

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. PENELUSURAN REFERENSI

Dari beberapa jurnal, peneliti telah melakukan penelusuran yang akan menjadi sumber referensi yaitu jurnal aplikasi pembelajaran yang telah dibangun sebelumnya, yang pertama penulis menelusuri jurnal aplikasi yang telah dibangun oleh Hasrul (2011). Desain Media Pembelajaran Animasi Berbasis *Adobe Flash Cs3* Pada Mata Kuliah Instalasi Listrik 2. Hasilnya bahwa mahasiswa memiliki pandangan positif terhadap media pembelajaran *Adobe Flash CS3* dengan melihat interval nilai yang berada pada kategori baik dan sangat baik. Ini berarti media yang dihasilkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran animasi pada mata kuliah Instalasi Listrik 2.

Dan yang kedua penulis menelusuri aplikasi yang telah dibangun oleh Mustafidah Hindayati (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Interaktif Kalkulus-II Dalam Peningkatan Prestasi Belajar Mahasiswa. Dihasilkannya sebuah sistem berupa CD Multimedia Interaktif yang berisi materi kalkulus integral yang meliputi Integral Tak Tentu, Integral Tentu, dan Aplikasi Integral.

Dari kedua jurnal yang telah dibangun memiliki kelemahan atau kekurangan yang sama, seperti tampilan yang kurang menarik dan cenderung membosankan membuat aplikasi terkesan ketinggalan jaman, kurang lengkapnya bahan materi, kurang banyaknya latihan-latihan soal.

Penulis mengambil keputusan untuk merancang sebuah media pembelajaran yaitu, “pengembangan media pembelajaran materi kalkulus menggunakan aplikasi *adobe flash*”. Aplikasi ini nanti berbeda dengan yang sebelumnya. *System* ini nanti berupa aplikasi dekstop dan android yang berisi materi kalkulus integral dan deferensial, integral yang meliputi Integral Tak Tentu, Integral Tentu, dan Aplikasi Integral. Aplikasi ini dilengkapi dengan tampilan animasi dan akan menyajikan tampilan yang menarik dan dilengkapi dengan soal latihan dan kuis untuk mengetahui seberapa kemampuan mahasiswa. Jadi aplikasi ini nanti dapat tercapai atau berjalan lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar mahasiswa yang melaksanakan kegiatan belajar dengan menggunakan metode konvensional.

B. ISTILAH MULTIMEDIA

1. Pengertian Multimedia

Menurut Hackbarth (1996: 229) adalah Multimedia diartikan sebagai suatu penggunaan gabungan beberapa media dalam menyampaikan informasi yang berupa teks, grafik atau animasi *grafis, movie, video*, dan *audio*. Multimedia meliputi *hypermedia* dan *hypertext*. *Hypermedia* yaitu suatu format presentasi multimedia yang meliputi teks, grafis diam atau animasi, bentuk *movie, video* dan *audio*. *Hypertext* yaitu bentuk teks, diagram statis, gambar dan tabel yang ditayangkan dan disusun secara tidak linier. Menurut Vaughan (2004: 1) adalah, Multimedia merupakan penggabungan digital teks (tertulis), grafik (tampilan program), animasi, audio (dialog, cerita, efek suara), gambar diam (gambar dan penarik perhatian visual) dan *video* yang bergerak. Melalui gabungan media-media

ini pengalaman belajar menjadi sesuatu yang interaktif yang mencerminkan suatu pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Budi Sutedjo Dharma Oetomo (2002: 109) adalah Secara umum multimedia diartikan sebagai kombinasi teks, gambar, seni grafik, animasi, suara dan video. Aneka media tersebut digabungkan menjadi satu kesatuan kerja yang akan menghasilkan suatu informasi yang memiliki nilai komunikasi yang sangat tinggi. Artinya, informasi bahkan tidak hanya dapat dilihat sebagai hasil cetakan, melainkan juga dapat didengar, membentuk simulasi dan animasi yang dapat membangkitkan minat dan memiliki nilai seni grafis yang tinggi dalam penyajiannya.

2. **Manfaat Multimedia**

Dengan adanya multimedia maka sebuah informasi bisa disajikan dalam bentuk yang lebih menarik dan sekaligus dapat mempermudah pengguna dalam memahami informasi tersebut. Terdapat sebuah penelitian tentang multimedia yang telah dilakukan oleh *Computer Technology Research*, hasilnya adalah seseorang hanya dapat menangkap 20% informasi dari apa yang dia lihat, dan 30% dari apa yang mereka dengar.

Lalu jika informasi tersebut ditampilkan dalam bentuk multimedia maka seseorang akan menangkap informasi tersebut sebanyak 50% hingga 80% setelah pada waktu yang sama dia melihat, mendengar, sekaligus berinteraksi. Berikut ini kami tampilkan manfaat lain daripada multimedia:

- a. Dapat meningkatkan aliran gagasan sebuah informasi.
- b. Merupakan salah satu cara yang kaya untuk menyampaikan sesuatu.

- c. Mendorong pengguna untuk terlibat dan mengeksplorasi informasi tersebut.
- d. Menstimulasi seluruh alat indra.
- e. Memudahkan pengguna awam dalam penggunaan.
- f. Dapat menarik pengguna untuk mempelajari lebih jauh tentang informasi yang disampaikan

3. Elemen Multimedia

Seperti yang telah diungkapkan dalam pengertian multimedia oleh beberapa ahli di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa terdapat sedikitnya 5 elemen penting yang harus ada di dalam sebuah multimedia. Kelima elemen tersebut adalah:

- a. Teks

Teks adalah elemen dasar dalam penyampain sebuah informasi, dan tentu saja elemen ini harus ada di dalam multimedia.

- b. Grafik

Informasi akan lebih menarik jika diilustrasikan dalam bentuk gambar atau grafik, teks akan semakin kuat posisinya dengan keberadaan grafik ini.

- c. *Audio*

Keutuhan sebuah multimedia tergantung oleh ada atau tidanya audio di dalamnya. *Audio* tersebut bisa berbentuk musik, percakapan atau efek suara.

d. *Video*

Dengan adanya *video* informasi menjadi lebih hidup dan jauh lebih menarik. *Video* dapat mewakili informasi yang tidak dapat ditampilkan dalam bentuk teks maupun gambar.

e. Animasi

Animasi merupakan elemen terakhir yang harus ada di dalam sebuah multimedia. Animasi adalah simulasi gerakan yang dihasilkan dengan menayangkan rentetan *frame* ke *layer*.

4. **Flash**

“*Flash* adalah *software* yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya, serta mudah dipelajari” (M. Amrullah Akbar *et al*, 2008). *Flash* tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tetapi pada zaman sekarang ini *flash* juga banyak digunakan dalam pembuatan *game*, presentasi, membangun *web*, animasi pembelajaran, film.

Flash merupakan program grafis yang diproduksi oleh *Macromedia corp*, yaitu sebuah *vendor software* yang bergerak dibidang animasi *web*. *Macromedia Flash* pertama kali diproduksi pada tahun 1996. *Macromedia Flash* telah diproduksi dalam beberapa versi. Versi terakhir dari *Macromedia Flash* adalah *Macromedia Flash 8*. Dan sekarang *Flash* telah berpindah *vendor* menjadi *Adobe*.

Adobe adalah *vendor software* yang membeli *Flash* dari *vendor* sebelumnya yaitu *Macromedia*. Sejak itu, *Macromedia Flash* berganti nama menjadi *Adobe Flash*. Versi terbaru dari *Adobe Flash* saat ini adalah *Adobe Flash CS6*.

a. *Adobe Flash Professional CS6*

Merupakan sebuah *software* yang didesain khusus oleh Adobe dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs *web* yang interaktif dan dinamis. *Adobe Flash CS6* menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu para animator untuk membuat animasi menjadi semakin mudah dan menarik.

Adobe Flash CS6 telah mampu membuat dan mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya tampak lebih menarik *Flash* didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi atau 3 dimensi yang handal dan ringan sehingga *Flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada *website*, CD Interaktif dan yang lainnya, Selain itu *software* ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs *website* atau *blog* ,tombol animasi, *banner*, menu interaktif, interaktif *form* isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi *website* lainnya.

C. MEDIA PEMBELAJARAN

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media adalah bentuk jamak dari medium yang berasal dari bahasa latin *medius* yang berarti tengah. Dalam bahasa Indonesia kata *medium* diartikan sebagai “antara’ atau “sedang” (Latuheru, 1988: 14). Pengertian media pembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan

untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini anak didik atau warga belajar). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran alat bantu untuk menyampaikan pesan dari sumber kepada penerima.

2. **Manfaat Media Pembelajaran**

Menurut Azhar Arsyad (2002:21) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku, 2 pembelajaran bisa lebih menarik, 3 pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi mahasiswa, umpan balik dan pengetahuan, 4 lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan dan *system* pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap oleh mahasiswa. 5 kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bila mana integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik dan jelas. 6 pembelajaran dapat diberikan kapan dan dimana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu. Menurut Arif Sadiman (2007), Penggunaan media belajar yang dilakukan oleh tenaga pengajar ketika mengajar, didasarkan atas beberapa pertimbangan, yakni: bermaksud demonstrasi, merasa sudah akrab dengan media tersebut, ingin memberi gambaran atau penjelasan yang lebih

nyata, dan melalui media tenaga pengajar merasa dapat berbuat lebih dari yang dilakukannya tanpa media.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pertimbangan penggunaan media oleh tenaga pengajar ketika mengajar, yaitu agar dapat memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan atau tidak diinginkan serta sesuai dengan kondisi belajar yang sengaja disetting.

D. ADOBE MACROMEDIA FLASH

1. **Pengertian *Adobe Macromedia Flash***

Adobe Flash (dahulu bernama *Macromedia Flash*) adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan *Adobe Systems*. *Adobe Flash* digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai file *extension* *.swf* dan dapat diputar di penjelajah *web* yang telah dipasang *Adobe Flash Player*. *Flash* menggunakan bahasa pemrograman bernama *ActionScript* yang muncul pertama kalinya pada *Flash 5*.

Sebelum tahun 2005, *Flash* dirilis oleh *Macromedia*. *Flash 1.0* diluncurkan pada tahun 1996 setelah *Macromedia* membeli program animasi vektor bernama *FutureSplash*. Versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama '*Macromedia*' adalah *Macromedia Flash 8*. Pada tanggal 3 Desember 2005 *Adobe Systems* mengakuisisi *Macromedia* dan seluruh produknya, sehingga nama *Macromedia Flash* berubah menjadi *Adobe Flash*.

Adobe Flash merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh *Adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool* professional yang digunakan untuk membuat animasi dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs *web* yang interaktif dan dinamis. *Flash* didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga *flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada *website*, CD Interaktif dan yang lainnya. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, game, pembuatan navigasi pada situs *web*, tombol animasi, banner, menu interaktif, interaktif *form* isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi *web* lainnya. Dalam *Flash*, terdapat teknik-teknik membuat animasi, fasilitas *action script*, *filter*, *custom easing* dan dapat memasukkan *video* lengkap dengan fasilitas *playback FLV*. Keunggulan yang dimiliki oleh *Flash* ini adalah ia mampu diberikan sedikit *code* pemrograman baik yang berjalan sendiri untuk mengatur animasi yang ada didalamnya atau digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti *HTML*, *PHP*, dan *Database* dengan pendekatan *XML*, dapat dikolaborasikan dengan *web*, karena mempunyai keunggulan antara lain kecil dalam ukuran file *outputnya*.

Movie-movie Flash memiliki ukuran file yang kecil dan dapat ditampilkan dengan ukuran layar yang dapat disesuaikan dengan keinginan. Aplikasi *Flash* merupakan sebuah standar aplikasi industri perancangan animasi *web* dengan peningkatan pengaturan dan perluasan kemampuan integrasi yang lebih baik. Banyak fitur-fitur baru dalam *Flash*

yang dapat meningkatkan kreativitas dalam pembuatan isi media yang kaya dengan memanfaatkan kemampuan aplikasi tersebut secara maksimal. Fitur-fitur baru ini membantu kita lebih memusatkan perhatian pada desain yang dibuat secara cepat, bukannya memusatkan pada cara kerja dan penggunaan aplikasi tersebut. *Flash* juga dapat digunakan untuk mengembangkan secara cepat aplikasi-aplikasi web yang kaya dengan pembuatan script tingkat lanjut. Di dalam aplikasinya juga tersedia sebuah alat untuk men-*debug script*. Dengan menggunakan *Code hint* untuk mempermudah dan mempercepat pembuatan dan pengembangan isi *ActionScript* secara otomatis.

E. SOFTWARE ADOBE PHOTOSHOP

1. Pengertian *Software Photoshop*

Kaeruddin, (2005 : 13) Aplikasi program *adobe photoshop* adalah program yang berorientasikan untuk mengedit, memodifikasi, maupun memanipulasi gambar atau foto, pengaturan warna yang semakin akurat, penggunaan fasilitas efek dan filter yang semakin canggih, dan fasilitas pemodifikasian tipografi teks yang semakin unik dan fantastic.

Leo Agung, (2011 : 2) :

Adobe Photoshop adalah salah satu software untuk mengolah foto ataupun gambar, dengan *adobe photoshop* kita dapat memperbaiki dan mempercantik foto yang ingin kita cetak dengan menambahkan efek dalam foto tersebut, sehingga foto yang biasa menjadi sebuah foto dengan tampilan yang berbeda dan menarik.

Kelebihan dari *Adobe Photoshop*: (1) membuat tulisan dengan *effect* tertentu, (2) membuat tekstur dan material yang beragam, (3) mengedit foto dan gambar yang sudah ada, (4) memproses materi *Web*. Sedangkan kelemahan dari *Adobe Photoshop* dalam menciptakan Image adalah bahwa *Adobe Photoshop* hanya bisa digunakan untuk menciptakan Image yang statis, dan juga dengan berkembangnya versi *Photoshop* sekarang ini spesifikasi Komputer untuk menjalankan program *Adobe Photoshop* juga harus sudah tinggi dan yang pasti akan diimbangi oleh harga yang tinggi pula.

F. FLOWCHART

1. Pengertian *Flowchart*

Flowchart adalah sebuah bagan–bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah–langkah penyelesaian suatu masalah, cara ini merupakan penyajian dari suatu algoritma.

a. Macam – macam *Flowchart* dalam proses dengan computer

1. *System flowchart*

Bagan ini menampilkan urutan proses dalam *system* dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.

2. Program *flowchart*

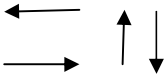

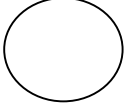
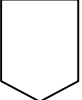
Yaitu sebuah bagan yang menampilkan urutan suatu intruksi yang digambarkan dengan symbol tertentu bertujuan untuk memecahkan masalah yang terjadi dalam sebuah program.

b. *Simbol – symbol flowchart*

Di dalam sebuah *flowchart* terdapat symbol, symbol ialah yang dipakai sebagai alat untuk membantu menggambarkan proses di dalam program. *Symbol – symbol flowchart* dibagi menjadi 3 kelompok :

1. *Flow direction symbols (symbol penghubung / alur)* Yaitu simbol yang dipergunakan untuk menunjukkan alur sistem. *Symbol* ini juga disebut *connecting line*.

Table 2.1 *symbol-symbol flow direction*



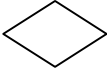


Simbol	Keterangan
	<i>Symbol arus / flow</i> Digunakan untuk menyatakan arus suatu proses
	<i>Symbol communication link</i> Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data / informasi dari satu lokasi lainnya.
	<i>Symbol connector</i> Untuk menyatakan sambungan sari satu proses ke proses lain dalam halaman / lembar yang sama.
	<i>Symbol offline connector</i> Untuk menyatakan sambungan dari suatu proses lain dalam halaman.

Al-bahra bin Ladjamuddin, (2006:18)

2. Processing symbols (symbol proses)

Yaitu *symbol* yang menunjukkan proses yang terjadi, menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam prosedur.

Table 2.2 *symbol-symbol Processing*

Simbol	Keterangan
	<i>Symbol offline connector</i> Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman / lembar yang berbeda.
	<i>Symbol manual</i> Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer (manual)
	<i>Symbol decision / logika</i> Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban , ya / tidak
	<i>Symbol predefined proses</i> Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk member harga awal.
	<i>Symbol terminal</i> Untuk menyatakan pemulaan atau akhir suatu program



Symbol keying operating

Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai *keyboard*.



Symbol off-line storage




Untuk menunjukkan bahwa dalam data symbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.

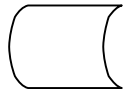
Al-bahra bin Ladjamuddin, (2006:18)

3. *Input – output symbol (symbol input- output)*

Yaitu *symbol* yang menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau *output*.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *input - output*

Simbol	Keterangan
	<i>Symbol input – output</i> Untuk menyatakan proses input dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	<i>Symbol punched card</i> Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu.
	<i>Symbol magnetic-tape unit</i> Untuk menyatakan input berasal dari pita magnetic atau <i>output</i> disimpan ke pita magnetic



Symbol disk storage

Untuk menyatakan input berasal dari *disk* atau *output* disimpan ke *disk*.

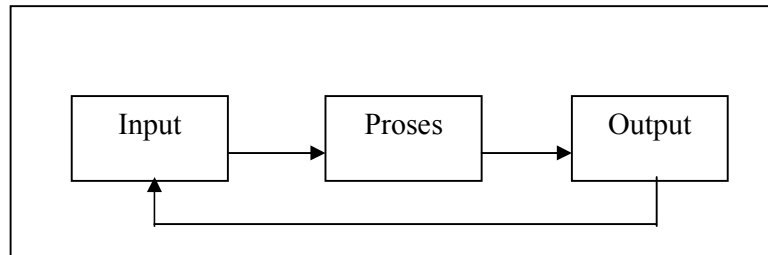


Symbol document

Untuk mencetak laporan ke printer.

Al-bahra bin Ladjamuddin, (2006:18)

Dalam pembuatan flowchart tidak ada rumus atau kaidah baku yang bersifat mutlak, hal ini karena flowchart merupakan gambaran hasil pemikiran dalam menganalisa suatu masalah dengan computer, sehingga flowchart yang dihasilkan dapat bervariasi antara satu program dengan pemogram lainnya. Namun secara umum, setiap pengolahan flowchart terdiri dari 3 bagian utama.



Al-bahra bin Ladjamuddin, (2006:18)

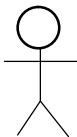
Gambar 2.1. pengolahan utama dalam *flowchat*

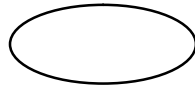
G. USE CASE

“*Use Case diagram* adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan system.(Verdi Yasin, 2012:268).

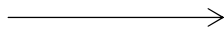
Use case dapat membantu kita dalam penyusunan sebuah sistem, memberikan gambaran atau rancangan untuk semua yang ada pada sistem. *Use case* dapat membantu menganalisa kebutuhan suatu sistem. Dalam *use case* terdapat komponen yang membentuk sebuah *use case* seperti aktor, *use case* dan *use case relationship*. Aktor mewakili siapa saja yang harus berinteraksi dengan sistem. Sedangkan *use case* model adalah dialog antara aktor dengan system yang akan menggambarkan fungsi yang diberikan oleh sistem. Dan untuk *use case relationship* adalah suatu hubungan antara aktor dan *use case* atau *use case* dengan *use case*. Dan untuk *Association/ Directed association* yaitu hubungan statis antara elemen. Umumnya menggambarkan elemen yang memiliki atribut berupa elemen lain. Dan untuk *Generalization/ Pewarisan* merupakan hubungan hierarkis antar elemen.

Tabel 2.4 Simbol *Use Case* Diagram

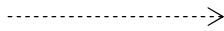
Simbol	Keterangan
	Aktor : Seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan.



Use Case : Perangkat tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem.



Association : Relasi antara aktor dan *use case*



Generalisasi : untuk memperlihatkan struktur pewaris yang terjadi.

Verdi Yasin, (2012:270).

2. ANDROID

Android adalah sebuah sistem operasi yang diperuntukkan untuk mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, aplikasi dan *middleware*. Platform yang disediakan *android* bersifat terbuka bagi para pengembang untuk membangun aplikasi yang mereka ciptakan sendiri. Lama kelamaan *Android Inc.* terus berkembang dibawah naungan *Google Inc.* pada masa ini, *Android* telah dipergunakan oleh banyak vendor-vendor *smartphone*.

Smartphone berbasis *android* ini banyak dipergunakan oleh berbagai vendor untuk *operating system* hal ini karena *Android* merupakan sistem operasi yang memiliki sifat *open source* sehingga bebas di distribusikan dan dipakai oleh vendor.

Saat ini *android* menjadi pesaing utama dari *Apple* pada sistem operasi *Table PC*, hal ini terjadi karena *Android* adalah platform yang sangat lengkap baik sistem operasi, Tool Pengembangan dan Aplikasi, Market aplikasi serta didukung komunitas *open source* di dunia , sehingga *android* terus

berkembang pesat baik dari segi teknologi maupun dari segi jumlah device yang ada di dunia.

- Versi Android

Android pertama kali dirilis pada 22 Oktober 2008 , *HTC Dream* adalah telepon pertama yang menggunakan sistem operasi *Android*. Diperkirakan hampir seluruh vendor seluler di dunia menggunakan *Android* sebagai *operating system* pada penghujung tahun 2020 lalu. Perkembangan *Android* sangatlah pesat, berikut versi – versi *Android* yang pernah dirilis dan terus dikembangkan.

Tabel 2.5 Versi-versi *Android*

ANDROID VERSI	KETERANGAN
Android versi 1.1 Rilis pada 9 Maret 2009	Pembaruan estetis pada aplikasi, jam, alarm, voice search, pengiriman pesan dengan Gmail dan pemberitahuan Email
Android versi 1.5 (Cupcake) Rilis Pertengahan Mei 2009	Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan android dan SDK (Software Development Kit) Kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengupload video ke Youtube dan gambar di Picasa langsung dari telepon, dukungan Bluetooth A2DP, kemampuan terhubung secara otomatis ke headset Bluetooth, animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan system

Android versi 1.6 Menampilkan proses pencarian yang lebih baik (Donut) Rilis pada disbanding sebelumnya, penggunaan baterai indicator September. dan control applet VPN. Galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus, kamera, camcorder dan galeri yang diintegrasikan, kemampuan dial kontak, teknologi text to change speech (tidak tersedia pada semua ponsel, pengadaan resolusi VWGA.

Android versi 2.2 Android inilah yang sekarang ini banyak beredar di (Froyo:Frozen pasaran,fitur yang tersedia di android versi ini sudah Yoghurt) rilis pada kompleks yaitu.

Mei 2010

- *Dalvik Virtual Machine* dioptimalkan untuk perangkat *mobile*,
- grafik 2D dan grafis 3D berdasarkan libraries OpenGL,
- *SQLite* untuk penyimpanan data,
- media pendukung audio, video, dan berbagai format gambar,
- *GSM, Bluetooth, EDGE, 3G, dan wifi*,
- kamera, global positioning system (GPS), kompas, dan accelero meter (tergantung *hardware*)

Android versi 2.3 - *SIP based VoIP*
(gingerbread) - *Near Field Communications (NFC)*

Dirilis pada - *Gyroscope dan sensor*
Desember 2010 - *Multiple cameras support*
- *Mixable audion effects*
- Download manager

Android versi 3.0 Android 3.0 versi 1 dirilis pada Februari 2011
(honeycomb) Android 3.0 versi 2 dirilis pada Juli 2011

Android versi 3.1 Android 3.1 versi 2 dirilis pada Mei 2011
dirilis Mei 2011 Android 3.1 versi 3 dirilis pada Juli 2011

Android versi 4.0 *Ice Cream Sandwich* dirilis November 2011

Android versi 4.1

Android versi 4.2

Nazruddin Safaat H. 2013.