

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab berikut akan dijelaskan dasar teori serta wawasan-wawasan lain yang berkaitan dengan penulisan tugas akhir. Pokok bahasan yang akan dikemukakan adalah sebagai berikut : pembahasan mengenai jaringan komputer dan *Internet*, pembahasan mengenai *Java*, pembahasan mengenai *email* dan juga akan diterangkan sekilas mengenai penjelasan dari sistem *email* responder.

II.1 Jaringan Komputer

II.1.1 Pengenalan Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling menggunakan *protokol* komunikasi melalui media komunikasi (Dharma Oetomo(1), 2003, hal 7) sehingga dapat berbagi data, informasi, program, aplikasi dan perangkat keras seperti *printer*, *scanner*, *CD-Drive* ataupun *harddisk*, serta mungkin untuk saling berkomunikasi secara elektronik.

Herlambang dan Catur L (hal 1, 2008) menjelaskan Adapun sejumlah potensi jaringan komputer, yaitu antara lain :

a. Mengintegrasikan dan berbagi-bagi peralatan

Jaringan komputer memungkinkan penggunaan bersama peralatan komputer berbagai merek, yang semula tersebar diberbagai ruangan, unit, dan departmen sehingga meningkatkan efektifitas dari penggunaan sumber daya tersebut

b. Komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna komputer. Selain itu, tersedia aplikasi *teleconference* yang memungkinkan dilakukannya rapat atau pertemuan tanpa harus meninggalkan meja kerja

c. Mengintegrasikan data

Jaringan komputer diperlukan untuk mengintegrasikan data antar komputer-komputer *client* sehingga dapat diperoleh suatu data yang relevan

d. Perlindungan data dan informasi

Jaringan komputer memudahkan upaya perlindungan data yang terpusat pada *server*, melalui pengaturan hak akses dari pengguna serta penerapan sistem password

e. Sistem terdistribusi

Jaringan komputer dimanfaatkan pula untuk mendistribusikan proses dan aplikasi sehingga dapat mengurangi terjadinya *bottleneck* atau penumpukan pekerjaan pada satu bagian

f. Keteraturan aliran informasi

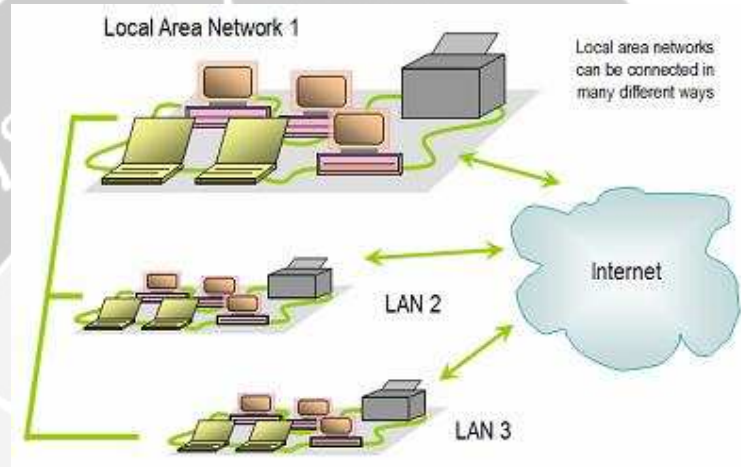
Jaringan komputer mampu mengalirkan data-data komputer *client* dengan cepat untuk diintegrasikan dalam komputer *server*. Selain itu, jaringan mampu untuk mendistribusikan informasi secara kontinu kepada pihak-pihak terkait yang membutuhkannya.

II.1.2 Skala Jaringan Komputer

Herlambang dan Catur L (hal 2, 2008) menjelaskan bahwa skala jaringan komputer dapat dikelompokkan berdasarkan luas area yang dapat dijangkau atau dilayani. Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi 3 jenis, yaitu *Local Area Network* (LAN), *Metropolitan Area Network* (MAN), dan *Wide Area Network* (WAN).

1. Local Area Network(LAN).

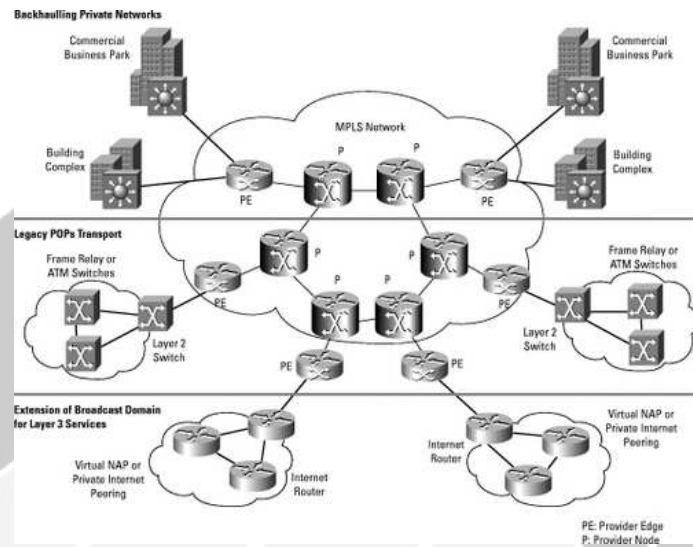
Adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran pada sebuah gedung atau tiap-tiap ruangan pada sebuah sekolah.



Gambar 2.1 : Local Area Network
(Bradley Mitchell, tahun 2009)

2. Metropolitan Area Network (MAN).

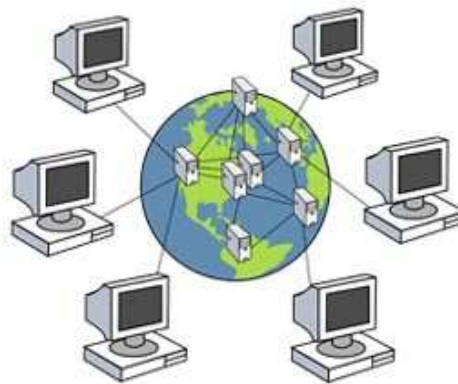
Sebuah MAN, biasanya meliputi area yang lebih besari dari LAN, misalnya antar wilayah dalam satu propinsi. Dalam hal ini jaringan MAN menghubungkan beberapa buah jaringan-jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar, sebagai contoh jaringan kantor cabang sebuah bank dalam sebuah kota besar dihubungkan antara satu dengan lainnya.



Gambar 2.2 : Metropolitan Area Network
(rkcablenet.tradeindia.com, tahun 2009)

3. Wide Area Network (WAN).

Sebuah WAN adalah jaringan yang ruang lingkupnya sudah menggunakan sarana *satelit*, *wireless* ataupun kabel *fiber optic*. WAN memiliki jangkauan yang lebih luas hingga wilayah otoritas negara lain. Menggunakan sarana WAN, sebuah perusahaan yang ada di Indonesia bisa menghubungi kantor pusatnya yang ada di Jepang hanya dalam waktu beberapa menit.



Gambar 2.3 : Wide Area Network
(computernetworks.com, tahun 2009)

II.2. Internet

II.2.1 Pengenalan Internet

Interconnected Network atau lebih dikenal sebagai *Internet* (dengan huruf I kapital) lahir sebagai hasil langsung dari keperluan-keperluan penelitian dan pengembangan oleh pemerintah, universitas, dan perusahaan besar. Dengan semakin bertambahnya waktu, *Internet* semakin berkembang sehingga para pemakai non-peneliti dapat menikmati keuntungan dari *Internet*. Tujuan utama merealisasikan *Internet* tersebut adalah untuk dapat bekerja bersama-sama secara efisien, sehingga memungkinkan untuk sharing data dan informasi secara bersama-sama.

Menurut Lani Sidharta (1996) : walaupun secara fisik *Internet* adalah interkoneksi antar jaringan komputer namun secara umum *Internet* harus dipandang sebagai sumber daya informasi. Isi *Internet* adalah informasi, dapat dibayangkan sebagai suatu *database* atau perpustakaan multimedia yang sangat besar dan lengkap. Bahkan *Internet* dipandang sebagai dunia dalam bentuk lain (maya) karena hampir seluruh aspek kehidupan di dunia nyata ada di *Internet* seperti bisnis, hiburan, olah raga, politik dan lain sebagainya.

Setiap komputer dan jaringan secara langsung maupun tidak langsung terhubung ke beberapa jalur utama yang disebut *Internet* backbone. Setiap komputer dan jaringan yang tersebut dibedakan satu dengan yang lainnya dengan menggunakan nama yang unik (*unique name*) yang disebut alamat IP (*IP Address*) 32 bit. Komputer dan jaringan tersebut biasa memiliki platform yang berbeda, seperti *Unix*, *Linux*, *Windows*, *Mac*, dll. Hal ini memerlukan adanya

standard aturan/*protokol* yang harus disepakati agar setiap komputer dan jaringan tersebut dapat saling berkomunikasi. *Protokol* standard yang digunakan di *Internet* adalah TCP/IP (*Transmission Control Protokol/Internet Protokol*).

Edhy(2005,hal 535) menjelaskan bahwa terdapat beberapa alasan mengapa *Internet* semakin populer saat ini, yaitu antara lain :

1. Informasi dapat di-share dengan pertukaran pesan antar komputer diseluruh dunia.
2. Banyaknya orang yang membutuhkan informasi tentang suatu hal, namun secara geografis sangat berjauhan untuk memperoleh informasi tersebut.
3. Kualitas informasi sendiri adalah sangat kompleks, teknis dan subjek yang selalu berubah-ubah (seperti informasi fluktuasi harga) merupakan suatu akurasi nilai informasi yang sangat penting.
4. Waktu sebagai faktor yang sangat penting, baik dari nilai informasi tersebut atau ketersediaan yang dibutuhkan.

II.2.2 Perkembangan Internet

Cikal bakal jaringan *Internet* pertama kali dikembangkan pada tahun 1969 oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat dengan nama *ARPAnet*(*US Defense Advanced Research Project Agency*). *ARPAnet* dibangun dengan sasaran untuk membuat suatu jaringan komputer yang tersebut untuk menghindari pemusatan informasi di satu titik yang dipandang rawan untuk dihancurkan apabila terjadi peperangan. Dengan cara ini diharapkan apabila satu bagian dari jaringan terputus, maka jalur yang melalui jaringan

tersebut dapat secara otomatis dipindahkan ke saluran lainnya.

Diawal tahun 1980-an, *ARPANET* terpecah menjadi dua jaringan, yaitu *ARPANET* dan *Milnet* (sebuah jaringan militer), akan tetapi keduanya memiliki hubungan sehingga komunikasi antar jaringan tetap dapat dilakukan. Pada mulanya jaringan interkoneksi ini disebut *DARPA Internet*, tapi lama-kelamaan disebut sebagai *Internet* saja. Sesudahnya, *Internet* mulai digunakan untuk kepentingan akademik dengan menghubungkan beberapa perguruan tinggi, masing-masing *UCLA*, *University of California at Santa Barbara*, *University of Utah* dan *Stanford Research Institute*. Ini disusul dengan dibukanya layanan *Usenet* dan *Bitnet* yang memungkinkan *Internet* diakses melalui sarana komputer pribadi (PC). Berikutnya, protokol standar *TCP/IP* mulai diperkenalkan pada tahun 1982, disusul dengan penggunaan sistem *DNS (Domain Name Service)* pada tahun 1984.

Pada tahun 1986, lahir *National Service Foundation Network (NSNET)*, yang menghubungkan para periset diseluruh negeri dengan 5 buah pusat super komputer. Jaringan ini kemudian berkembang untuk menghubungkan berbagai jaringan akademik lainnya yang terdiri atas universitas dan konsorsium-konsorsium riset. *NSFNET* kemudian mulai menggantikan *ARPANET* sebagai jaringan internasional didirikan dan dihubungkan ke *NSFNET*. Australia, Negara-negara Skandinavia, Inggris, Perancis, Jerman, Kanada, dan Jepang segera bergabung ke jaringan ini.

Pada awalnya, *Internet* hanya menawarkan layanan berbasis teks, meliputi *remote access*, *email/messaging*,

maupun berdiskusi *newsgroup(Usenet)*. Layanan berbasis grafis seperti *World Wide Web (WWW)* saat itu masih belum ada. Yang ada hanyalah layanan yang disebut *Gopher* yang dalam beberapa hal mirip seperti *web* yang populer saat ini, kecuali sistem kerjanya yang masih berbasis teks. Kemajuan berarti dicapai pada tahun 1990 ketika *World Wide Web* mulai dikembangkan oleh *CERN*(Laboratorium Fisika Partikel di Swiss) berdasarkan proposal yang dibuat oleh Tim Berners-Lee. Namun demikian, *WWW browser* yang pertama baru lahir dua tahun kemudian, tepatnya pada tahun 1992 dengan nama *Viola*. *Viola* diluncurkan oleh Pei Wei dan didistribusikan bersama *CERN WWW*. Tentu saja *web browser* yang pertama ini masih sederhana, tidak secanggih *browser* modern yang digunakan saat ini.

Terobosan berarti lainnya terjadi pada 1993 ketika *InterNIC* didirikan untuk menjalankan layanan pendaftaran domain. Bersamaan dengan itu, Gedung Putih (White House) mulai *online* di *Internet* dan pemerintah Amerika Serikat meloloskan *National Information Infrastructure Act*. Penggunaan *Internet* secara komersial dimulai pada tahun 1994 dipelopori oleh perusahaan Pizza Hut, dan *Internet Banking* pertama kali diaplikasikan oleh *First Virtual*. Setahun kemudian, *Compuserve*, *AmericaOnline*, dan *Prodigy* mulai memberikan layanan akses ke *Internet* bagi masyarakat umum.

II.3 Email (Electronic Mail)

II.3.1 Pengenalan *email*

Rahmat (2005, hal 4) menerangkan *Electronic mail* atau sering disingkat *email* merupakan transmisi pesan elektronik melalui komunikasi jaringan. Sebagaimana

layaknya surat konvensional, kita dapat menulis pesan dan mengirimkan ke sebuah tujuan. Sebaliknya, kita juga dapat menerima pesan dari seseorang.

Email sistem merupakan layanan yang secara umum dapat melayani semua tipe informasi seperti misalnya dokumen, program komputer, dan lain sebagainya. Hanya saja yang diminta adalah data yang tersimpan dalam bentuk karakter *ASCII* (merupakan data yang secara umum terdapat pada *keyboard*).

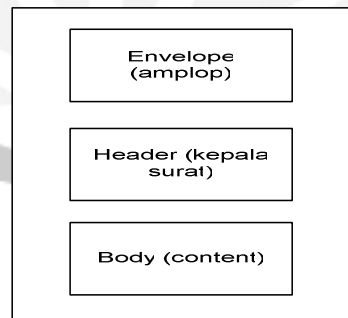
Pada perkembangannya, *email* sekarang telah memungkinkan untuk pengiriman data *non-textual*, seperti gambar ataupun rekaman suara. Ada banyak orang yang menggunakan *Internet*, dan layanan sistem *email* merupakan sebuah jasa pengiriman informasi yang paling banyak digunakan. Salah satu kegunaan yang paling signifikan adalah sistem memungkinkan seseorang untuk bekerja sama membuat sebuah proyek walaupun mereka tinggal berjauhan. Ada banyak proyek yang dapat dilakukan oleh orang-orang diseluruh penjuru dunia. Bukanlah hal yang aneh lagi untuk saat ini, bahwa orang-orang dapat bekerja sama dalam sebuah proyek walaupun mereka belum pernah bertemu secara langsung dengan orang lain tersebut. Semua dapat terjadi karena *Internet* menghubungkan ribuan jaringan yang berbeda dimana masing-masing jaringan tersebut merupakan gabungan dari *hardware* dan *software*.

Semua itu dapat dilakukan karena pengiriman *email* telah distandarkan oleh sebuah sistem yang diberi nama *SMTP* (*Simple Email Transfer Protokol*) dan merupakan bagian dari protokol *TCP/IP*. Hal tersebut merupakan gambaran format dari *email message* serta bagaimana pesan-pesan tersebut ditangani seperti pada saat mereka dikirimkan.

Setiap komputer menjalankan program *email* yang bekerja dibelakang layar untuk memastikan pesan-pesan tersebut telah diberi alamat dan telah diatur secara teratur. Program ini diberi nama *transport agent*, yang menggunakan protokol *SMTP*.

II.3.2 Struktur Email

Skema *electronic mail* pada dasarnya serupa dengan surat biasa atau surat konvensional. Struktur tersebut memiliki konvensi-konvensi yang telah disepakati bersama (walau tidak secara eksplisit). Pada dasarnya sebuah surat konvensional tersusun dari tiga elemen utama antara lain : *envelope*, *header*, *body*. Konvensi-konvensi tersebut berlaku pula dalam skema *electronic email* meski bentuknya berbeda.



Gambar 2.4 Elemen Dasar Email
(Rahmat, 2005, hal 7)

a. Envelope

Elemen *envelope* dibutuhkan oleh sistem *email* tepatnya *Email Transport Agent* atau *MTA* untuk menghantarkan *email*. Didalamnya terdapat identitas *email address* penerima (tujuan) dan berbagai informasi tentang stasiun-stasiun yang dilintasi *email* untuk mencapai tujuan. Dalam kehidupan sehari-hari, amplop akan dibuang begitu surat sampai

ke tangan penerima yang tepat. Program *email* pun membuang informasi amplop ini setelah pesan tersampaikan ke *address user* yang dituju.

b. Header

Elemen *header* merangkum berbagai informasi identitas yang dibutuhkan pada *user email*, seperti *address email* pengirim dan penerima, tanggal pengiriman, dan lain-lain. Baris *header* selalu terdiri atas *field-field* yang diikuti dengan tanda titik dua (:) beserta nilainya. Terdapat banyak *field* yang sudah menjadi standar internasional, tetapi program *email* biasanya hanya menampilkan *field-field* utama saja, diantaranya :

From : *email address* pengirim

To : *email address* penerima

Cc : *email address* penerima lainnya

Date : tanggal dan waktu pengiriman *email*

Subject : topik pesan

Message-Id : identifikator unik (diisi otomatis oleh sistem)

Reply-To : *email address* untuk *reply*

c. Body

Pada awalnya body *email* hanya terdiri atas baris-baris teks *ASCII* biasa. Namun selanjutnya, *programmer email* mulai mengembangkan teknologi *MIME* yang memungkinkan set-set karakter lain dapat diterima. Melalui teknologi ini pula, para *user email* akhirnya dapat saling berkirim *file* via *email*. *File-file* tersebut disisipkan pada sesi khusus yang disebut *attachment*.

MIME merupakan singkatan dari *Multipurpose Internet Email Extensions*, sebuah standar yang memungkinkan *email* untuk diberikan lampirkan dokumen-dokumen sembarang dan atau data-data biner dalam beragam format (*image, sound, video, datasheet* dan lain-lain) ke sesi-sesi *email* dan ditangani oleh protokol-protokol pertukaran *electronic email*. (Rahmat, 2005, hal 8)

II.3.3 Email address

Email address tidak bersifat *case-sensitive*. Berarti bahwa huruf kecil dan huruf besar akan diartikan sama. *Email address* dapat ditambahkan komentar tambahan ke sebuah *email address*. Umumnya dipakai untuk menjelaskan nama sesungguhnya dari pemilik *email* dan akan ditampilkan oleh program *email* bersangkutan. Adapun struktur *email address* yaitu sebagai berikut :

user@nama_domain

berikut ini adalah penjelasan dari struktur *email address* :

- a. Bagian pertama, yakni "user" mengidentifikasi nama *mailbox*. Biasanya berupa nama *user* pemilik, tetapi dapat juga berupa nama lain yang sesuai yang diinginkan. Nama *mailbox* merupakan alias dari nama *login user* (account). Nama ini dijaga oleh postmaster dalam sebuah tabel. Saat terjadi perubahan nama, alias baru akan dimasukkan tanpa perlu mengubah *account*.
- b. Bagia kedua, merupakan simbol pembatas antara *mailbox* user dengan nama domain dan dilambangkan dengan '@'.

c. Bagian ketiga, adalah nama domain. Mengidentifikasi lokasi/mesin *mailbox*. Nama domain ini harus valid dan bisa diakses melalui jaringan (*Internet*). Ketika *user* menulis pesan dan dikirimkan ke *address* *info@perusahaanxyz.co.id* ini berarti *user* mengirim pesan ke *mailbox* *info* pada mesin *perusahaanxyz.co.id* di *Internet* (Rahmat, 2005, hal 12).

II.3.4 Sistem Penghantaran Email

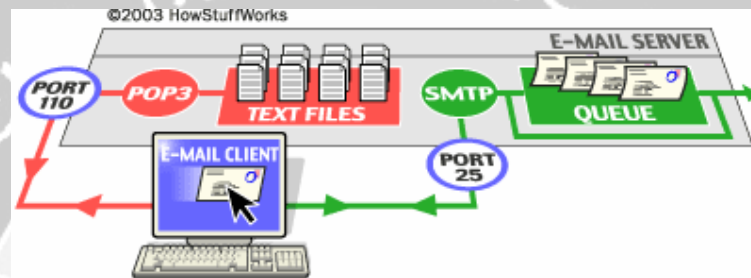
II.3.4.1 Pengiriman Email

Ketika pemilik surat mengirimkan sebuah surat, pengirim surat tersebut cukup memasukkan ke sebuah kotak surat. Pelayan pos selanjutnya menangani penghantaran surat sampai pada tujuan. *Email* bekerja melalui cara yang serupa. pemilik *email* harus mengirimkan pesan *email* ke sebuah *email server* (sering juga disebut *email host*). Tidak masalah *email server* mana yang pemilik *email* pilih, jika alamatnya benar maka *email* akan dikirimkan *email server* menuju *address* yang tepat.

Penghantaran pesan-pesan *email* mengikuti prosedur-prosedur yang sudah ditetapkan. Dalam komunikasi data, tugas ini ditangani oleh sebuah protokol. Protokol yang khusus menangani sistem *email* adalah *Simple Email Transfer Protokol (SMTP)*. Oleh karena itu, *server-server email* sering juga disebut dengan *SMTP server*. *SMTP* menggariskan seperangkat aturan untuk menghantarkan pesan ke kotak-kotak surat *email*, yang sering disebut sebagai *mailbox* (Rahmat, 2005, hal 14).

II.3.4.2 Penerimaan Email

Untuk dapat mengambil surat-surat dari kotak surat tentu saja pemilik *email* membutuhkan kunci untuk membuka kotak surat tersebut. Begitu pula dengan *electronic mail* dimana pemilik *email* memiliki *mailbox* tempat dimana pesan-pesan email ditampung. Pemilik *email* harus memiliki *account login* yang valid untuk dapat mengaksesnya.



Gambar 2.5 Pengiriman email
(communication.howstuffworks.com, tahun 2009)

Untuk dapat membaca *email*, pemilik *email* membutuhkan sebuah program *email* yang dinamakan *Mail User Agent (MUA)*. *MUA* harus dapat mengakses *mailbox* pemilik *email* tersebut. *Mailbox* biasanya tidak terdapat pada *workstation* (PC Client) melainkan dalam *server email* sentral, karena *server email* tersebut harus selalu online untuk menerima pesan-pesan *email* yang dikirim (Rahmat, 2005, hal 16).

II.3.5 Email Server

Email server pada dasarnya merupakan mesin komputer yang dirancang khusus untuk menangani sistem *email*, menampung *email-email* dari *site-site* lain atau sebaliknya mengirimkan *email-email* ke *site-site* lain. Karena setiap orang dapat mengirimkan *email* pada waktu yang tidak tentu dan juga dapat berbeda lokasi dengan zona waktu yang

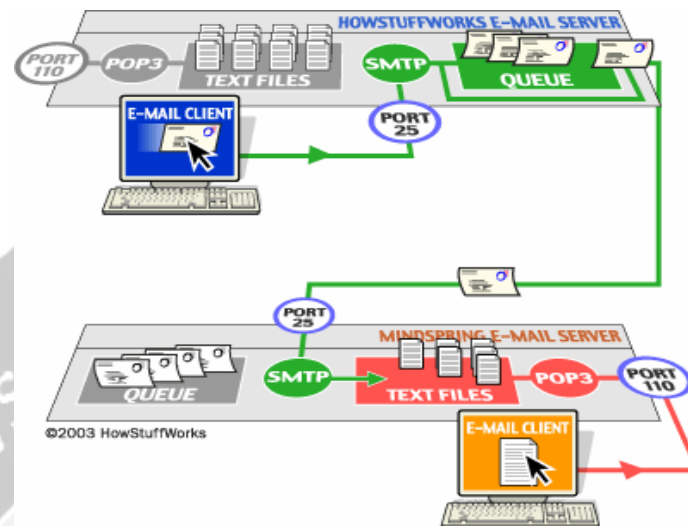
berbeda pula maka *email server* dituntut untuk terus berjalan dan terkoneksi *Internet* dari hari ke hari.

Jika dilihat dari protokol komunikasi yang digunakan, setidaknya terdapat 2 bagian *email server*, antara lain :

a) Simple Email Transfer Protokol (SMTP) Service
Server mentranslasi nama *mailbox* ke sebuah nama *file* lokal dan menulis catatan tambahan ke *file* tersebut.

b) Post Office Protokol (POP) Service
Server menyimpan pesan di suatu tempat sesuai dengan nama *mailbox*. *Mail Agent* dalam site penerima mengetahui bagaimana membuka koneksi *Internet* ke sebuah *POP server*, meminta *content* dari pesan-pesan tertentu atau menghapus pesan dari *mailbox server*.

POP service lebih baru dari *SMTP service*, *POP* memberikan beberapa keuntungan bagi *user-user email*. *User email* dapat melakukan akses *email* dari mana pun melalui *Internet*, tanpa harus logging ke server bersangkutan. *Mail Agent* mengoleksi semua pesan *user email* dalam server dan *user email* dapat membacanya suatu saat dari komputer rumah (Rahmat, 2005, hal 18).



Gambar 2.6 Cara Kerja Email
(communication.howstuffworks.com, tahun 2009)

II.3.6 Email Client

Email client dapat diasumsikan sebagai sekretaris dari *user email*. *Email client* adalah sarana untuk mengakses dan mengadministrasi data-data *email* dalam *Email Server*. Beberapa fungsi dasar dari *Email Client* antara lain :

- a) Pencatatan status email
- b) Penanganan attachment
- c) Manajemen email
- d) Penulisan pesan
- e) Merespon pesan (Rahmat, 2005, hal 18).

II.4 Autoreply Pada Email

Autoreply merupakan salah satu fitur pada sistem email, dimana pemilik email dapat mengirimkan balasan pesan dari email yang masuk secara otomatis seperti merespon panggilan masuk ke telepon seluler kita dengan pesan suara.

Autoreply sangat membantu dalam penyebaran informasi yang kita miliki secara cepat atau sebagai fasilitas untuk memberikan respon balasan email yang telah kita terima. Dalam dunia bisnis, *autoreply* dapat membantu dalam meningkatkan citra pemilik bisnis dikalangan kerabat atau kompetitor, yang dapat diibaratkan sebagai *voice email* sistem.

Kita dapat mengeset pesan *autoreply* dengan isi pesan untuk mengirim *email* balasan kepada pemilik *account email* yang berbeda dengan isi pesan yang berbeda sesuai keinginan (robomagic.com).

II.5 Java

Budi Raharjo dkk (2007) menjelaskan *Java* adalah bahasa pemrograman yang disusun oleh James Gosling yang dibantu rekan-rekannya seperti Patrick Naughton, Chris Warth, Ed Frank dan Mike Sheridan disuatu perusahaan perangkat lunak yang bernama Sun Microsystem pada tahun 1991. Bahasa pemrograman ini mula-mula diinisialisasi dengan nama "Oak", namun pada tahun 1995 diganti namanya menjadi "Java".

Alasan utama pembentukan bahasa *Java* adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dapat diletakkan diberbagai macam perangkat elektronik, seperti *microwave oven* dan *remote control*, sehingga *Java* harus bersifat *portable* atau sering disebut dengan *platform independent* (tidak tergantung pada *platform*). Itulah yang menyebabkan dalam dunia pemrograman *Java*, dikenal adanya istilah '*write once, run everywhere*', yang berarti kode program hanya ditulis sekali, namun dapat dijalankan dibawah *platform* manapun, tanpa harus melakukan perubahan kode program.

II.5.1 Platform Java

Budi Raharjo dkk (2007) menjelaskan *Platform Java* memiliki tiga buah edisi yang berbeda yaitu J2EE (*Java2 Enterprise Edition*), J2SE (*Java2 Standart Edition*) dan J2ME (*Java2 Micro Edition*).

a. *Java 2 Standard Edition (J2SE)*, yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi *desktop* dan *applet* (aplikasi java yang dapat dijalankan didalam *browser web*).

b. *Java 2 Enterprise Editin (J2EE)*, merupakan *superset* dari J2SE yang memperbolehkan kita untuk mengembangkan aplikas-aplikasi berskala besar (*enterprise*), yaitu dengan melakukan pembuatan aplikasi-aplikasi disisi server dengan menggunakan *EJBs (Enterprise JavaBeans)*, aplikasi web dengan menggunakan *Servlet* dan *JSP (JavaServer Pages)* dan tekbnologi lainnya seperti *CORBA (Common Object Request Broker Architecture)* dan *XML (Extensible Markup Language)*.

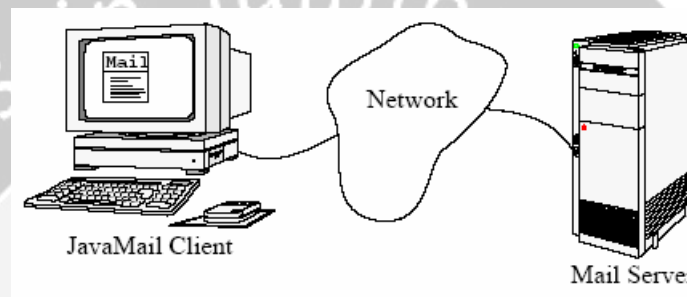
c. *Java 2 Micro Edition (J2ME)*, merupakan subset dari J2SE yang digunakan untuk menangani pemograman didalam perangkat-perangkat kecil yang tidak mendukung untuk implementasi J2SE secara penuh.

II.5.2 Javamail

Java.sun.com menerangkan *Javamail* merupakan sekumpulan API yang menangani sistem *email*. API ini diciptakan untuk diberikan untuk platform independent dan protokol *framework* independent dalam membangun sistem berbasisan java untuk permasalahan aplikasi yang berhubungan dengan *email client*.

Javamail API diciptakan untuk memfasilitasi dalam fungsionalitas membaca dan mengirimkan *email*. Pihak Sun

memberikan fasilitas para pengembang *Java* untuk mengimplementasikan API ini dan API ini tersedia pada paket *Java* yang dapat digunakan pada JDK 1.4 atau lebih tinggi untuk platform sistem operasi apapun. Paket dari *Javamail* untuk sistem email terdiri dari *IMAP*, *POP3* dan layanan untuk *SMTP*.



Gambar 2.7: teknologi Javamail
(Sun Microsystems, tahun 1998)

II.6 iText

iText diciptakan oleh Bruno Lowagie and Paulo Soares, merupakan *library* yang bersifat *free*(gratis) dan berbasis *open source* dimana dengan menggunakan *iText* dapat menciptakan dan memanipulasi dokumen dengan tipe data PDF secara mudah dengan menggunakan *source code Java* tanpa harus menggunakan aplikasi *desktop*.

iText menyediakan kumpulan *class* yang lengkap dan berguna untuk pengembang atau perorangan yang ingin menciptakan *file* berekstensi pdf untuk dokumen yang memiliki *platform independent* dimana dokumen tersebut terdiri atas *teks*, *list*, *tabel* ataupun *gambar*. *Library iText* ini merupakan kombinasi dari *Java^(TM) technology-based Servlets*.

iText merupakan *library* yang ideal bagi para *developer* yang ingin meningkatkan fungsionalitas web atau aplikasinya dengan menambahkan fitur pembacaan dokumen

berekstensi PDF. Kita dapat menggunakan iText untuk menyajikan *file* PDF pada *browser*, menyajikan dokumen yang dinamis dari *file XML* atau dari *database*, Menambahkan penanda, nomor halaman, *watermark* dokumen PDF, *Split*, menggabungkan, dan memanipulasi halaman PDF, menambahkan tanda tangan digital ke *file* PDF (<http://itextpdf.com/>).

Pada bab ini telah dijelaskan dasar teori serta wawasan-wawasan lain yang berkaitan dengan penulisan tugas akhir. Pokok bahasan yang telah dikemukakan adalah sebagai berikut : pembahasan mengenai jaringan komputer dan *Internet*, pembahasan mengenai *Java*, pembahasan mengenai *email* dan juga akan diterangkan sekilas mengenai penjelasan dari sistem *autoreply*.

Pada bab berikutnya akan dijelaskan mengenai analisis dan desain dari sistem responder *email* otomatis.