BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi oleh komputer.

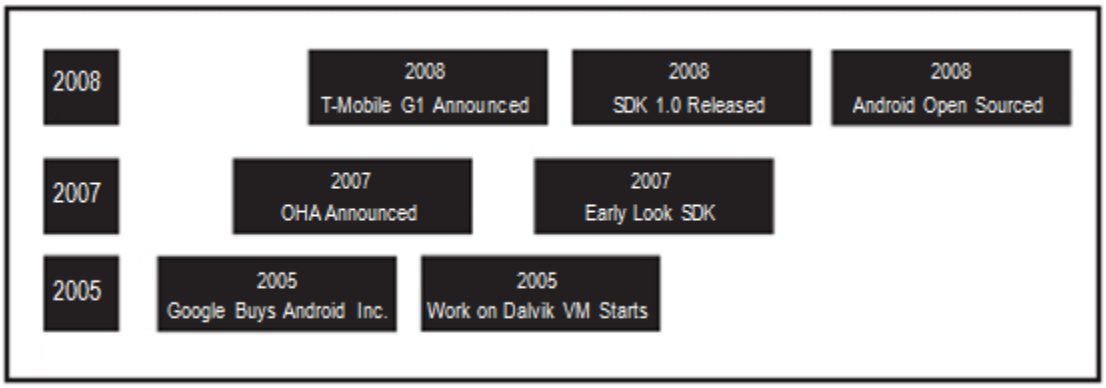
Dari defenisi di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas tertentu untuk pengguna.

2.2 Pengertian Android

Telepon mobile menggunakan sebuah sistem operasi sejenis Symbian OS, Windows Mobile, Mobile Linux, iPhone OS, dan banyak sistem operasi lainnya. Standar-standar pendukung dan penerbitan API akan sangat meluas, pengembangan aplikasi mobile dengan biaya rendah, tetapi tidak ada sistem operasi yang memegang peranan utama dalam penggunaan Android. Kemudian Google memasuki bagian ini dengan Platform Androidnya, membuka peluang harapan, harga terjangkau, pengkodean yang bersifat open source, dan sebuah kerangka kerja pengembangan.

Google memulai perusahaan Android Inc. pada tahun 2005, memulai pengembangan Platform Android (lihat gambar). Pemain-pemain dalam

Android Inc. termasuklah didalamnya Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White.



Gambar 2.1 Pengembangan Android *Timeline*

Pada akhir tahun 2007, sebuah kelompok industri muncul bersamaan dengan Platform Android untuk membentuk Open Handset Alliance (http://www.openhandsetalliance.com). Beberapa diantaranya adalah Sprint Nextel, T-Mobile, Motorola, Samsung, Sony Ericson, Toshiba, Vodafone, Google, Intel, Texas Instrument.

Bagian dari tujuan aliansi adalah mendapatkan paham baru dengan sangat cepat dan merespon kebutuhan konsumen dengan lebih baik, dan *Platform* Android sebagai yang utama. Android didesain untuk melayani kebutuhan-kebutuhan operator-operator *mobile*, perusahaan penyedia perangkat, dan pengembang aplikasi. Anggota-anggota yang melakukannya merilis hal-hal intelektual yang spesifik melalui *open source* Lisensi Apache, Versi 2.0.

2.2.1 Platform Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan

digunakan untuk bermacam peranti bergerak [4]. 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. Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, *Google* merilis kode–kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler.

a. Kelebihan Android

1. *Multitasking*, dimana Android mampu membuka beberapa aplikasi sekaligus tanpa harus menutup salah satunya.
2. Kemudahan dalam Notifikasi, setiap ada SMS, Email, atau bahkan artikel terbaru dari RSS Reader, akan selalu ada notifikasi di *Home Screen Ponsel Android*.
3. Akses Mudah terhadap Ribuan Aplikasi Android lewat *Google* Android *App Market*, kemudahan bagi pengguna yang gemar *install* aplikasi ataupun games, lewat *Google Android App Market* maka bisa men*download* berbagai aplikasi dengan gratis.
4. Pilihan Ponsel yang beranekaragam, ponsel Android, akan terasa ‘beda’ dibandingkan dengan iOS, jika iOS hanya terbatas pada iPhone dari Apple, maka Android tersedia di ponsel dari berbagai produsen, mulai dari Sony Ericsson, Motorola, HTC sampai Samsung. Dan setiap pabrikan ponsel pun menghadirkan ponsel Android dengan gaya masing-masing,

seperti Motorola dengan Motoblur-nya, Sony Ericsson dengan TimeScape-nya.

5. Bisa menginstal ROM yang dimodifikasi, jika tidak puas dengan tampilan standar Android, ada banyak Costum ROM yang bisa dipakai di ponsel Android.
6. Widget, dapat dengan mudah mengakses berbagai setting dengan cepat dan mudah.

b. Kelemahan Android

1. Koneksi Internet yang terus menerus, kebanyakan ponsel berbasis system ini memerlukan koneksi internet yang simultan alias terus menerus aktif. Koneksi internet GPRS selalu aktif setiap waktu, itu artinya harus berlangganan paket GPRS yang sesuai dengan kebutuhan.
2. Iklan. Aplikasi di Ponsel Android memang bisa didapatkan dengan mudah dan gratis, namun konsekuensinya di setiap Aplikasi tersebut, akan selalu Iklan yang terpampang, entah itu bagian atas atau bawah aplikasi.

2.3 Perancangan Berorientasi Objek

Teknologi objek menganalogikan sistem aplikasi seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh objek. Didalam membangun sistem berorientasi objek akan menjadi lebih baik apabila langkah awalnya didahului dengan proses analisis dan perancangan yang berorientasi objek. Tujuannya adalah mempermudah programmer didalam mendesain program dalam bentuk objek-objek dan hubungan antar objek tersebut untuk kemudian dimodelkan dalam sistem nyata. Suatu perusahaan software yaitu Rational Software, telah membentuk konsarium dengan berbagai organisasi untuk meresmikan

pemakaian Unified Modelling Language (UML) sebagai bahasa standar dalam Object Oriented Analysist Design (OOAD).

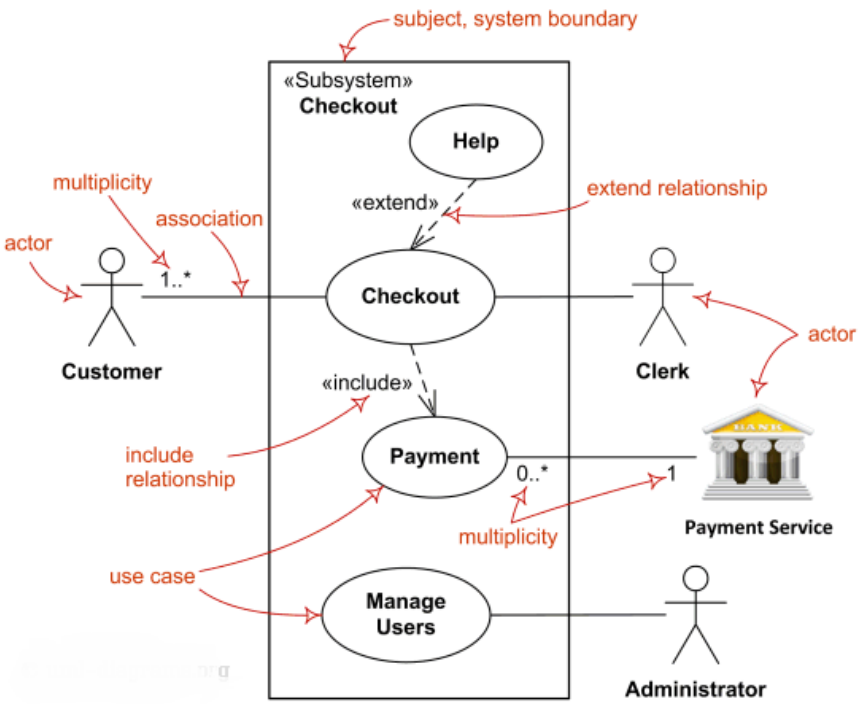
2.3.1 UML (*Unified Model Language)*

Unified Modeling Language adalah standar internasional untuk Object-Oriented notasi Analysis dan Design (OOAD). UML adalah spesialisasi bahasa yang dapat digunakan untuk Object Modeling, yang ditentukan oleh Object Management Group (OMG) dan telah menjadi standar de-facto untuk merancang Object-Oriented Aplikasi Perangkat Lunak [5].

UML dalam sebuah bahasa untuk menentukan visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifacts dari sistem *software*, untuk memodelkan bisnis, dan sistem *non-software* lainnya. UML merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam OOAD dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, konstruksi dan mendokumentasikan *artifact* yang terdapat dalam sistem.

2.3.1.1 *Use Case Diagram*

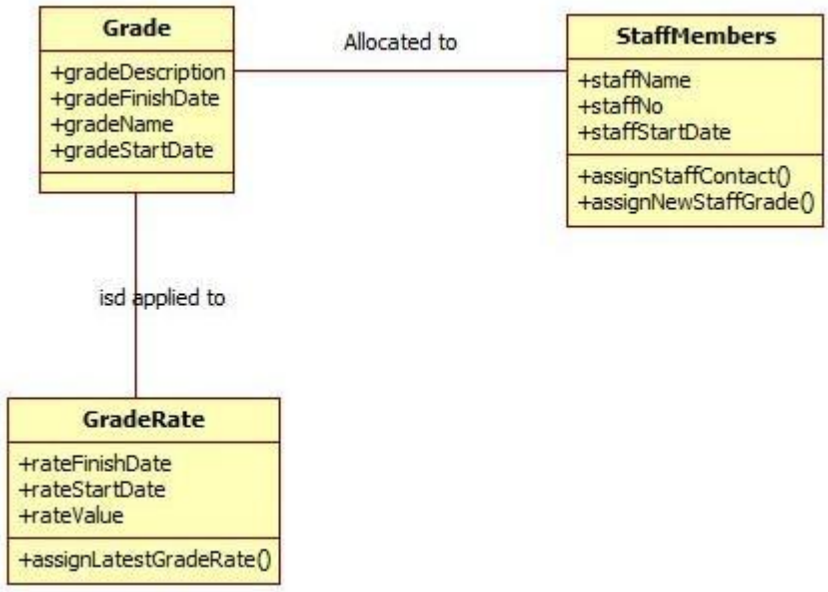
Use Case Diagram menjelakan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (Aktor). Diagram ini menunjukan fungsionalitas suatu sistem yang berinteraksi dengan dunia luar. Use Case Diagram dapat digunakan selama proses analisis untuk menagkap requitment sistem dan untuk memahami bagaimana sistem bekerja.



Gambar 2.2 ***Use Case Diagram***

2.3.1.2 *Class Diagram*

Class Diagram menjelaskan dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class Diagram* memperlihatakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas dalam model desain dari suatu sistem. Selama proses analisis, *class diagram* memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan prilaku sistem. Selama tahap desain, *class diagram* berperan dalam menagkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat.



Gambar 2.3 Class Diagram

2.3.1.3 Behaviour Diagram

Behavior diagram dapat dikelompokan menjadi tiga diagram, yaitu :

1. *Statechart Diagram*

   Statechart Diagram berfungsi untuk memodelkan prilaku dinamis satu kelas satu objek.

2. *Activity Diagram*

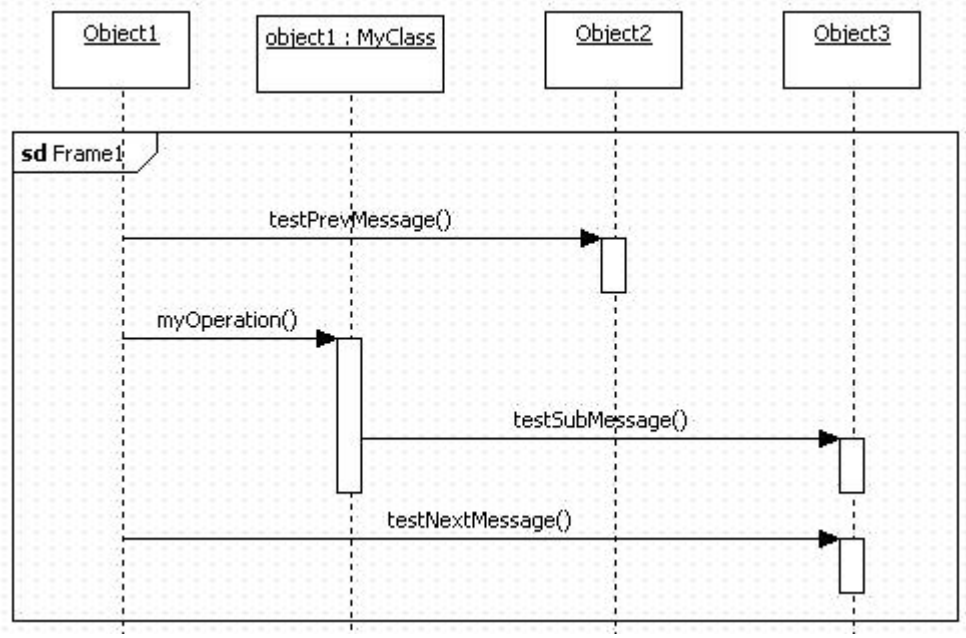
   Activity Diagram memodelkan alur kerja (work flow) sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas dalam suatu proses.

3. *Interaction Diagram*

   Interaction Diagram dibagi menjadi dua model diagram yaitu :

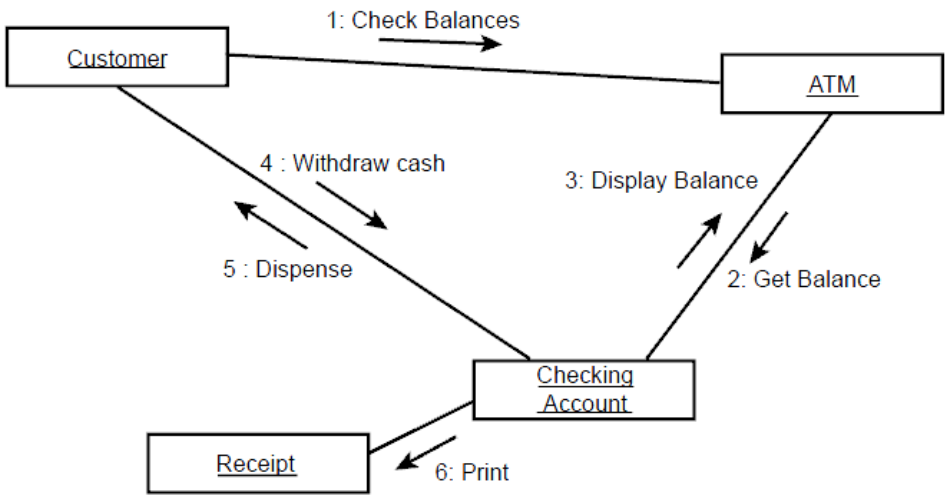
   1. *Sequence Diagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus bersosialisasi dengan *use case*. Sequence diagram, memperlihatkan tahap demi

tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu dalam *use case*.



Gambar 2.4 contoh Squence Diagram

2. *Collaboration Diagram* melihat pada interaksi dan hubungan terstruktur antar objek. Tipe diagram ini menekankan pada hubungan (*relationship*) antar objek, sedangkan *sequence diagram* menekankan pada urutan kejadian. Dalam *collaboration diagram* terdapat beberapa objek, *link*, dan *message*.



Gambar 2.5 contoh Collaboration Diagram

2.3.1.4 *Implementation Diagram*

Implementation diagram dibagi menjadi dua diagram, yaitu :

1. *Component Diagram* menggambarkan alokasi semua kelas dan objek kedalam komponen-komponen dalam desain fisik sistem *software*. Diagram ini memperlihatkan pengaturan dan kebergantungan antara komponen-komponen *software*, seperti *source code*, *binary code*, dan komponen tereksekusi (*execute components*)

2. *Deployment Diagram* memperlihatkan pemetaan *software* kepada *hardware*. Dimana akan berjalan (di *server/multitier*, *standalone* atau

lainnya), dan menggambarkan model koneksi dan kemampuan jaringan dan hal lainya yang bersifat fisik.

2.4 Pengertian Wireless

Wireless adalah jaringan yang mengkoneksi dua komputer atau lebih menggunakan sinyal radio, cocok untuk berbagai-pakai file, printer, atau akses internet. Teknologi wireless LAN menjadi sangat popular di banyak aplikasi. Setelah evaluasi terhadap teknologi tersebut dilakukan, menjadikan para pengguna merasa puas dan meyakini realibility teknologi ini sudah siap untuk digunakan dalam skala luas dan komplek pada jaringan tanpa kabel.

Teknologi komunikasi data dengan tidak menggunakan kabel untuk menghubungkan antara klien dan server. Secara umum teknologi Wireless LAN hampir sama dengan teknologi jaringan komputer yang menggunakan kabel (Wire LAN atau Local Area Network). Teknologi Wireless LAN ada yang menggunakan frekuensi radio untuk mengirim dan menerima data yang tentunya mengurangi kebutuhan atau ketergantungan hubungan melalui kabel. Akibatnya pengguna mempunyai mobilitas atau fleksibilitas yang tinggi dan tidak tergantung pada suatu tempat atau lokasi. Teknologi Wireless LAN juga memungkinkan untuk membentuk jaringan komputer yang mungkin tidak dapat dijangkau oleh jaringan komputer yang menggunakan kabel.

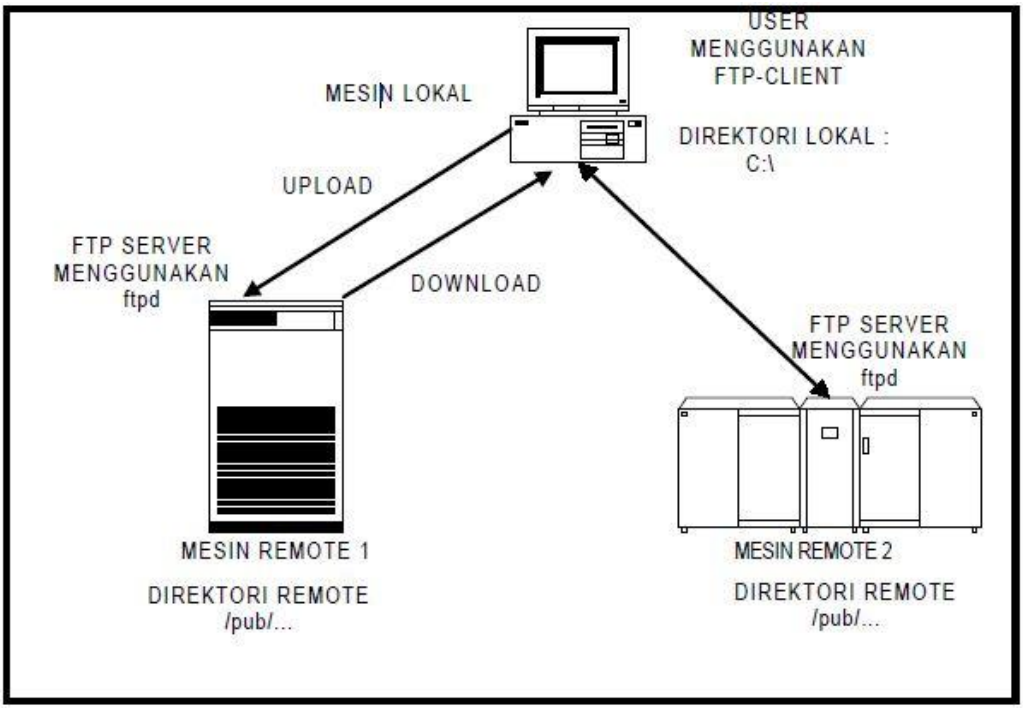
2.5 Pengertian *Remote Control*

Remote Control adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk mengendalikan sebuah perangkat yang terhubung dengan perangkat lainnya yang mengirimkan perintah – perintah untuk di kendalikan. Berbagai aplikasi Remote *Server* pun tersedia mulai dari aplikasi presentasi, aplikasi pemutar musik dan video, sampai *File*

Sharing. Pengguna akan disuguhkan berbagai fungsi yang mendukung keinginan pengguna setiap masing – masing aplikasi.

2.6 Pengertian FTP (*File Transfer Protocol*)

FTP adalah salah satu dari pelayanan Internet yang banyak digunakan. Dengan FTP pemakai dapat menyalin file-file dari satu komputer ke komputer yang lain. File-file tersebut dapat berisi segala macam informasi yang dapat disimpan dalam sebuah komputer, misalnya : teks ASCII, teks terformat, gambar, suara, dan lain-lain [10].



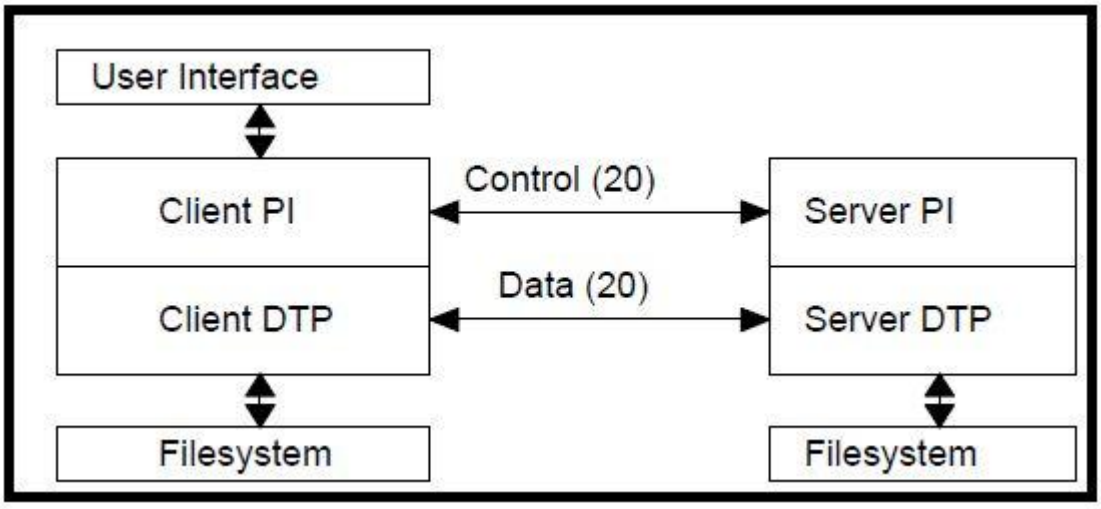
Gambar 2.6 Pola Hubungan FTP Client dan FTP Server

User menggunakan fasilitas ftp dengan menggunakan program ftp client. Pada sistem operasi UNIX yang telah dilengkapi dengan TCP/IP telah disertakan pula program ftp, sedangkan untuk sistem operasi lainnya harus ditambahkan misal :

a. WS FTP untuk Windows 3.1 dan Windows NT, dan Windows 95
b. FTP Chameleon
c. Minuet, dan NCSA ftpbin untuk DOS

2.6.1 Struktur FTP

Dengan begitu tersedianya beragam informasi di Internet, seringkali pengguna ingin mengcopy file tersebut. Sebagai contoh, bila ditemukan file atau program yang menarik dan berhubungan dengan masalah yang dihadapi, untuk itu biasanya dilakukan modifikasi pada program tersebut sesuai dengan kebutuhan. Hal ini tidak mungkin dilakukan modifikasi file tersebut pada remote login, yang dilakukan adalah file tersebut dicopy ke mesin local dan kemudian baru dimodifikasi. Fasilitas untuk melakukan ini adalah dengan menggunakn **ftp**.



Gambar 2.7 Interaksi FTP (Parker, 1994:126)

Proses ftp menggunakan *ftp* sebagai client, dan *ftpd* sebagai server. Tetapi berbeda dengan koneksi telnet, ada 2 jenis koneksi yang terjadi.

Sesuai dengan namanya, tugas protocol ftp ini adalah mentransfer file dari komputer satu ke komputer lainnya. Ini tidak tergantung dari lokasi komputer itu berada, bagaimana cara koneksinya, atau bahkan sistem operasinya. Selama komputer tersebut mempunyai akses ke Internet , berarti fasilitas **ftp** bisa digunakan. Dengan kata lain selama sistem komputer tersebut memiliki protocol TCP/IP, maka fasilitas ftp dapat digunakan.

Seperti juga telnet, ftp juga mempunyai akses berbagai macam database dan service. Dapat ditemukan berbagai macam dari file artikel hinggai software dengan cuma-cuma. Bagi seorang peneliti maka fasilitas ftp sangat membantu dalam membantu kerja dan ada yang menganggap bahwa ftp merupakan suatu sarana umum untuk saling membagi data.

Ftp adalah program yang complex karena ada beberapa cara untuk memanipulasi file dan struktur file. Beberapa format untuk menyimpan (*binary* atau ASCII, *compress* atau *uncompress*, dll) dan ada beberapa cara tambahan untuk mendapatkannya secara benar. Akan dibahas juga sekilas tentang *FTP anonymous*. Hampir semua *public archives* mempunyai fasilitas ini.

2.7 Pengertian Jaringan

Jaringan adalah kumpulan dari perangkat keras yang terhubung satu sama lain melalui media perantara seperti kabel tembaga, kabel optic, gelombang mikro, dan inframerah sehingga memungkinkan terjadinya pertukaran data. Perangkat keras lainnya yang mampu mengirim dan menerima data.[8]

Manfaat jaringan komputer untuk perusahaan [8] adalah :

1. *Resource sharing*

   Bertujuan agar seluruh program, peralatan, khususnya data bias digunakan oleh setiap orang yang ada tanpa terpengaruh lokasi resource dan pemakaian

dengan kata lain resource sharing merupakan suatu usaha untuk menghilangkan kendala jarak.

2. Reliabilitas tinggi

   Bertujuan agar setiap program dan data memiliki sumber-sumber alternative sehingga apabila salah satu mesin mengalami kerusakan maka data dan program dapat diambil dari mesin lain sehingga kegiatan dapat terus berjalan.

3. Menghemat Uang

   Menggunakan komputer berukuran kecil mempunyai rasio harga atau kenerja yang lebih disbanding komputer yang besar karena komputer mainframe memiliki kecepatan sepuluh kali lebih mahal dari komputer pribadi sehingga para perancangan system memilih membangun system yang terdiri dari komputer-komputer pribadi dengan menggunakan model client-server.

4. Skalabilitas

   Untuk meningkatkan kinerja system secara berkala sesuai denga benban pekerjaan dengan menambah sejumlah prosesor.

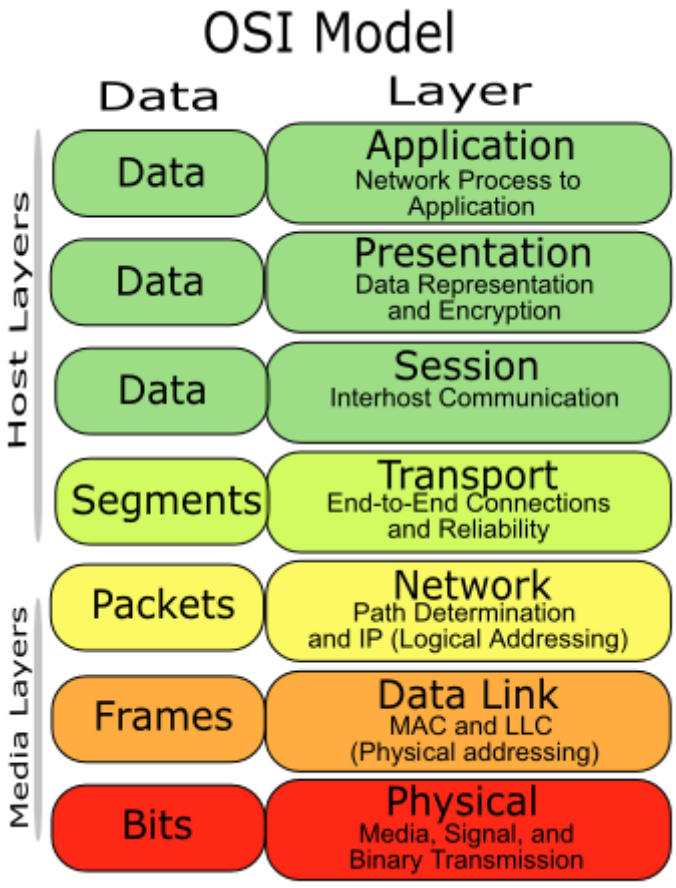
5. Medium komunikasi

   Dengan menggunakan jaringan dua orang atau lebih yang berjauhan dapat berkomunikasi dengan mudah, manfaat jaringan untuk umum adalah :

   1. Access ke informasi yang berada ditempat yang jauh. Salah satu bidang accesss informasi jarak jauh yang sudah ada adalah access ke institusi keuangan. Contohnya membayar tagihan, mengelola rekening bank secara elekronis.
   2. Komunikasi orang ke orang. Bidang komunikasi orang ke orang yang dapat dilakukan saat ini yaitu surat kabar online, real time email dan video conference yang memungkinkan hubungan orang ke orang dapat dilakukan melalui jarak jauh.
   3. Hiburan interaktif. Merupakan industry besar yang terus berkembang salah satu bentuk hiburan interaktif yaitu game online dan video on demand.

2.8 Pengertian OSI Layer

OSI (*Open System Interconnection*) adalah standar model referensi yang berisi cara kerja protokol yang di buat oleh ISO (International Standart Organization) [9]. Berdasarkan dokumen rekomendasi X.200, standart OSI ini memiliki 7 layer. Tiap layer ini memiliki definisi fungsi yang berbeda.



Gambar 2.8 Osi Model

Dalam OSI layer terdapat 7 layer yaitu :

1. Layer 7 : *Application layer*

   Merupakan later dimana terjadi interaksi antarmuka end user dengan aplikasi yang bekerja menggunakan fungsionalitas jaringan, melakukan pengaturan bagaimana aplikasi bekerja menggunakan resource jaringan, untuk kemudian

memberikan pesan ketika terjadi kesalahan. Beberapa service dan protokol yang berada di layer ini misalnya HTTP, FTP, SMTP, dll.

2. Layer 6 : *Layer Presentation*

   Layer ini bekerja dengan mentranslasikan format data yang hendak ditransmisikan oleh jaringan. Pada layer ini juga data akan di-enkripsi atau di-deskripsi.

3. Layer 5 : *Session Layer*

   Session layer akan mendefenisikan bagaimana koneksi dapat dibuat, dipelihara, atau dihancurkan. Di layer ini ada protocol name recognition, NFS & SMB.

4. Layer 4 : *Transport Layer*

   Layer ini akan melakukan pemecahan data ke dalam paket-paket data serta membeikan nomor urut pada paket-paket data tersebut sehingga dapat disusun kembali ketika sudah sampai pada sisi tujuan. Selain itu, pada layer ini, akan menentukan protokkol yang akan digunakan untuk mentrasmisi data, misalkan protokol TCP. Protokol ini akan mengirim paket data, sekaligus akan memastikan bahwa paket diterima dengan sukses (acknowledgement), dan mentrasmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang atau rusak di tengah jalan.

5. Layer 3 : *Network Layer*

   Network layer akan membuat header untuk paket-paket yang berisi informasi IP, baik IP pengirim data maupun IP tujuan data. Pada kondisi tertentu, layer ini juga akan melakukan routing melalui internetworking dengan menggunakan router dan switch layer-3.

6. Layer 2 : *Data-link Layer*

   Berfungsi untuk menentukan bagaimana bit-bit data dikelompokan menjadi format yang disebut sebagai frame. Selain itu, pada level ini terjadi koreksi kesalahan, flow control, pengalamatan perangkat keras (seperti halnya media Access (MAC Address), dan menentukan bagaimana perangkat-perangkat

jaringan seperti hub, bridge, repeater, dan switch layer 2 beroperasi. Spesifikasi IEEE 802, membagi level ini menjadi dua level anak, yaitu lapisan Logical Link Control (LLC) dan lapisan Media Access Control (MAC).

7. Layer 1 : *Physical Layer*

   Layer physical berkerja dengan mendefenisikan media transmisi jaringan, metode pensinyalan, sinkronisasi bit, arsitektur jaringan (seperti halnya Ethernet atau Token Ring), topologi jaringan dan pengabelan. Selain itu, level ini juga mendifinisikan bagaimana Network Interface Card (NIC) dapat berinteraksi dengan media kabel atau raido.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

2.9.1 Pengertian Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE *(Integrated Development Environment)* untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent) [4]. 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.

2.9.1.1 Arsitektur Eclipse

Sejak versi 3.0, Eclipse pada dasarnya merupakan sebuah kernel, yang mengangkat plug-in. Apa yang dapat digunakan di dalam Eclipse sebenarnya adalah fungsi dari plug-in yang sudah diinstal. Ini merupakan basis dari Eclipse yang dinamakan Rich Client Platform (RCP). Berikut ini adalah komponen yang membentuk RCP:

1. Core platform

2. OSGi

3. SWT (Standard Widget Toolkit)

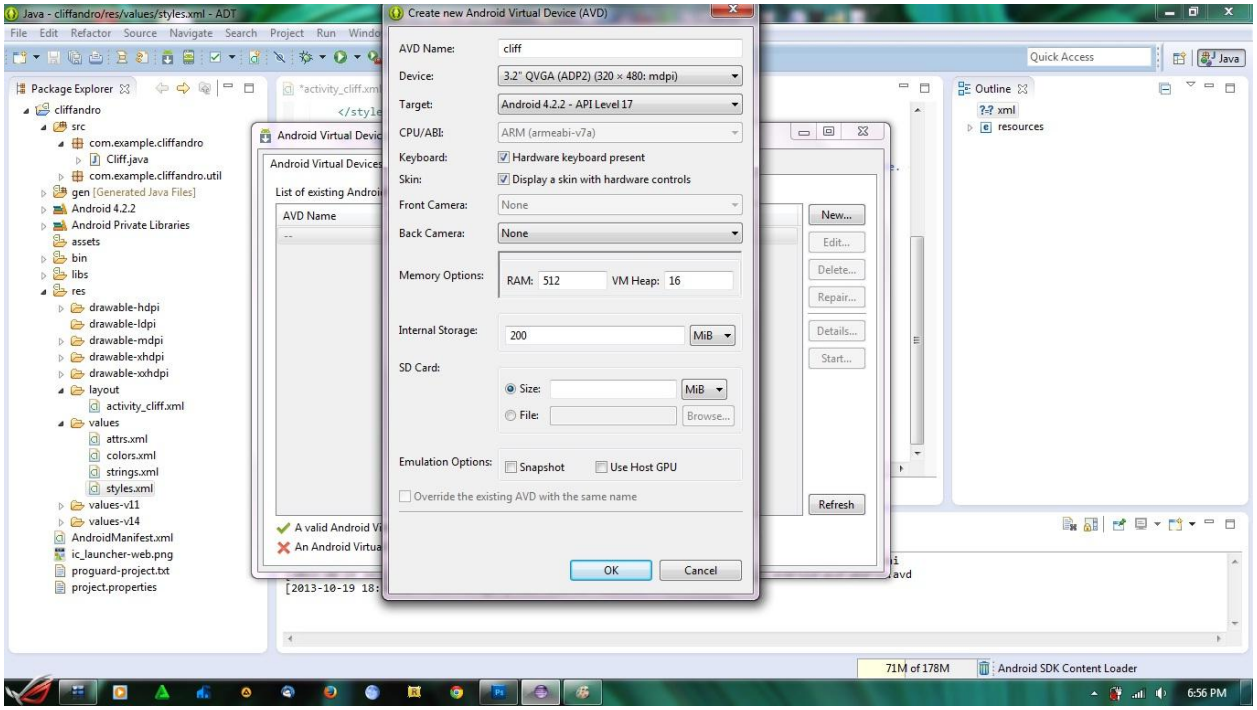
4. JFace

5.Eclipse Workbench

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 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. Berikut adalah salah satu *Screenshot* dari *Eclipse* :



Gambar 2.9 Screen Shot dari Eclipse 1 Juno

2.9.1.2 Perkembangan Eclipse

Sejak tahun 2006, Eclipse Foundation mengkoordinasikan peluncuran Eclipse secara rutin dan simultan yang dikenal dengan nama Simultaneous Release. Setiap versi peluncuran terdiri dari Eclipse Platform dan juga sejumlah proyek yang terlibat dalam proyek Eclipse. Tujuan dari sistem ini adalah untuk menyediakan distribusi Eclipse dengan fitur-fitur dan versi yang terstandarisasi. Hal ini juga dimaksudkan untuk mempermudah deployment

dan maintenance untuk sistem enterprise. Adapun versi Eclipse yang telah diluncurkan yaitu :

1. Eclipse 3.0
2. Eclipse 3.1
3. Callisto
4. Europa
5. Ganymede
6. Galileo
7. Helios
8. Indigo
9. Juno
10. Kepler

2.9.2 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.

2.9.3 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.

2.9.4 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 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.