangkan pada usia menjelang remaja, 9–12 tahun cenderung munculsifat-sifat kebanggaan atas senioritas,adanya minat terhadap kehidupan praktis yang konkret, lalu anak juga menjadi lebih realistis, timbul minat terhadapbidang tertentu dan tertarik untuk mempelajari suatu keahlian di bidang tersebut.

Darisifat-sifatyangada,usia 6–8tahun adalah usia yang lebih tepat untuk mendapatkan bahan bacaan yang masih bersifat dongeng yang tidak realistis. Karena pada usia ini daya imajinasi anak masih tinggi.Dan juga pada usia ini anak masih terpusat dengan dirinya sendiri dan cenderung bertindak egois padahal disisi lain ia harus belajar bersosialisasi juga,sehingga bahan bacaan yang mengandung banyak moral baik dan mendidik seperti fabel dapat memberikan pandangan baru,inspirasi,dan pengetahuan yang lebih mendalam tentang hakikat manusia serta buah pikiran, cita-cita, dan tindakannya. Pada usia 6–8 tahunini,bahan bacaan yang bergambar memberikan efek yang lebih kuat kepada anak apabila dibandingkan dengan bacaan yang tidak bergambar.