

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Android

Menurut Safaat (2011), Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi utama mobile. Android memiliki 4 (empat) karakteristik sebagai berikut:

1. Terbuka

Android dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera, dan lain-lain. Android menggunakan sebuah mesin virtual yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras yang terdapat di dalam perangkat. Android merupakan open source, dapat secara bebas diperluas untuk memasukkan teknologi baru yang lebih maju pada saat teknologi tersebut muncul. Platform ini akan terus berkembang untuk membangun aplikasi mobile yang inovatif.

2. Semua Aplikasi dibuat sama

Android tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga (third-party application). Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.

3. Memecahkan hambatan pada aplikasi

Android memecah hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari web dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender, atau lokasi geografis.

4. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah

Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan library yang dipergunakan tools yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang semakin baik. Android memiliki sekumpulan tools yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat.

Google Inc. Sepenuhnya membangun Android dan menjadikan bersifat terbuka (open source) sehingga para pengembang dapat menggunakan Android tanpa mengeluarkan biaya untuk lisensi dari Google dan dapat membangun Android tanpa adanya batasan-batasan. Android Software Development Kit (SDK) menyediakan alat dan Application Programming Interface (API) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman java.

2.1.1 Sejarah OS Android

Menurut Safaat (2011), Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform yang bersifat open source bagi para pengembang untuk menciptakan sebuah aplikasi. Awalnya, Google Inc. mengakuisi Android Inc. yang mengembangkan software untuk

ponsel yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, yaitu konsorsium dari 34 perusahaan hardware, software, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. 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.

2.1.2 Android Versi 2.2 (Froyo)

Android 2.2 atau yang biasa dikenal dengan Froyo dirilis pada tanggal 20 Mei 2010, Froyo dibangun di atas Linux kernel 2.6.32, Froyo memang merupakan versi baru dari sistem operasi Android yang telah dirilis oleh google untuk melengkapi versi terdahulu. Walaupun secara resmi telah dirilis oleh google, namun tidak semua ponsel Android dapat menggunakan Froyo. Pengguna masih harus menunggu notifikasi resmi yang dikeluarkan masing-masing vendor ponsel. Berikut ini adalah peningkatan performa dari Android 2.2 Froyo:

- a. Peningkatan performa meningkat hingga dua kali lipat dari sistem sebelumnya (Eclair).
- b. Pengujian kinerja prosesor dalam mengolah multimedia, hingga kemampuan grafis untuk menangani konten 3D.
- c. Free memory yang ada juga lebih besar dari sebelumnya. Jika biasanya pengguna hanya mendapatkan sekitar 100MB, kini dapat menggunakan sekitar 250MB dari total 512MB memory yang ada. Otomatis hal tersebut

makin meningkatkan performa meski pengguna menjalankan beragam aplikasi sekaligus.

- d. Perubahan lain dari HTC melalui sistem operasi Froyo Desire adalah dapat meletakkan aplikasi di sd card berbeda dengan sistem operasi terdahulu yang hanya dapat meletakkan semua aplikasi pada memory utama. Dengan sistem operasi Froyo, pengguna dapat meletakkan seluruh file instalasi pada memory eksternal.
- e. Merekam video dengan kualitas HD. Jika sebelumnya pengguna hanya dapat merekam gambar bergerak pada resolusi maksimal 800x480pixel, kini dengan Froyo, resolusi pengambilan video dapat ditingkatkan hingga 1280x720pixel yang setara dengan kualitas High Definition.
- f. Setelah upgrade ke Froyo, pengguna akan menemukan icon baru pada deretan aplikasi yang ada yaitu Wi-Fi Hotspot. Seperti namanya, aplikasi ini memungkinkan ponsel pengguna dijadikan sebagai access point.
- g. Selain itu masih ada lagi aplikasi tambahan seperti Flashlight, App Sharing, dan Navigation. Khusus untuk navigasi peta, hanya tersedia dalam versi beta dan belum dapat digunakan di beberapa lokasi.

2.1.3 Android SDK (*Software Development Kit*)

Menurut Safaat (2011), Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android memberi kesempatan untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan, namun bukan

merupakan aplikasi bawaan *Handphone/Smartphone*. Beberapa fitur-fitur Android yang paling penting adalah:

- a. *Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable*.
- b. Mesin *Virtual Dalvik* dioptimalkan untuk perangkat mobile.
- c. *Integrated browser* berdasarkan *engine open source WebKit*.
- d. Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi OpenGL ES 1.0 (Opsional akselerasi hardware).
- e. SQLite untuk penyimpanan data (database).
- f. Media Support yang mendukung audio, video, dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF), GSM Telephony (tergantung hardware).
- g. Bluetooth, EDGE, 3G, dan WiFi (tergantung hardware)
- h. Kamera, GPS, kompas, dan accelerometer (tergantung hardware).
- i. Lingkungan development yang lengkap dan kaya termasuk perangkat emulator, tools untuk debugging, profil dan kinerja memori, dan plugin untuk IDE Eclipse.

2.1.4 Arsitektur Android

Menurut Safaat (2011), secara garis besar Arsitektur Android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut:

1. Application dan Widgets

Application dan Widgets ini adalah *layer* yang berhubungan dengan aplikasi saja, biasanya dilakukan *download* kemudian di-*install* dan aplikasi tersebut dijalankan. Di layer terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program

SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. Applications dan Frameworks

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

Jadi, *Applications Frameworks* ini adalah layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada layer ini lah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content-providers* yang berupa sms dan panggilan telpon.

Komponen-komponen yang termasuk didalam *Applications Frameworks* adalah sebagai berikut:

a) *Views*

Digunakan untuk mengambil sekumpulan *button*, *list*, *grid*, dan *text box* yang digunakan didalam antarmuka pengguna.

b) *Content Provider*

Digunakan untuk memungkinkan aplikasi mengakses data dari aplikasi lain (seperti *contacts*) atau untuk membagikan data mereka sendiri.

c) *Resource Manager*

Digunakan untuk mengakses sumber daya yang bersifat bukan *code* seperti *string* lokal, bitmap, deskripsi dari *layout file* dan bagian eksternal lain dari aplikasi.

d) *Notification Manager*

Digunakan untuk mengatur tampilan peringatan dan fungsi-fungsi lain.

e) *Activity Manager*

Mengatur siklus dari aplikasi dan menyediakan navigasi *backstack* untuk aplikasi yang berjalan pada proses yang berbeda.

f) *Package Manager*

Untuk meacak aplikasi yang di-instal pada perangkat.

g) *Telephony Manager*

Berisi sekumpulan API yang diperlukan untuk memanggil aplikasi.

3. *Libraries*

Android memiliki sekumpulan library C/C++ yang digunakan oleh berbagai komponen dalam sistem Android. Kemampuan-kemampuan ini dilihat oleh para pengembang melalui kerangka kerja aplikasi.

Beberapa dari *library* utama dijelaskan sebagai berikut :

- a. System C Library
- b. Media Libraries
- c. Surface Manager
- d. LibWebCore
- e. Scalable Graphics Library

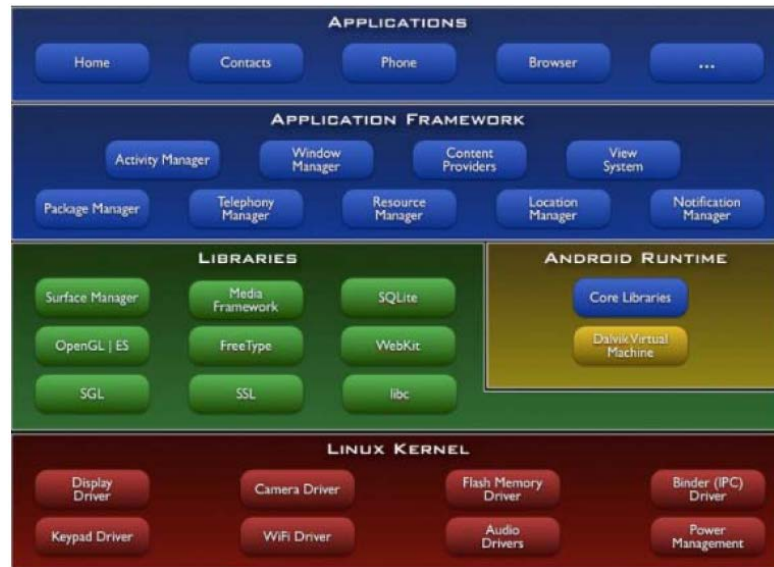
- f. 3D Libraries
- g. Free Type Library
- h. SQLite

4. Android Runtime

Merupakan lokasi dimana komponen utama dari DVM ditempatkan. DVM dirancang secara khusus untuk Android pada saat dijalankan pada lingkungan yang terbatas, dimana baterai yang terbatas, CPU, memori dan penyimpanan data menjadi fokus utama. Android memiliki sebuah *tool* yang terintegrasi yaitu “dx” yang mengkonversi *generated byte code* dari (JAR) ke dalam file (DEX) sehingga *byte code* menjadi lebih efisien untuk dijalankan pada prosesor yang kecil. Hal ini memungkinkan untuk memiliki beberapa jenis dari DVM berjalan pada suatu peralatan tunggal pada waktu yang sama. *Core libraries* ditulis dalam bahasa Java dan berisi kumpulan *class*, I/O dan peralatan lain.

5. Linux Kernel

Arsitektur Android berdasarkan pada Linux 2.6 kernel yang dapat digunakan untuk mengatur keamanan, manajemen memori, manajemen proses, *network stack*, dan *driver model*. Kernel juga bertindak sebagai lapisan abstrak antara perangkat keras dan seluruh *software stack*. Gambar 2.1 menunjukkan arsitektur Android.



Gambar 2.1 Arsitektur Android

2.2 SurfaceView

SurfaceView merupakan salah satu bagian kecil dari framework android yang menggunakan bahasa XML untuk *scripting* nya, termasuk salah satu view yang merupakan elemen dasar *User Interface*. Sebagai contoh area kotak pada layar yang bertanggungjawab untuk tampilan dan menerima *event* (*event handling*) (Developer, 2008).

2.3 Interaktif

Menurut Seels dan Glasgow dalam Arsyad (2002;36), media pembelajaran interaktif adalah suatu sistem penyampaian pengajaran yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar dan melihat video dan suara, tetapi juga memberikan respon yang aktif, dan respon itu yang menentukan kecepatan dan sekuensi penyajian.

Pembelajaran interaktif sebagian besar digunakan dalam bentuk *e-learning*. Swajati 2005 mengemukakan bahwa *e-learning* merupakan sebuah proses untuk melakukan transformasi belajar mengajar yang ada di sekolah ke dalam bentuk digital. Pada pengembangannya Swajati (2005:2) mengemukakan bahwa *e-learning* akan disampaikan menggunakan *Personal Digital Assistant*, bahkan lewat piranti wireless seperti telepon selular. Hal ini merupakan inovasi terbaru dalam dunia pendidikan. Media ini digolongkan dalam bentuk media pendidikan bergerak (*mobile education*) yang disebut sebagai *m-learning*.

2.4 Huruf Arab

2.4.1 Sejarah Huruf Arab

Menurut Azhar (2003) huruf arab sudah ada sejak berabad-abad yang lalu, ketika Al Quran pertama kali diturunkan menggunakan arab, karena pada kali pertama Al Quran diturunkan yaitu di Arab. Kenapa penting bagi kita mempelajari huruf Arab, karena huruf ini dipergunakan dalam penulisan Al Quran. Kita umat Islam wajib hukumnya untuk mempelajari Al Quran. Al Quran adalah kitab suci yang diwahyukan kepada Nabi Muhammad SAW. Yang menjadi petunjuk bagi seluruh umat manusia. Al Quran diturunkan untuk menjadi pegangan bagi mereka, yang ingin mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat. Tidak diturunkan hanya untuk satu umat atau untuk satu abad, tapi untuk seluruh umat manusia dan untuk sepanjang masa, karena itu luas ajaran-ajarannya adalah sama dengan luasnya umat manusia. Maka dari itu, anak-anak harus mempelajari huruf arab agar dapat memahami kandungan Al Quran secara keseluruhan.

2.4.2 Perkembangan Huruf Arab

Menurut Azhar (2003) huruf arab termasuk jenis huruf yang bersuara sebagaimana huruf latin yang telah kita kenal dan dipakai saat ini. Tidak seperti huruf China atau huruf Mesir kuno atau hieroglif dimana masing-masing hurufnya berupa suatu simbol mewakili gambar-gambar tertentu. Meskipun huruf arab memiliki kesamaan bentuk dengan huruf latin, namun berbeda dalam hal cara penulisannya. Perbedaan yang paling pokok adalah huruf arab ditulis dari kanan ke kiri sedangkan huruf latin yang kita kenal cara penulisannya dari kiri ke kanan dan mempunyai bentuk penulisan yang berbeda untuk masing-masing hurufnya tergantung letak dari penulisannya.

Huruf arab berbeda bentuknya jika ditulis dengan letak yang berdiri sendiri (huruf tunggal), menyambung ke kiri atau sebagai awal kata, menyambung di tengah serta menyambung ke kanan atau sebagai akhir kata. Masing-masing huruf arab mempunyai empat bentuk huruf yang berbeda untuk tiap-tiap penulisan hurufnya, tetapi ada beberapa huruf arab yang penulisannya tidak bisa menyambung ke kiri atau di tengah. Selain bentuk huruf, huruf arab juga mempunyai bentuk tanda baca atau fonem yang sedikit berbeda dengan huruf latin, karena bentuk tanda baca huruf arab ada yang dibaca panjang dibaca pendek serta ada yang tidak dibaca. Sehingga huruf arab ini sifatnya lebih kompleks penulisannya jika dibandingkan dengan cara menulis huruf latin yang kita pakai sekarang ini (Azhar : 2003).

Huruf arab saat ini telah mengalami kemajuan, dari desain dan variasi hurufnya. Ini dapat dilihat dari karya seni seperti Kaligrafi yang memperindah

huruf arab ini. Bahkan dari kumpulan-kumpulan huruf ini dapat terbentuk suatu benda atau sebuah tulisan lain. Huruf Arab ada 29, seperti pada Gambar 2.2.

| | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|
| خ | ح | ج | ث | ت | ب | أ |
| Kh | Haa' | Jiim | Thaa' | Taa' | Baa' | 'Alif |
| ص | ش | س | ز | ر | ذ | د |
| Saad | Shiin | Siin | Zaayn | Raa' | (Th)aal | Daal |
| ق | ف | ع | ع | ظ | ط | ض |
| Qaaf | Faa' | Ghayn | 'Ayn | (Th)aa' | Taa' | Daad |
| ي | و | ه | ن | م | ل | ك |
| Yaa' | Waaw | Haa' | Nuun | Miim | Laam | Kaaf |

Gambar 2.2 Huruf Arab

2.4.3 Cara Menulis Huruf Arab

Menurut Susiyanto (2002), penulisan huruf arab dapat mengikuti kaidah – kaidah berikut :

1. Penulisan huruf arab dimulai dari kanan ke kiri.
2. Jumlah huruf arab atau huruf hijaiyah ada 29 huruf.
3. Huruf - huruf itu ada yang dapat menyambung dan disambung, ada yang bisa disambung tetapi tidak bisa menyambung. Masing - masing mempunyai bentuk huruf sesuai posisinya (di depan, tengah, belakang atau terpisah). Di antara huruf - huruf itu terdapat beberapa huruf yang dapat disambung dan menyambung dan beberapa huruf yang hanya dapat disambung.
4. Semua huruf Arab adalah konsonan, termasuk alif, wawu dan ya (sering disebut huruf *illat*), maka mereka memerlukan tanda vokal (sakal).

2.4.4 Huruf Arab dan Cara Penulisan

Susiyanto (2002), dalam penulisan huruf Arab perlu menguasai huruf - huruf Arab. Berikut ini adalah Tabel 2.1 Nama huruf Arab beserta letaknya dan bunyinya.

Tabel 2.1. Tabel Nama Huruf Arab Beserta Letak dan Bunyi

| contoh | Di akhir | Di tengah | Di awal | Berdiri sendiri | Bunyi | Nama |
|--------|----------|-----------|---------|-----------------|-------|------|
| ا ا ا | ا | ا | ا | ا | - | Alif |
| ب ب ب | ب | ب | ب | ب | b | Ba |
| ت ت ت | ت | ت | ت | ت | t | Ta |
| ث ث ث | ث | ث | ث | ث | ts | Tsa |
| ج ج ج | ج | ج | ج | ج | j | Jim |
| ح ح ح | ح | ح | ح | ح | ch | Cha |
| خ خ خ | خ | خ | خ | خ | kh | Kho |
| د د د | د | د | د | د | d | Dal |
| ذ ذ ذ | ذ | ذ | ذ | ذ | dz | Dzal |
| ر ر ر | ر | ر | ر | ر | r | Ra |
| ز ز ز | ز | ز | ز | ز | z | Za |
| س س س | س | س | س | س | s | Sin |
| ش ش ش | ش | ش | ش | ش | sy | Syin |

| | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----------|
| ص ص ص | ص | ص | ص | ص | sh | Shod |
| ض ض ض | ض | ض | ض | ض | dh | Dhad |
| ط ط ط | ط | ط | ط | ط | th | Tha |
| ظ ظ ظ | ظ | ظ | ظ | ظ | zh | Zho |
| ع ع ع | ع | ع | ع | ع | ' | 'ain |
| غ غ غ | غ | غ | غ | غ | gh | Ghain |
| ف ف ف | ف | ف | ف | ف | f | Fa |
| ق ق ق | ق | ق | ق | ق | q | Qaf |
| ك ك ك | ك | ك | ك | ك | k | Kaf |
| ل ل ل | ل | ل | ل | ل | l | Lam |
| م م م | م | م | م | م | m | Min |
| ن ن ن | ن | ن | ن | ن | n | Nun |
| و و و | و | و | و | و | w | Wawu |
| ه ه ه | ه | ه | ه | ه | h | Ha |
| | لا | لا | لا | لا | l | Lam alif |
| | ء | ء | ء | ء | ' | Hamzah |
| ي ي ي | ي | ي | ي | ي | y | Ya |

2.4.5 Cara Menyambung Huruf Arab

Susiyanto (2002), Di antara 28 huruf hijaiyah terdapat huruf yang dapat disambung dan menyambung, ada yang dapat disambung tetapi tak dapat menyambung. Di bawah ini adalah huruf - huruf yang dapat disambung tetapi tak dapat menyambung.

و ز ر ذ د ا

Selain enam huruf di atas, semua huruf dapat menyambung dan disambung. Huruf hijaiyah yang dapat disambung terlihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Contoh Penyambungan Huruf Arab

| sambung | pisah | | Sambung | pisah |
|---------|-------|--|---------|---------|
| حَمَلٌ | ح م ل | | أَخَذَ | أ خ ذ |
| بَيْنَ | ب ي ن | | سَأَلَ | س أ ل |
| قَلَمٌ | ق ل م | | رَزَقَ | ر ز ق |
| نَصَحَ | ن ص ح | | جَوَّبَ | ج و ب |
| سَهْلٌ | س ه ل | | وَاحِدٌ | و ا ح د |
| كَبَسَ | ك ب س | | سَرَوَ | س ر و |

2.4.6 Harakat/Tanda

A. Harakat/Tanda fat-hah (ـَ)

Harakat fat-hah ditulis di atas huruf (ـَ) menandakan bunyi “a”

Contoh :

Tabel 2.3 Contoh Penulisan Harakat Fathah

| Arab | Latin | | Arab | latin |
|---------|--------|--|--------|----------|
| أَبَتَ | Abata | | خَرَصَ | Charasha |
| سَلَّمَ | salama | | يَفَعَ | Yafa'a |

Perlu diketahui, ada 8 huruf yang berbaris fathah tidak dibaca “a”, tetapi dibaca tebal seperti “o” pada kata bahasa Inggris “for”. Huruf-huruf itu adalah

Dho ضَ Sho صَ Ro رَ Cho خَ
gho غَ qo قَ dzo ظَ tho طَ

Khusus bagi huruf ‘lam’ dalam kata jalalah (nama Allah/ الله), maka dibaca ‘o’ seperti bunyi “for” dalam bahasa Inggris. الله = Alloh, bukan Allah.

B. Tanda Kasrah (ـِ)

Harakat kasrah ditulis dibawah huruf (ـِ) menandakan bunyi “i”. contoh:

Tabel 2.4 Contoh Penulisan Harakat Kasrah

| Arab | Latin | | Arab | latin |
|--------|--------|--|--------|----------|
| إِبِتِ | Ibiti | | خِرِصِ | Chirishi |
| سِلِمِ | silimi | | يِفِ | Yifi'i |

C. Tanda Dhumah (ـُ)

Harakat Dhumah ditulis di atas huruf (ـُ) menandakan bunyi “u”.

contoh:

Tabel 2.5 Contoh Penulisan Harakat Dhumah

| Arab | Latin | | Arab | latin |
|--------|--------|--|--------|----------|
| أُبْتُ | ubutu | | خُرُصُ | churushu |
| سُلُمُ | sulumu | | يُفُ | Yufu'u |

2.5 Media Pembelajaran

2.5.1 Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Bovee dalam Sudrajat (2008) Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Media merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang berasal dari bahasa latin yang berarti “antara”. Istilah media dapat kita artikan sebagai segala sesuatu yang menjadi perantara atau penyampai informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan.

Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi pembelajaran yang ada dalam kurikulum yang dituangkan oleh pengajar atau fasilitator atau sumber lain ke dalam simbol-simbol komunikasi, baik simbol verbal maupun simbol non verbal atau visual.

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar (Sudrajat : 2008). Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran / pelatihan. Menurut Supriatna (2009) media pembelajaran interaktif merupakan salah satu alat bantu untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bervariasi, dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Interaktif yang berarti suatu kegiatan yang terdapat proses interaksi atau timbal balik dari subjek ke objek, atau memiliki kemampuan untuk mengakomodasi pengguna.

Menurut Briggs dalam Sudrajat (2008) media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti : buku, film, video dan sebagainya. Kemudian menurut *National Education Association* dalam Sudrajat (2008) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras.

Untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari guru kepada siswa, biasanya guru menggunakan alat bantu mengajar berupa gambar, model, atau alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman konkret, motivasi belajar, serta mempertinggi daya serap atau yang kita kenal sebagai alat bantu visual. Dengan berkembangnya teknologi pada pertengahan abad ke 20 guru juga menggunakan alat bantu audio visual dalam proses pembelajarannya. Hal ini dilakukan untuk

menghindari verbalisme yang mungkin terjadi jika hanya menggunakan alat bantu visual saja.

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu anak dalam memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkrit. Hal ini sesuai dengan pendapat Jerome S Bruner dalam Sudrajat (2008) bahwa siswa belajar melalui tiga tahapan yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Tahap enaktif yaitu tahap dimana siswa belajar dengan memanipulasi benda-benda konkrit. Tahap ikonik yaitu suatu tahap dimana siswa belajar dengan menggunakan gambar atau videotapes. Sementara tahap simbolik yaitu tahap dimana siswa belajar dengan menggunakan simbol-simbol.

Prinsip tahapan pembelajaran dari Jerome S Bruner dalam Supriatna (2009) ini dapat kita terapkan dalam “Kerucut Pengalaman” atau “cone of experience” yang dikemukakan Edgar Dale dalam Supriatna (2009), seperti yang terdapat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Dale's Cone of Experience

Sumber: (Supriatna : 2009 : 4)

2.5.2 Jenis Media Pembelajaran

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran

Terdapat enam jenis dasar dari media pembelajaran menurut Heinich and Molenda dalam Sudrajat (2008) yaitu:

1. Teks.

Merupakan elemen dasar bagi menyampaikan suatu informasi yang mempunyai berbagai jenis dan bentuk tulisan yang berupaya memberi daya tarik dalam penyampaian informasi.

2. Media Audio.

Membantu menyampaikan maklumat dengan lebih berkesan membantu meningkatkan daya tarikan terhadap sesuatu persembahan. Jenis audio termasuk suara latar, musik, atau rekaman suara dan lainnya.

3. Media Visual

Media yang dapat memberikan rangsangan-rangsangan visual seperti gambar/foto, sketsa, diagram, bagan, grafik, kartun, poster, papan buletin dan lainnya.

4. Media Proyeksi Gerak.

Termasuk di dalamnya film gerak, film gelang, program TV, video kaset (CD, VCD, atau DVD), komputer dan sejenisnya.

5. Benda-benda Tiruan/miniatur

Seperti benda-benda tiga dimensi yang dapat disentuh dan diraba oleh siswa.

Media ini dibuat untuk mengatasi keterbatasan baik obyek maupun situasi sehingga proses pembelajaran tetap berjalan dengan baik.

6. Manusia.

Termasuk di dalamnya guru, siswa, atau pakar/ahli di bidang/materi tertentu.

2.4.5 Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum media pembelajaran mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Memperjelas penyajian suatu pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera seperti:
 - a. Obyek yang terlalu besar, dapat digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film, gambar video, atau model
 - b. Obyek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film slide, gambar video atau gambar
 - c. Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat dapat dibantu dengan timelapse, highspeed fotografi atau slow motion playback video
 - d. Kejadian atau peristiwa yang terjadi pada masa lalu dapat ditampilkan lagi melalui rekaman film, video, atau foto
 - e. Obyek yang terlalu kompleks dapat disajikan dengan model, diagram, dll
 - f. Konsep yang terlalu luas dapat divisualkan dalam bentuk film, slide, gambar atau video

3. Dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif siswa. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk:
 - a. Menimbulkan gairah belajar
 - b. Memungkinkan interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan
 - c. Memungkinkan siswa belajar sendiri menurut minat dan kemampuannya
4. Dengan sifat yang unik pada siswa juga dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda-beda, sedangkan kurikulum dan materi pembelajaran yang sama untuk setiap siswa, masalah ini dapat diatasi dengan media pembelajaran dalam kemampuannya:
 - a. Memberikan perangsang yang sama
 - b. Menyamakan pengalaman
 - c. Menimbulkan persepsi yang sama

2.5 SQLite

Menurut Android SDK Docs (2010), Android menyediakan dukungan penuh untuk SQLite database. Setiap database yang anda buat akan dapat diakses dengan nama untuk tiap class dalam aplikasi, tapi bukan di luar aplikasi. Android SDK berisi sqlite3 database tools yang memungkinkan dapat menelusuri isi tabel, menjalankan perintah SQL, dan melakukan fungsi-fungsi berguna lainnya pada database SQLite. Menurut the Android Open Source Project (2010), adapun spesifikasi dari SQLite pada platform Android yaitu:

1. Tanpa server SQL database engine
2. Source code adalah domain publik

3. Ringan (kurang dari 300kb)
 - a) Berguna untuk embedded application
 - b) Berguna untuk perangkat mobile

4. Dukungan *cross platform*

5. *Read* dan *writes* sebuah file disk biasa

Tidak mendukung GRANT dan REVOKE karena hanya dapat mendukung hak akses privileges file normal.

6. Mengimplemen sebagian besar fitur SQL

