BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Aplikasi

Menurut ALI ZAKI dan SMITDEV COMMUNITY Aplikasi adalah komponen yang berguna melakukan pengolahan data maupun kegiatan-kegiatan seperti pembuatan dokumen atau pengolahan data.

Aplikasi adalah bagian PC yang berinteraksi langsung dengan user. Aplikasi berjalan di atas sistem operasi, agar aplikasi bisa diaktifkan, kita perlu melakukan instalasi sistem operasi terlebih dahulu.

(sumber http://carapedia.com/pengertian_definisi_aplikasi_info2062.html)

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah komponen yang berinteraksi langsung dengan user untuk pengolahan data.

2.2. Matematika

Berdasarkan Elea Tinggih (Erman Suherman, 2001), matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperiment disamping penalaran.

James dan James (Erman Suherman, 2001), mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah 13 yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan

geometri. Namun ada pula kelompok lain yang beranggapan bahwa matematika adalah ilmu yang dikembangkan untuk matematika itu sendiri. Ilmu adalah untuk ilmu, dan matematika adalah ilmu yang dikembangkan untuk kepentingan sendiri. Matematika adalah ilmu tentang struktur yang bersifat deduktif atau aksiomatik, akurat, abstrak, dan ketat.

Dari definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat.

2.3. Perkalian

Perkalian adalah operasi matematika penskalaan satu bilangan dengan bilangan lain. Operasi ini adalah salah satu dari empat operasi dasar didalam aritmetika dasar (yang lainnya adalah perjumlahan, perkurangan, dan perbagian).

Perkalian terdefinisi untuk seluruh bilangan didalam suku-suku perjumlahan yang diulang-ulang; misalnya, 3 dikali 4 (seringkali dibaca "3 kali 4") dapat dihitung dengan menjumlahkan 3 salinan dari 4 bersama-sama.

Menurut Peter Salim (2002:684) perkalian adalah proses, cara, atau tindakan penggandaan atau hasil kali.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa perkalian adalah proses penskalaan satu bilangan dengan bilangan lain.

2.4. Jarimatika

Jarimatika adalah cara berhitung matematika dengan menggunakan jari-jari tangan. Operasi berhitung matematika tersebut yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Metode ini dikembangkan oleh Septi Peni Wulandan sekitar tahun 2004. Logika penghitungan jarimatika mirip dengan logika penggunaan sempoa.

Dalam jarimatika, tangan kanan digunakan untuk melambangkan satuan, sedangkan tangan kiri digunakan untuk melambangkan puluhan.

Penggunaan jari kanan melambangkan nilai satuan :

a. Angka 1 diwakili oleh jari telunjuk tangan kanan
b. Angka 2 diwakili oleh jari telunjuk dan jari tengah tangan kanan
c. Angka 3 diwakili oleh jari telunjuk, jari tengah dan jari manis tangan kanan
d. Angka 4 diwakili oleh jari telunjuk, jari tengah, jari manis dan jari kelingking tangan kanan
e. Angka 5 diwakili oleh jari jempol tangan kanan
f. Angka 6 diwakili oleh jari jempol dan jari telunjuk tangan kanan
g. Angka 7 diwakili oleh jari jempol, jari telunjuk dan jari jari tengah tangan kanan
h. Angka 8 diwakili oleh jari jempol, jari telunjuk, jari jari tengah dan jari jari manis tangan kanan

i. Angka 9 diwakili oleh kelima jari tangan kanan

Penggunaan yang sama untuk jari tangan kiri, dengan nilai puluhan :

a. Angka 10 diwakili oleh jari telunjuk tangan kiri
b. Angka 20 diwakili oleh jari telunjuk dan jari tengah tangan kiri
c. Angka 30 diwakili oleh jari telunjuk, jari tengah dan jari manis tangan kiri
d. Angka 40 diwakili oleh jari telunjuk, jari tengah, jari manis dan jari kelingking tangan kiri
e. Angka 50 diwakili oleh jari jempol tangan kiri
f. Angka 60 diwakili oleh jari jempol dan jari telunjuk tangan kiri
g. Angka 70 diwakili oleh jari jempol, jari telunjuk dan jari jari tengah tangan kiri
h. Angka 80 diwakili oleh jari jempol, jari telunjuk, jari jari tengah dan jari jari manis tangan kiri
i. Angka 90 diwakili oleh kelima jari tangan kiri

(sumber : aneka berhitung cepat, Drs,Hendra,Bc,)

2.5. Android



Gambar 2.*1 logo Android*

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti 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.

Beberapa pengertian lain dari Android, yaitu:

1. Merupakan platform terbuka *(open source)* bagi para programmer untuk membuat aplikasi.
2. Merupakan sistem operasi yang dibeli Google Inc dari Android Inc.

3. Bukan bahasa pemrograman, akan tetapi hanya menyediakan lingkungan hidup atau *run time environment* yang di sebut DVM *(Dalvik Virtual Machine)* yang telah dioptimasi untuk *device* dengan sistem memori yang kecil.

2.5.1 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, diantaranya 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 4.0. *(Ice Cream Sandwitch).* Android juga sudah bergabung dengan beberapa smart mobile seperti LG, Samsung, 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)* yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru.

2.5.2 Versi Android

Banyak smartphone dan PC Tablet menggunakan sistem operasi dengan versi yang berbeda. Semakin tinggi versi, fiturnya semakin canggih dan banyak. Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream yang dirilis pada tangggal 22 oktober 2008. Beberapa uraian versi android seperti dibawah ini:

1. Android versi 1.1

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

2. Android versi 1.5 (Cupcake)

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

3. Android versi 1.6 (Donut)

Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol applet VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus pada kamera, camcorder dan galeri yang dintegrasikan pada CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan Text-to-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.

Untuk bergerak cepat dalam persaingan perangkat generasi berikut, Google melakukan investasi dengan mengadakan kompetisi aplikasi Mobile terbaik (killer apps- aplikasi unggulan). Kompetisi ini berhadiah $25,000 bagi setiap pengembang aplikasi terpilih. Kompetisi diadakan selama dua tahap yang tiap tahapnya dipilih 50 aplikasi terbaik.

Dengan semakin berkembangnya dan semakin bertambahnya jumlah handset Android, semakin banyak pihak ketiga yang berminat untuk menyalurkan aplikasi mereka kepada sistem operasi Android. Aplikasi terkenal yang diubah ke dalam sistem operasi Android adalah Shazam, Backgrounds, dan WeatherBug.

Sistem operasi Android dalam situs Internet juga dianggap penting untuk menciptakan aplikasi Android asli, contohnya oleh MySpace dan Facebook.

5. Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)

Pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, intergrasi V8 JavaScript engine yang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan rendering pada browser, pemasangan aplikasi dalam

SD Card, kemampuan WiFi Hotspot portabel, dan kemampuan *auto update* dalam aplikasi Android Market.

6. Android versi 2.3 (Gingerbread)

Pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (Gingerbread) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (*gaming*), peningkatan fungsi copy paste ,layar antar muka (*User Interface*) didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (*reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost*), dukungan kemampuan *Near Field Communication (NFC*), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

7. Android versi 3.0 (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)

Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur Honeycomb untuk *smartphone* dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan

pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara offline, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.

9. Android versi 5.0 (Jelly Bean)

Akan segera dirilis tahun 2012 ini. Android Jelly Bean ini diperuntukkan untuk komputer tablet dan memungkinkan untuk digunakan pada sistem operasi PC atau Komputer. Sehingga rumornya kemunculan Android Jelly Bean ini untuk menyaingi rilis terbaru Windows 8 yang juga akan segera dirilis. Karena kita ketahui bersama perbincangan versi Android sebelumnya yaitu Android Ice Cream Sandwhich pun masih hangat di telinga.

2.6. Tinjauan Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat pendukung yang penulis pergunakan adalah Mozilla Firefox, Microsoft Office, bahasa pmrograman PHP, Java, Eclipse, Adobe Photoshop, XAMPP serta Photoscape.

2.6.1 JAVA



Gambar 2.2 *logo Java*

Java adalah bahasa pemograman tingkat tinggi yang berorientasi objek, diedarkan oleh Sun Microsystem1 pada awal tahun 1996. Sejarah awal Java berawal di tahun 1991 ketika satu group insinyur-insinyur Sun, yang dipimpin oleh *Patrick Naughton* dan *James Gosling*, ingin mendesain sebuah bahasa pemograman komputer yang berukuran kecil yang dapat digunakan untuk peralatan elektronika konsumen sepertu *switchboxes* TV kabel.

Dikarenakan peralatan-peralatan ini menggunakan konsumsi daya dan *memory* yang rendah, maka bahasa pemograman tersebut harus berukuran sangat kecil. Juga karena setiap vendor menggunakan CPUs (*Central Processing Unit*) yang berbeda, maka bahasa tersebut harus bersifat multiplatfrom, tidak terikat hanya pada satu arsitektur (*Architecture Neutral*). Proyek ini diberi nama*Green Project.*

2.6.2. Karakteristik JAVA

1. Sederhana

Inti dari Java terutama terletak pada kemiripannya dengan C dan C++.Karena programmer-programmer masa kini khususnya yang tertarik

menggunakan Java telah memiliki pengalaman setidaknya dengan C dan mungkin dengan C++, Java tentu saja terlihat sederhana dan akrab bagi programmer-programmer ini.

Java menyederhanakan bahasa C++ dengan menambahkan fitur-fitur pendukung yang belum terdapat dalam C++ dan membuang beberapa fitur yang membuat C++ menjadi bahasa yang rumit dan sulit untuk dikuasai. Java sederhana karena hanya ia memiliki tiga tipe angka data primitif, tipe *Boolean* dan *array*. Selebihnya, semua dalam Java adalah sebuah kelas.Salah satu fitur penting yang ditawarkan Java (yang belum ada pada C++) adalah pengumpulan sampah (*garbage collection*).Dengan mekanisme ini, user tidak perlu membebaskan memori yang dialokasikan, karena semua dilakukan oleh Mesin *Virtual Java*.Java juga mendukung penulisan program multi jalinan, yaitu suatu program yang dapat melakukan lebih dari satu pekerjaan dalam waktu yang bersamaan.

2. Berorientasi Objek

Dalam pendekatannya pada orientasi obyek, Java lebih merujuk pada SmallTalk daripada C++.Selain tipe data primitivenya, semua yang ada pada Java adalah kelas. Sebaliknya dalam C++ semuanya serba campur, dimana programmer dapat secara bebas (benar-benar bebas)dalam mencampur kode-kode orientasi obyek (kelas) (kelas) dengan kode prosedural (fungsi). Dalam Java semua ini tidak diperbolehkan.Tidak ada fungsi global dalam Java, semua fungsi harus dipanggil melalui sebuah obyek.

Dukungan Java terhadap orientasi-obyek tidak termasuk penurunan (*inheritansi*) ganda.Para perancang Java merasa kerumitan yang dimunculkan *inheritansi* ganda tidak sebanding dengan keuntungan yang dihasilkan.Sebagai ganti dari inheritansi ganda, Java kemudian menyediakan antarmuka (*interface*).

3. Terdistribusi

Java memudahkan pembuatan aplikasi terdistribusi dengan sekumpulan kelas yang digunakan pada aplikasi-aplikasi jaringan.Dengan menggunakan kelas URL (*Uniform Resource Locator*) Java, suatu aplikasi dapat dengan mudah mengakses server-jauh (remote server).

4. Terinterpretasi

Karena Java adalah bahasa interpretasi, sekali Interpreter Java terpasang, terinstal pada suatu mesin tertentu, mesin tersebut dapat secara langsung menjalankan aplikasi-aplikasi Java (tidak peduli platform atau sistem operasi apa yang terpasang pada mesin tersebut). Ketika menggunakan bahasa interpreter, programmer juga terbebas dari kekhawatiran berkaitan dengan ketergantungan antar modul.

Keuntungan lain adalah waktu yang digunakan untuk lingkaran *edit-compile-link-test* dapat dipotong. Tanpa adanya langkah kompile dan link, maka bekerja dalam lingkungan interpreter lebih sederhana dan lebih hemat waktu karena hanya melalui lingkaran edit-test.

5. Kokoh

Membuat suatu program yang terdistribusi, mendukung multi-jalinan yang dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi dan berbagai prosesor bukanlah suatu pekerjaan yang mudah.Berdasarkan pemikiran ini, maka Java diciptakan sebagai bahasa yang sangat ketat dalam penulisan *(strongly typed language*).Dalam Java management memori telah disederhanakan dengan dua cara. Pertama Java tidak mendukung manipulasi *pointer* atau aritmatik secara langsung, sehingga mustahil bagi program Java untuk menumpuk (meng-*overwrite*) memori atau mengkorupsi data. Kedua Java menggunakan mekanisme pengumpulan sampah saat program berjalan (*runtime*) daripada pembebasan memori secara *eksplisit*.

6. Aman

Karena Java tidak menggunakan pointer yang secara langsung merujuk pada lokasi memori seperti yang terdapat pada C atau C++, Java memiliki kendali penuh terhadap semua kode yang ada pada lingkungan Java. Sebelumnya telah diantisipasi bahwa aplikasi-aplikasi Java akan dijalankan di internet dan akan secara dinamis dapat dijalankan bersama atau mengeksekusi program lain di tempat yang berlainan melalui internet, maka para pengembang Java berpendapat tentang perlu adanya kompiler Java yang akan menghasilkan kode bite Java yang akan melewati standar keamanan *runtime* Java.

7. Arsitektur Netral

Sebelum dijalankan, program Java harus dikompile terlebih dulu menggunakan kompiler Java. Proses kompilasi ini kemudian akan menghasilkan suatu kode bite tertentu yang serupa dengan *file* kode (bahasa) mesin yang dapat dieksekusi pada mesin apapun yang memiliki interpreter Java.

8. *Portable*

Salah satu tujuan penting pembuatan Java adalah kode-kode Java haruslah *Portable*, sehingga ketika arsitektur baru (baik itu perangkat keras ataupun sistem operasi atau keduanya) berkembang, lingkungan Java dapat diterapkan dan dipindahkan pada mereka.

Pada Java, semua tipe data *primitif* (*integer*, *long*, *float*, *double* dan sebagainya) memiliki ukuran tertentu, tidak bergantung pada mesin atau sistem operasi dimana program Java dijalankan.Hal ini sangat berlawanan dengan bahasa seperti C atau C++ yang menyerahkan ukuran tipe data primitif pada kompiler dan mesin (serta sistem operasi).Java *portable* karena kompiler Java sendiri ditulis menggunakan Java.

9. Berkinerja Tinggi

Sebuah aplikasi Java tidak akan menyamai kinerja aplikasi bahasa terkompilasi penuh seperti C atau C++. Namun demikian untuk sebagian besar aplikasi termasuk pengolahan grafis, satu dari berbagai macam hal yang dapat ditemui secara umum pada *World Wide Web*, kinerja Java lebih dari cukup.

Banyak pengadopsi awal C++ khawatir aanya kemungkinan penurunan kinerja saat mereka mengubah program mereka dari C ke C++. Namun para pengadopsi (pengguna) awal C++ menemukan walaupun program dalam C akan melebihi suatu program C++ dalam banyak kasus, waktu untuk pengembangan lebih lanjut dan biaya tidak sesuai dengan kinerja yang dihasilkan.

Walupun aplikasi Java mungkin tidak dapat menyamai aplikasi C++, namun secara normal aplikasi Java akan cukup cepat, dan Java memungkinkan user melakukan banyak hal yang tidak dapat dilakukan dengan C++.

10. Multi-Jalinan

Menulis suatu bahasa yang hanya bisa melakukan satu perkerjaan adalah hal yang biasa dalam bahasa pemrograman.Program-program Java dapat terdiri atas beberapa jalinan yang memungkinkan program untuk melakukan beberapa pekerjaan sekaligus.Suatu contoh, sebuah program multi jalinan dapat me-*render* sebuah image di layar pada satu jalinan disamping menerima masukan dari keyboard *user* pada jalinan utama-nya.

Dukungan terhadap beberapa jalinan tersinkronisasi sekaligus telah terbangun (secara internal) pada Java dan lingkungan *runtime*-nya.Jalinan tersinkronisasi sangat berguna dalam membuat aplikasi yang terdistribusi dan berbasis jaringan. Aplikasi semacam ini dapat berkomunikasi dengan server jauh pada satu jalinan dan berinteraksi dengan *user* pada jalinan yang lain.

11. Dinamis

Karena terinterpretasi, Java adalah bahasa yang benar-benar dinamis.Saat *runtime*, lingkungan Java dapat mengembangkan dirinya dengan terhubung pada kelas-kelas yang mungkin terletak pada server-jauh pada suatu jaringan (misalnya, lewat internet).Pada C++ setiap kali anggota variabel atau fungsi ditambahkan pada suatu kelas, maka kelas tersebut dan semua kode tambahan yang merujuk pada kelas tersebut perlu dikompile ulang.Java menyederhanakan masalah ini dengan menyerahkan pada *runtime*. Saat *runtime* interpreter Java melakukan resolusi nama ketika terhubung dengan kelas-kelas yang bersangkutan. Interpreter Java juga bertanggung-jawab dalam menentukan penempatan obyek dalam memori. Dua fitur pada interpreter Java ini memecahkan masalah berkaitan degan perubahan definisi kelas ketika digunakan kelas-kelas yang lain.

2.6.3. ECLIPSE

Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

a. Multi-platform: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.

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

pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.

c. Multi-role: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

2.6.3.1 Sejarah ECLIPSE

Eclipse awalnya dikembangkan oleh IBM untuk menggantikan perangkat lunak IBM *Visual Age forJava* 4.0. Produk ini diluncurkan oleh IBM pada tanggal 5 November 2001, yang menginvestasikan sebanyak US$ 40 juta untuk pengembangannya.Semenjak itu konsursium Eclipse *Foundation* mengambil alih untuk pengembangan Eclipse lebih lanjut dan pengaturan organisasinya (*www.eclipse.org/9-september-2012*).

"The future of mobile computing is becoming even more exciting. Mobile devices are continually growing more capable, especially with the advent of cleverly integrated phone capabilities. With better and better wireless networks capable of transferring media in real time, an entirely new breed of applications is now possible".(Ashwin Kumar:2012:1)

2.6.4. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan

foto/gambar dan pembuatan efek.Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS (Creative Suite), versi sembilan disebut Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3 , versi kesebelas adalah Adobe Photoshop CS4 dan versi yang terakhir (keduabelas) adalah Adobe Photoshop CS5.

2.6.5. XML

XML (*Extensible Markup Language*) adalah bahasa markup untuk keperluan umum yang disarankan oleh W3C untuk membuat dokumen markup keperluan pertukaran data antar sistem yang beraneka ragam.XML merupakan kelanjutan dari HTML (*HyperText Markup Language*) yang merupakan bahasa standar untuk melacak Internet. Teknologi XML adalah teknologi keturunan dari SGML (*Standard Generalized Markup Language, ISO 8879*) yang dikembangkan pada tahun 1980-an. XML adalah suatu bahasa Markup, yaitu bahasa yang berisikan kode-kode berupa tanda-tanda tertentu dengan aturan tertentu untuk memformat dokumen teks dengan tag sendiri agar dapat dimengerti. XML adalah language untuk mengidentifikasi dan menandai data terstruktur

XML didesain untuk mempu menyimpan data secara ringkas dan mudah diatur.Kata kunci utama XML adalah data (jamak dari datum) yang jika diolah bisa memberikan informasi. XML menyediakan suatu cara terstandarisasi namun

bisa dimodifikasi untuk menggambarkan isi dari dokumen. Dengan sendirinya, XML dapat digunakan untuk menggambarkan sembarang view database, tetapi dengan suatu cara yang standar.

XML memiliki tiga tipe file, diantaranya:

1. XML, merupakan standar format dari struktur berkas (file).
2. XSL, merupakan standar untuk memodifikasi data yang diimpor atau diekspor.
3. XSD, merupakan standar yang mendefinisikan struktur database dalam XML.

Keunggulan **XML** bisa diringkas sebagai berikut :

1. Pintar *(Intelligence)*. XML dapat menangani berbagai tingkat (level) kompleksitas.
2. Dapat beradaptasi. Dapat mengadaptasi untuk membuat bahasa sendiri. Seperti *Microsoft* membuaat bahasa MSXML atau Macromedia mengembangkan MXML.
3. Mudah pemeliharaannya.
4. Sederhana. XML lebih sederhana.
5. Mudah dipindah-pindahkan *(Portability)*. XML mempunyai kemudahan perpindahan *(portabilitas)* yang lebih bagus.

2.6.6 Mozilla Firefox



Gambar 2.3 ***Logo Mozilla Firefox***

Mozilla Firefox (aslinya bernama **Phoenix** dan kemudian untuk sesaat dikenal sebagai **Mozilla Firebird**) adalah peramban web lintas platform gratis yang dikembangkan oleh Yayasan Mozilla dan ratusan sukarelawan.

Sebelum rilis versi 1.0-nya pada 9 November 2004, Firefox telah mendapatkan sambutan yang sangat bagus dari pihak media, termasuk dari *Forbes* dan *Wall Street Journal*. Dengan lebih dari 5 juta *download* dalam 12 hari pertama rilisnya dan 6 juta hingga 24 November 2004, Firefox 1.0 adalah salah satu perangkat lunak gratis, sumber terbuka (*open-source*) yang paling banyak digunakan di antara pengguna rumahan.

Melalui Firefox, Yayasan Mozilla betujuan untuk mengembangkan sebuah peramban web yang kecil, cepat, sederhana, dan sangat bisa dikembangkan (terpisah dari Mozilla Suite yang lebih besar). Sejak 3 April 2003, Firefox dan klien surel Thunderbird telah menjadi fokus utama pengembang Yayasan Mozilla untuk menggantikan Mozilla Suite.

Di antara fitur populer Firefox adalah pemblokir pop-up yang sudah terpasang di dalamnya, dan sebuah mekanisme pengembangan (*extension*) untuk

menambah fungsionalitas tambahan. Meskipun fitur-fitur ini sudah tersedia untuk beberapa lamanya di peramban-peramban web lainnya seperti Mozilla Suite dan Opera, Firefox merupakan peramban web pertama yang mendapatkan penerimaan dalam skala sebesar ini. Firefox ditargetkan untuk mendapat sekitar 10% pangsa pasar Internet Explorer keluaran Microsoft (peramban web terpopuler dengan *margin* yang besar (per 2004) hingga tahun 2005, yang telah disebut oleh banyak orang sebagai tahun kembalinya perang peramban web.

Firefox telah mendapatkan perhatian sebagai alternatif kepada Internet Explorer sejak Explorer dikecam karena tuduhan ketidakamanannya—pihak yang setuju terhadap anggapan ini mengatakan Explorer tidak mengikuti standar Web, menggunakan komponen ActiveX yang sering membahayakan, dan kelemahannya terhadap pemasangan *spyware* dan *malware*—dan kurangnya fitur-fitur yang dianggap pemakai Firefox penting. [16] Microsoft sendiri telah merespons bahwa mereka tidak menganggap jika isu-isu mengenai keamanan dan fitur Explorer perlu dikhawatirkan.