

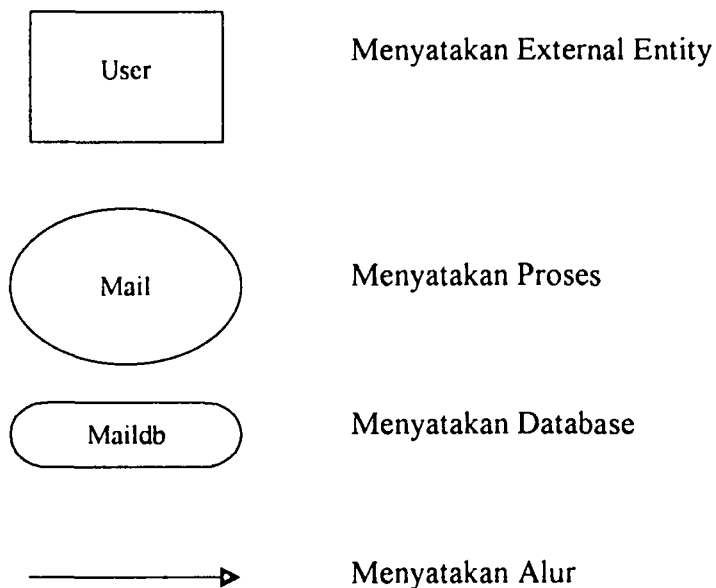
BAB III

PERENCANAAN SISTEM AKSES EMAIL BERBASISKAN WEB INTERNET

1. PERENCANAAN DATABASE

1.1. PERENCANAAN DATA FLOW DIAGRAM

Diagram Alur Data (Data Flow Diagram) digunakan untuk menyatakan aliran data mulai dari external entity sampai dengan penyimpanan data dalam bentuk database. Setelah disimpan dalam suatu database, data tersebut diolah kembali dalam suatu proses sehingga dicapai hasil akhir yang berupa laporan-laporan. Beberapa elemen penyusun dari suatu perancangan sistem DFD adalah:



Gambar 3.1

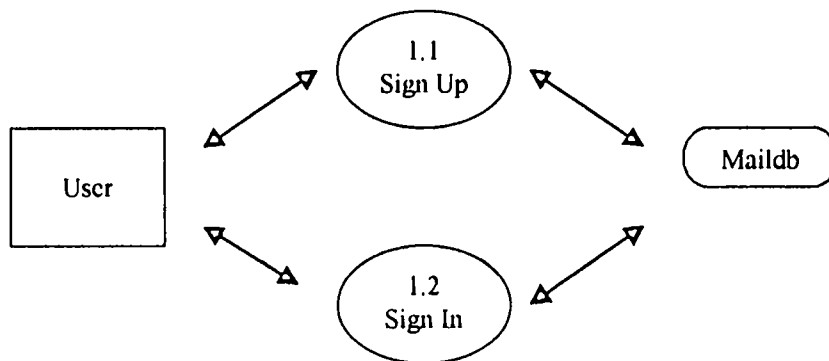
Beberapa Elemen Penyusun DFD

Gambar 3.2 di bawah ini merupakan DFD level 0 dari sistem akses email. Tampak bahwa pada level 0 ini, alur yang dibahas hanya secara garis besar saja, yaitu user melakukan proses mail yang datanya diambil dari database dan disimpan di database.



Gambar 3.2

Data Flow Diagram Level 0

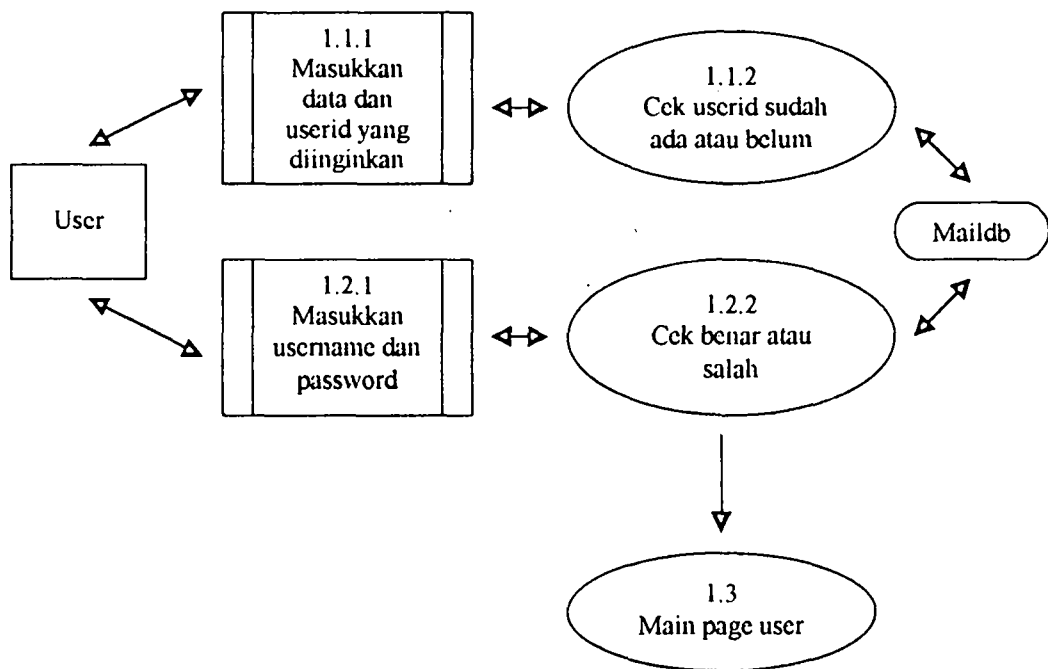


Gambar 3.3

Data Flow Diagram Level 1

Proses yang lebih mendalam ditampilkan oleh DFD Level 1. Setiap kali masuk kedalam opening page, akan ditampilkan 2 pilihan, yaitu sign up bagi user yang belum memiliki account dan sign in bagi yang sudah memiliki account. Kedua proses ini juga berhubungan dengan maildb. Bagi proses sign up,

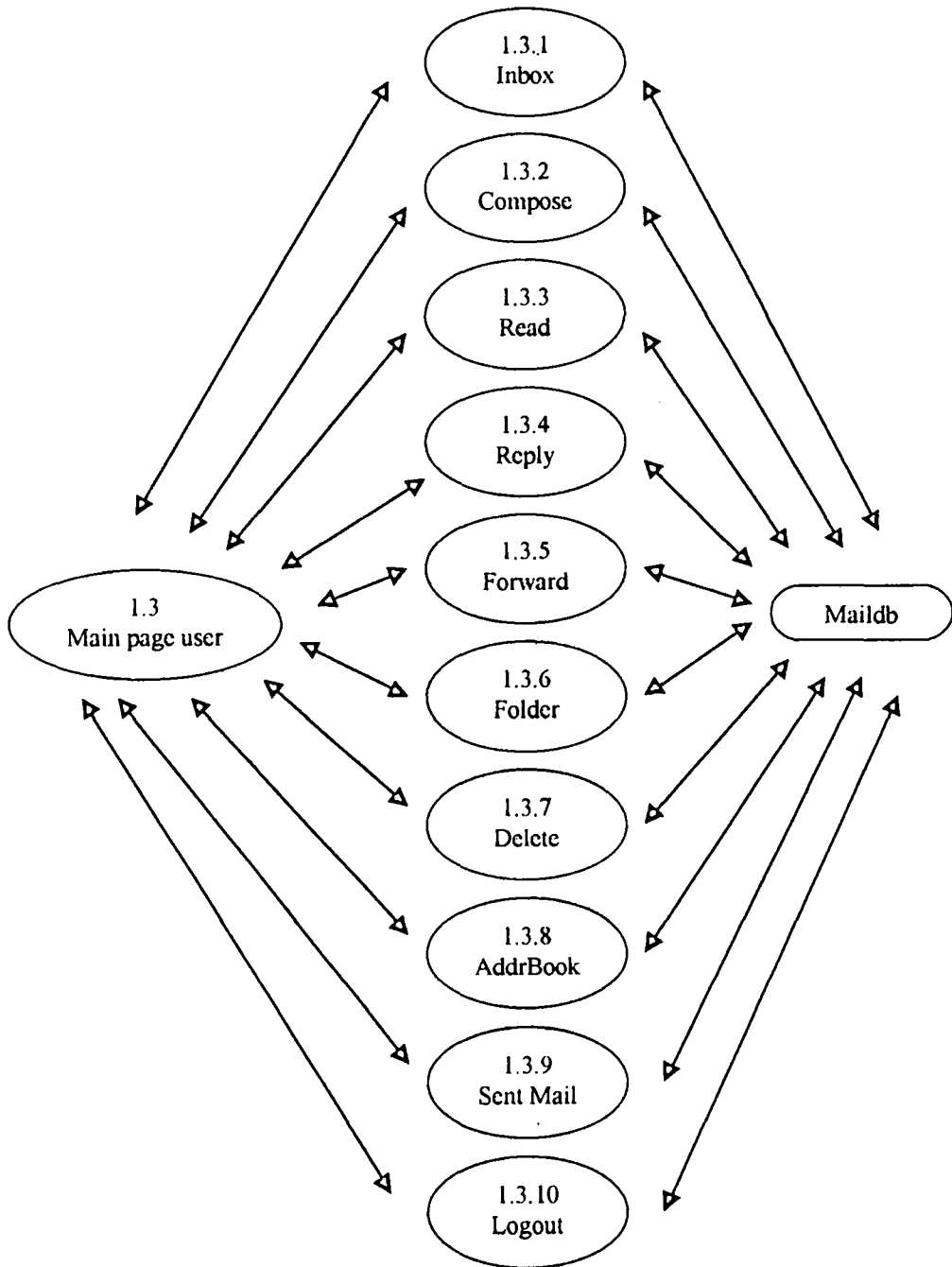
pengecekan bisa berhubungan dengan permintaan username, apakah username yang diinginkan oleh user yang baru itu sudah ada atau belum. Sedangkan pada proses sign in, berhubungan dengan pengecekan login dan password user tersebut. Apabila benar, akan ditampilkan main page user. Proses pengecekan ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini yang merupakan DFD level 2.



Gambar 3.4

Data Flow Diagram Level 2 untuk Sign Up dan Sign In

Gambar 3.5 berikut ini merupakan data flow diagram level 2 untuk main page user. Pada level ini dijelaskan proses-proses yang terjadi dalam main page user.



Gambar 3.5

Data Flow Diagram Level 2 untuk Main Page User

1.2. PERENCANAAN ENTITY RELATION DIAGRAM





Entity Relationship Diagram adalah metode perancangan database yang sering dan harus digunakan oleh programmer untuk menentukan sistem database yang efektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Metode ini dilakukan untuk jumlah atribut yang banyak. Metode ini menggambarkan hubungan antara file yang ada dalam suatu basis data. Hal pertama yang dilakukan adalah membagi basis data atas beberapa buah file yang disebut obyek atau entity, yang dapat digambarkan sebagai kata benda. Masing-masing entity ini mempunyai beberapa atribut atau field, yang merupakan bagian dari entity tersebut. Antara beberapa entity tersebut dapat digambarkan suatu hubungan (relationship) yang diumpamakan sebagai kata kerja. Untuk menggambarkan hubungan antar entity digunakan diagram entity atau ER diagram.

Untuk menghubungkan satu entity dengan entity yang lain digunakan entity key, yakni suatu atribut tertentu atau sekelompok atribut tertentu yang bersifat unik, sehingga dapat digunakan untuk membedakan satu anggota entity dengan anggota yang lain pada entity yang sama. Selain itu, harus ada pula yang disebut relationship key, yaitu suatu relationship yang digunakan untuk menyatakan hubungan antara entity key. Hubungan yang dapat terjadi adalah *one to many* atau *many to one* atau *many to many*.

Ada 4 (empat) simbol yang melambangkan eksistensi data terhadap tabel yang lain, yaitu :

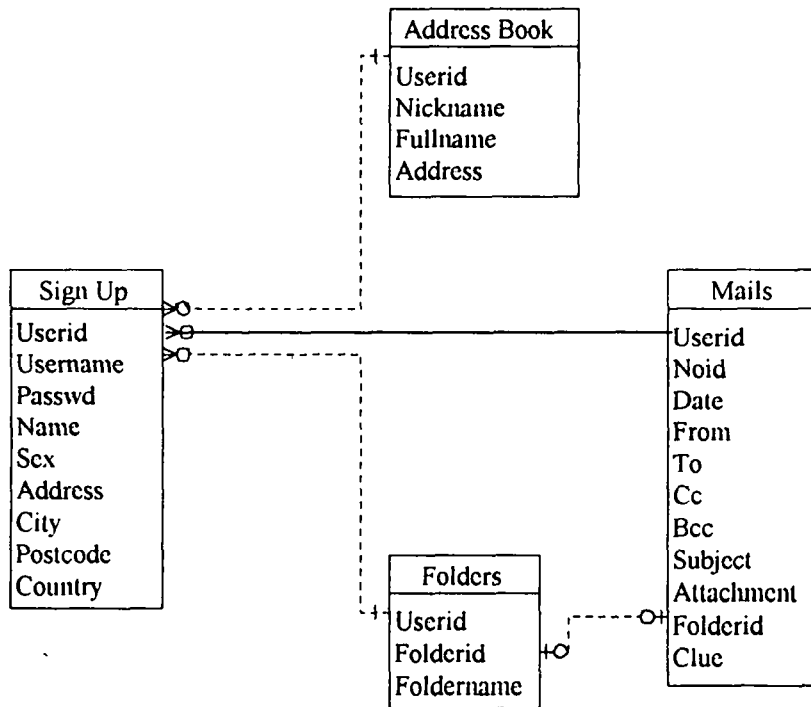
1. **Mandatory & One** menyatakan bahwa eksistensi data terhadap tabel lain harus mempunyai 1 (satu) buah data saja (tidak boleh none/tidak ada/lebih dari satu).
2. **Mandatory & Many** menyatakan bahwa eksistensi data terhadap tabel lain harus mempunyai minimal 1(satu) buah data atau lebih.
3. **Optional & One** menyatakan eksistensi data terhadap tabel lain tidak diharuskan ada, tetapi boleh satu saja atau bahkan tidak ada sama sekali.
4. **Optional & Many** menyatakan bahwa eksistensi data terhadap tabel lain boleh mempunyai satu atau lebih atau bahkan tidak sama sekali.

Untuk lebih jelasnya, keempat simbol itu dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Termination point	Existence	Cardinality	Description
	Mandatory	One	Must exist one and only one
	Mandatory	Many	Must exist one or more
	Optional	One	May exist one, or none
	Optional	Many	May exist one or more, or none

Gambar 3.6

Simbol-Simbol Mandatory dan Optional



Gambar 3.7

Entity Relationship Diagram

1.3. PERENCANAAN STRUKTUR DATABASE

Bagian ini membahas struktur database yang akan dipakai sehubungan dengan rancangan ERD yang telah dibuat. Dalam hal merancang struktur database, harus ditentukan *field* serta panjang tiap *field* yang akan digunakan pada masing-masing database yang telah didesign pada ERD sebelumnya dan selanjutnya harus menentukan *field* apa yang merupakan *primary key*. Struktur file database yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Tabel Sign Up

Tabel ini berisi data pribadi user. Primary key dari tabel ini adalah userid.

Sedangkan username sebagai unique key.

Tabel 3.1

Sign Up

Field	Type	Size	Keterangan
Userid	Char	6	Nomor user
Username	Varchar	10	Nama login
Password	Varchar	10	
Name	Varchar	25	Nama lengkap user
Sex	Char	1	0 = pria; 1 = wanita
Address	Varchar	30	Tempat tinggal user
City	Varchar	20	Kota tempat user berada
Post Code	Varchar	10	Kode pos
Country	Varchar	20	Negara dimana user tinggal

2. Tabel Mails

Tabel 3.2 ini berisi elemen-elemen pengisi inbox / kotak surat user. Primary

key dari tabel ini adalah userid.

Tabel 3.2

Mails

Field	Type	Size	Keterangan
Userid	Char	6	Nomor user
Noid	Char	5	No_id mail
Date	Smalldatetime	8	
From	Varchar	50	Pengirim
To	Varchar	50	Penerima
Cc	Varchar	50	Tembusan
Bcc	Varchar	50	
Subject	Varchar	255	
Attachment	Text	16	
Message	Text	16	
Folderid	Char	8	Nomor folder
Clue	Char	1	0 = belum dibaca 1 = sudah dibaca

3. Tabel Folders

Hanya terdiri dari 3 field yaitu userid, folderid dan foldername. Primary key pada tabel ini adalah userid. Sedangkan folderid sebagai unique key.

Tabel 3.3

Folders

Field	Type	Size	Keterangan
Userid	Char	6	Nomor user
Folderid	Char	8	Nomor folder
Foldername	Varchar	15	Nama folder

4. Tabel Address Book

Berisi kumpulan nama, alamat e-mail dan alias. Primary key pada tabel ini adalah userid.

Tabel 3.4

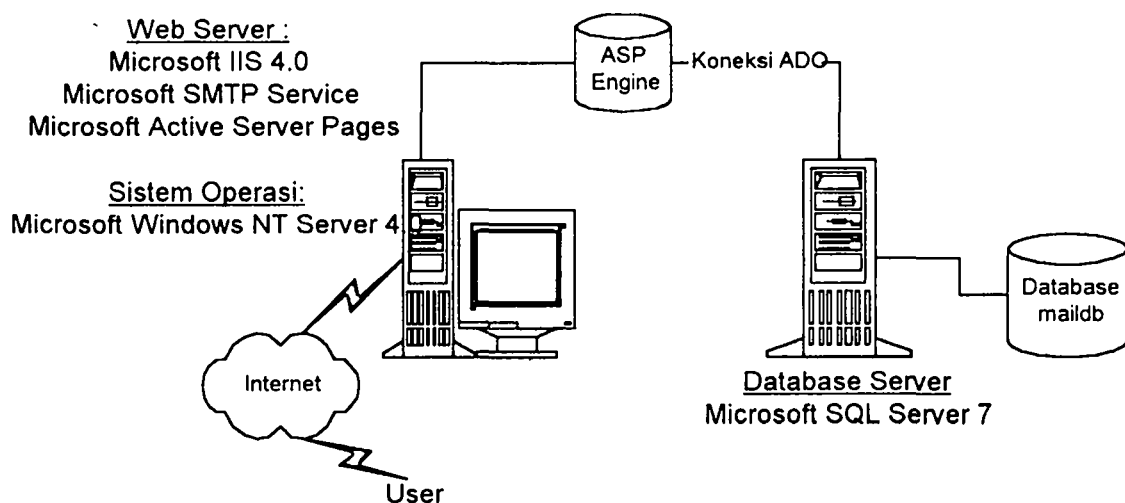
Address Book

Field	Type	Size	Keterangan
Userid	Char	6	Nomor user
Nickname	Varchar	10	Nama alias
Fullname	Varchar	30	Nama lengkap
Address	Varchar	30	Alamat email

2. PERENCANAAN SISTEM JARINGAN

Penggunaan jaringan komputer arus penerimaan dan pengiriman email merupakan suatu hal yang sangat mutlak karena semua kegiatan dilakukan melalui jaringan internet. Dengan demikian pengaturan sistem jaringan perlu dilakukan. Semua perangkat lunak yang berhubungan diletakkan pada suatu server yang nantinya dapat diakses oleh pemakai lewat jaringan internet dengan menggunakan web browser. Untuk itu disiapkan sebuah web server yang melayani permintaan client yang terhubung ke sebuah database server tempat mengambil data-data.

Tiap perangkat lunak server yang digunakan diatur dengan komposisi seperti yang akan dijelaskan berikut ini.



Gambar 3.8

Arsitektur Sistem

Pada pengerjaan tugas akhir ini digunakan sebuah server dengan menggunakan sistem operasi Windows NT Server 4.0 dan menggunakan

Microsoft IIS 4.0 sebagai perangkat lunak web servernya. Sementara itu Microsoft SMTP Service secara otomatis akan terinstall juga pada saat Microsoft IIS 4.0 diinstall. Hal ini terjadi apabila pada saat menginstall Microsoft IIS 4.0 dipilih pilihan *Custom*. Selain itu, di dalam web server ini diinstall Microsoft Active Server Pages sebagai ASP Engine yang menterjemahkan file .asp. Sebagai database servernya digunakan SQL Server 7 yang diinstall pada server yang sama.

Pada dasarnya, Microsoft IIS 4.0 memberikan perlakuan yang berbeda terhadap platform yang menginstallnya. Semua ciri-ciri keistimewaan dan komponen-komponen dari Microsoft IIS 4.0 berjalan dengan maksimal di Windows NT Server 4.0. Karena itu pula, platform yang dipakai dalam tugas akhir ini adalah Windows NT Server 4.0. Walaupun demikian, tidak berarti bahwa platform jenis lain seperti Windows NT Workstation atau Windows 95 tidak bisa dipakai.

Apabila Microsoft IIS 4.0 diinstall pada Windows NT Workstation, maka Microsoft IIS 4.0 akan berubah menjadi Microsoft Personal Web Server (PWS) karena bila dibandingkan dengan Windows NT Server, ciri-ciri dan komponen Microsoft PWS tidaklah selengkap apabila Microsoft IIS 4.0 dijalankan pada Windows NT Server. Perbedaannya dapat dilihat pada keterangan gambar 3.9 berikut ini.

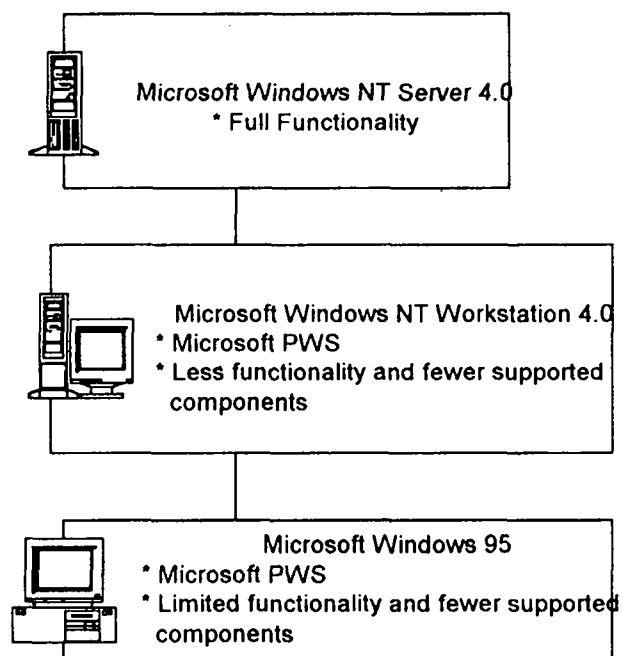
☞ Windows NT Workstation

Pada saat PWS berjalan di Windows NT Workstation, semua fungsi Microsoft IIS 4.0 berjalan, kecuali:

- ♣ Multiple Web site hosting
- ♣ Open Data Base Connectivity (ODBC) logging
- ♣ IP restriction
- ♣ Process isolation

Walaupun demikian, PWS berkerja dengan baik untuk:

- ♥ Personal publishing
- ♥ Workgroup site hosting
- ♥ Remote administration dari IIS untuk Windows NT Server



Gambar 3.9

Perbedaan Fungsi IIS 4.0 Bila Dijalankan Pada Platform Yang Berbeda

Windows 95

Pada Windows 95, PWS bekerja dengan baik untuk:

- ♥ Personal publishing
- ♥ Fungsi-fungsi lainnya seperti bila dijalankan pada Windows NT Workstation, kecuali :
 - ♣ Security, karena Windows 95 tidak mempunyai NT Security
 - ♣ Index Server

2.1. Pengaturan Web Server

Setting dari *web server* dapat dilakukan dengan langkah –langkah berikut ini :

- Klik Start menu, Program, Microsoft Internet Server (Common), Internet Service Manager atau Internet Service Manager (HTML).
- Bila diklik Internet Service Manager berarti akan muncul window baru, sedangkan bila diklik Internet Service Manager (HTML) akan keluar dalam bentuk *web based*. Keduanya mempunyai fungsi yang sama, jadi untuk merubah setting dari web server dapat dilakukan dalam dua cara tersebut. Dalam pengubahan setting *web server* ini digunakan cara pertama yakni melalui menu Internet Service Manager, selanjutnya klik menu tersebut.
- Kemudian akan muncul window yang berisi protokol-protokol yang berjalan di *web server* tersebut. Pada Microsoft Internet Server secara default akan muncul 3 buah protokol, yakni WWW, Gopher dan FTP. Selanjutnya klik pada protokol WWW, yang mana akan menuju window protokol WWW.

- Pada window protokol WWW, klik taskbar Direktories. Disana bisa ditambahkan direktori dimana program web site disimpan. Tapi yang harus diingat adalah kolom *execute* harus diklik agar program *web site* tersebut dapat dieksekusi oleh server.

Setelah semua itu selesai dilakukan, berarti saat web server diakses oleh *web browser* maka web server akan menuju ke direktori dimana program *web site* disimpan. Tapi pada *web server* itu sendiri juga harus diinstall *Active Server Pages*, agar suatu program yang ditulis dalam *Active Server Pages* dapat dieksekusi secara sempurna.

2.2. Pengaturan SMTP Service

2.2.1 Administrasi SMTP Service

SMTP Service dijalankan oleh SMTP site yang terletak dalam Internet Service Manager (ISM). SMTP site ini pada dasarnya merupakan suatu virtual server. Pengaturan SMTP site ini meliputi setting default domain, yang digunakan untuk memberi nama domain pada pesan yang tidak mempunyai nama domain. Hanya ada satu default domain dalam SMTP site dan default domain ini tidak dapat dihapus. Yang dapat dilakukan hanyalah membuat suatu alias domain, yang nantinya dapat digunakan untuk memberikan nama domain pada pesan yang dikirim.

Pada saat SMTP berhasil diinstall, secara otomatis akan terinstall pula 5 folder dalam folder Mailroot untuk Microsoft SMTP Service. Folder Mailroot ini harus berada pada drive yang sama dengan SMTP

Service. Lokasi tujuannya adalah C:\inetpub\Mailroot. Tentu saja lokasi ini dapat diganti pada saat penginstallan. Apabila folder Mailroot ini diinstall dalam suatu partisi NT File System (NTFS), maka folder Badmail dan Drop dapat diletakkan pada partisi yang berbeda. Sedangkan folder lainnya, yaitu Pickup dan Queue harus tetap berada dalam folder Mailroot di partisi NTFS. Berikut ini adalah penjelasan mengenai keempat folder lainnya :

☛ **Mailroot\Pickup**

Direktori ini digunakan sebagai lokasi utama untuk mengirimkan mail messages. Saat sebuah mail message ditempatkan di direktori ini, maka service dari SMTP akan mengambilnya dan memprosesnya. Berarti setiap orang dapat menempatkan suatu text file dalam direktori ini dan jika format-nya sesuai dengan format **RFC-822** akan dikirim sebagai mail message.

☛ **Mailroot\Queue**

Jika suatu message telah diambil dari direktori **Pickup**, SMTP akan berusaha untuk mengirimkannya secepat mungkin. Jika message tersebut tidak dapat dikirim saat itu juga, maka message tersebut akan ditempatkan ke dalam **Queue** direktori dan SMTP akan berusaha untuk mengirimkannya kembali pada tenggang waktu tertentu. Jumlah dan frekuensi dari pengiriman kembali tersebut

dapat dikonfigurasi melalui tab **Delivery** yang merupakan bagian dari SMTP site dalam **Microsoft Management Console**.

Direktori **Queue** juga berisi file transkrip, yang berbentuk text file dan mempunyai ekstension LTR (local transcript) atau RTR (remote transcript) dan dapat digunakan untuk mengetahui mengapa sebuah mail message tidak dapat terkirim.

☛ **Mailroot\BadMail**

Jika suatu mail tidak dapat terkirim (dan jumlah upaya pengiriman kembali terlampaui) maka message tersebut akan kembali ke pengirim/sender sebagai 'undeliverable mail'. Mail yang tidak dapat terkirim tersebut akan ditempatkan ke dalam direktori **BadMail**. Setelah instalasi, lokasi dari direktori **BadMail** dapat ditentukan melalui tab **Messages** yang terdapat dalam SMTP site didalam **Microsoft Management Console**.

☛ **Mailroot\Drop**

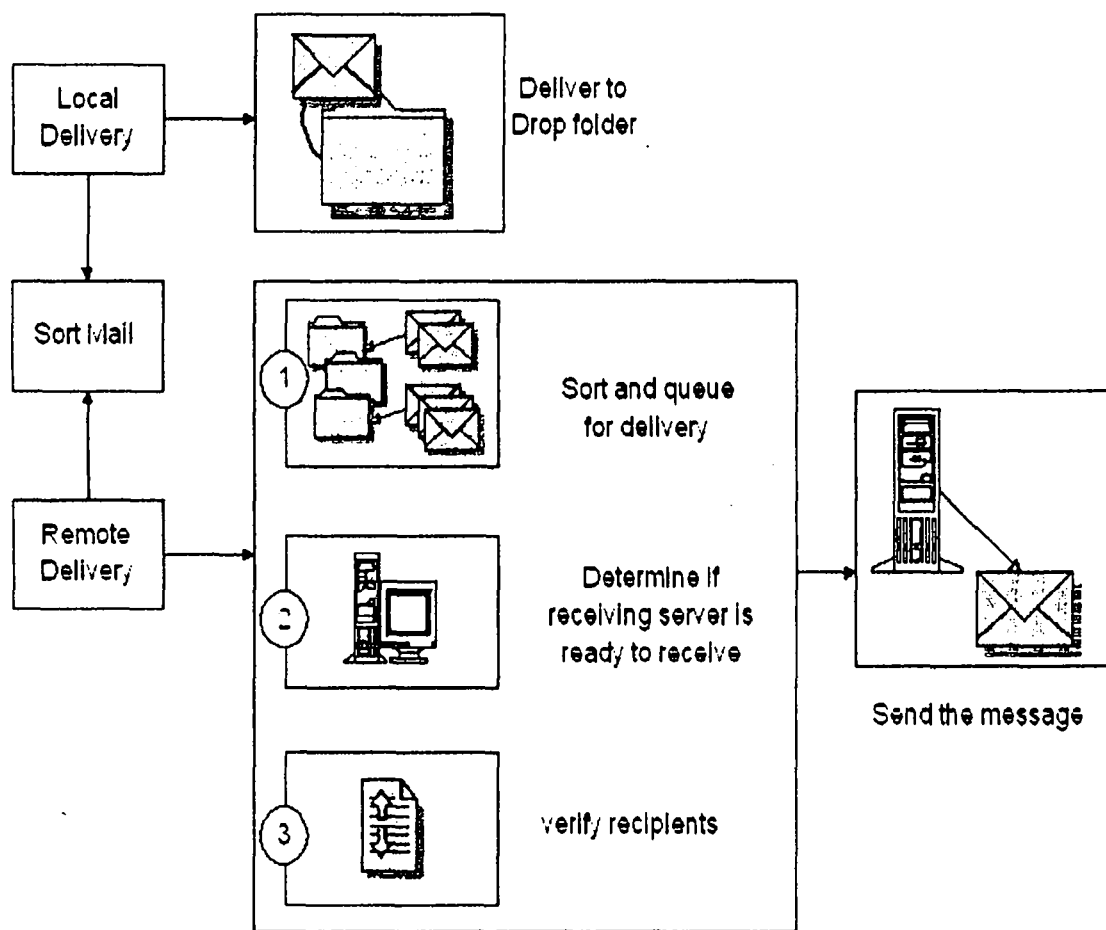
Direktori ini merupakan tempat dimana seluruh mail yang datang. Yang terutama adalah hanya ada **satu** direktori **Drop** untuk semua user pada local domains. SMTP service dalam IIS 4.0 tidak mempunyai konsep dari 'local mailboxes' sehingga pengiriman dari mail yang datang ke 'individual mailboxes' tidak dapat dilakukan. Tetapi mail yang datang dan disimpan dalam direktori **Drop** dapat dibaca melalui **Active Server Page**.

2.2.2 Proses Kerja SMTP Service

Microsoft SMTP Service menggunakan protokol SMTP untuk transportasi dan pengiriman pesan. Pesan dikirim antara remote server e-mail dengan folder Drop yang didesain untuk default domain.

Pada saat sebuah pesan diletakkan dalam folder Pickup, atau datang melalui port TCP yang telah ditentukan, pesan itu akan diletakkan dalam folder Queue. Seperti tampak dalam gambar 3.10, apabila recipient yang dituju lokal, maka pesan dapat langsung disampaikan. Sedangkan bila recipient yang dituju bukan lokal, maka akan diproses untuk remote delivery.

Apabila suatu pesan telah ditentukan untuk recipient lokal, maka pesan tersebut akan dipindah dari folder Queue menuju folder Drop yang telah didesain untuk default domain. Setelah ditempatkan dalam folder Drop, proses perputaran pengiriman SMTP Service telah selesai. Folder Drop ini dapat diatur dibagian **Domain Properties**.



Gambar 3.10

Proses Kerja SMTP Server

Sedangkan untuk remote recipient, proses perputaran pengiriman yang digunakan oleh Microsoft SMTP Service adalah sebagai berikut :

- ✎ Pesan yang ada di folder Queue disortir dan dibuatkan antrian untuk pengiriman. Untuk mengoptimumkan koneksi, maka pengiriman biasanya dilakukan secara bersamaan dan bukan per satu pesan.
- ✎ Menentukan apakah server penerima telah siap untuk melakukan koneksi. Apabila siap, maka pesan yang telah dikumpulkan dapat dikirimkan. Untuk menentukan berapa banyak pesan yang dapat dikirimkan, dapat diatur pada **Delivery** property sheet.
- ✎ Setiap pesan yang akan dikirimkan, biasanya akan melalui proses pengecekan apakah penerima itu memang ada atau tidak. Apabila penerima pesan tidak dapat dihubungi, maka akan dikirimkan suatu laporan yaitu Non-Delivery Report (NDR). Pengaturan ini dapat dilakukan di **Message** property sheet.
- ✎ Proses terakhir yang harus dilalui adalah pengiriman pesan itu sendiri. Setelah server penerima memberikan tanda bahwa semua pesan telah diterima, maka proses ini telah selesai.

2.2.3 Pengaktifan SMTP Service

Pada dasarnya SMTP Service ini dapat diatur untuk dijalankan secara otomatis maupun manual. Berikut ini langkah-langkah untuk mengaktifkan SMTP Service secara otomatis :

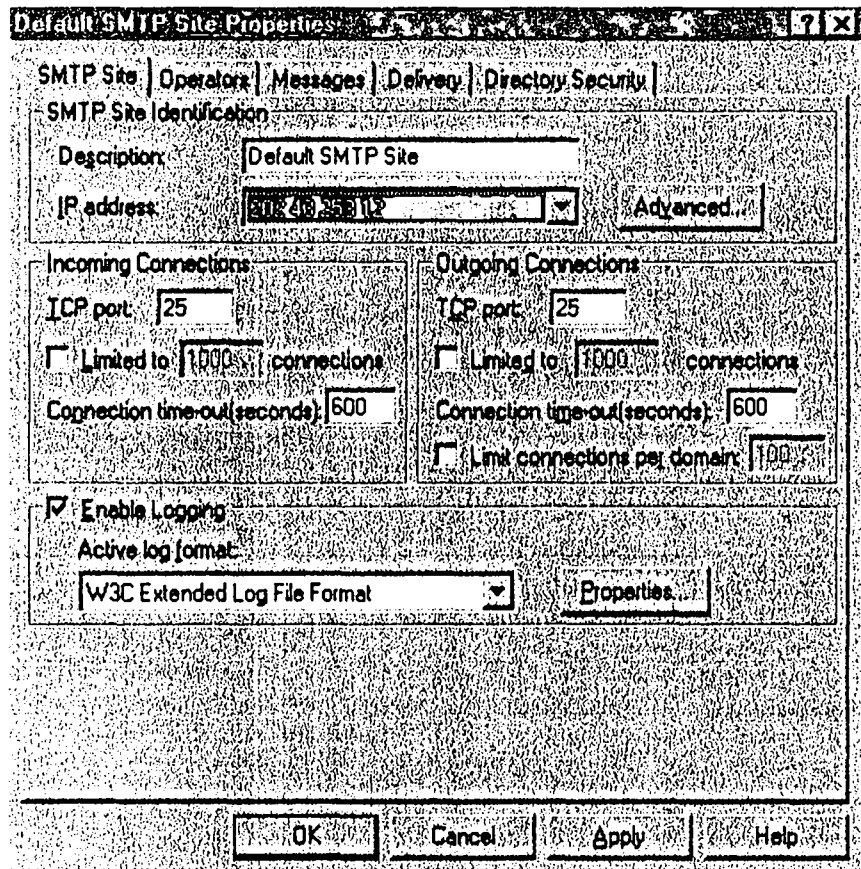
- ⊕ Click **Control Panel**, kemudian double-click icon **Services**.
- ⊕ Dalam Services pilih **Microsoft SMTP Service**.
- ⊕ Pilih **Startup**.

◆ Pilih *Automatic*.

2.2.4 Konfigurasi SMTP Service

Microsoft SMTP Service menggunakan 5 halaman property untuk menkonfigurasi berbagai aspek. Kelima halaman property itu adalah :

1. SMTP Site



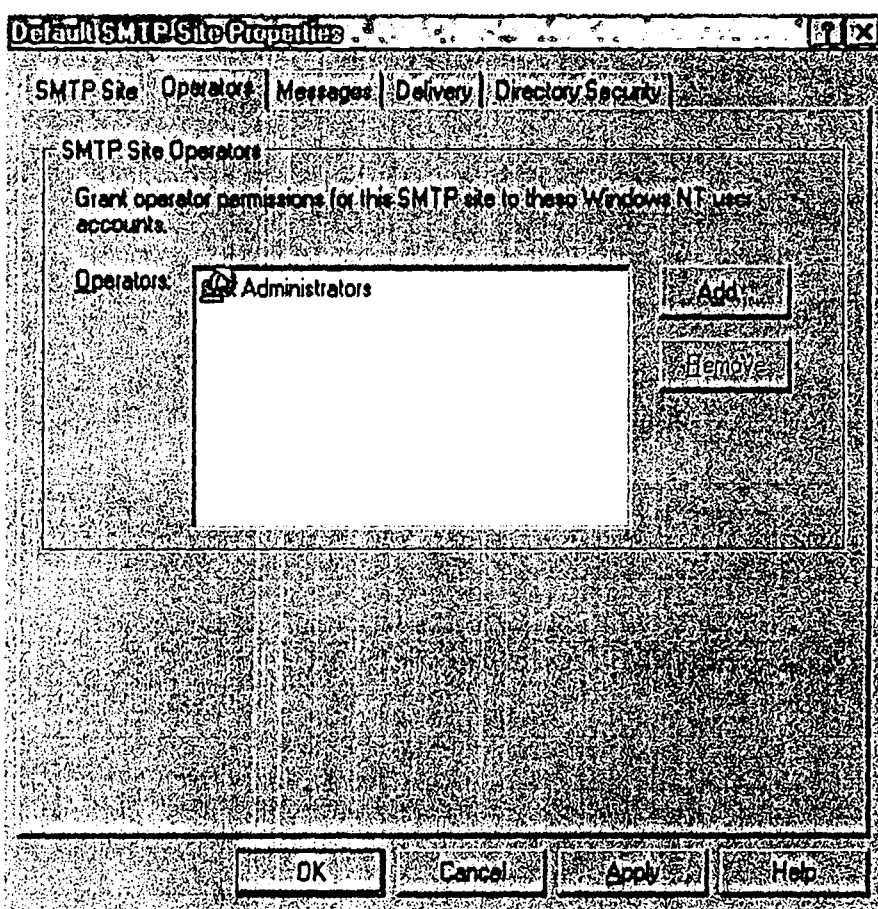
Gambar 3.11

SMTP Site Properties

SMTP Site properties digunakan untuk mengatur parameter koneksi dasar, seperti mengidentifikasi port mana yang hendak digunakan,

mengatur jumlah koneksi yang dapat dibuka secara simultan, menentukan berapa lama suatu koneksi akan ditutup setelah tidak aktif selama sekian waktu dan membolehkan atau tidak (enable/disable) masuk ke SMTP site tersebut.

2. Operators

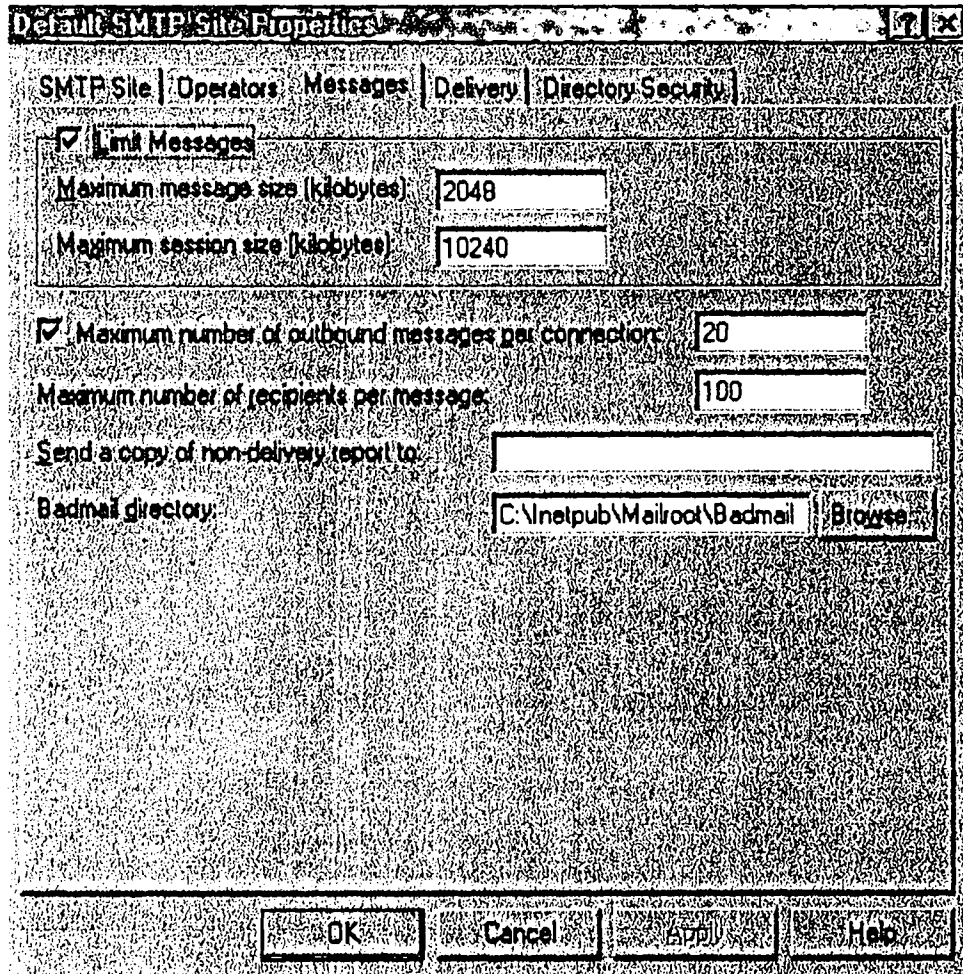


Gambar 3.12

Operator Properties

Property sheet ini digunakan untuk mendesain permission untuk account user yang spesifik

3. Messages



Gambar 3.13

Messages Properties

Property sheet ini digunakan untuk mengatur batas-batas message, seperti ukuran dan jumlah recipients. Sehingga apabila suatu message melewati batas limit yang diberikan, secara otomatis message tersebut tidak akan dikirimkan dan dikembalikan kepada sender/pengirim.

4. Delivery

Default SMTP Site Properties

SMTP Site | Operators | Messages | **Delivery** | Directory Security

Local queue

Maximum retries:

Retry interval (minutes):

Remote queue

Maximum retries:

Retry interval (minutes):

Maximum hop count:

Masquerade domain:

Fully qualified domain name:

Smart host:

Attempt direct delivery before sending to smart host

Perform reverse DNS lookup on incoming messages

Outbound Security...

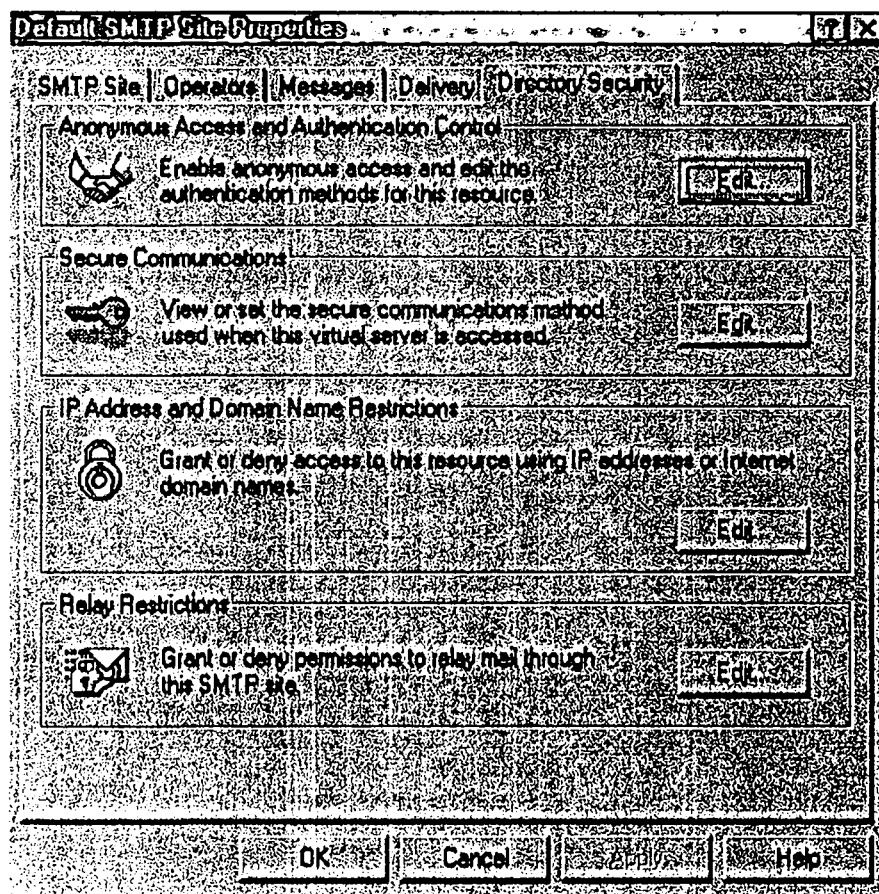
OK Cancel Apply Help

Gambar 3.14

Delivery Properties

Delivery Properties berfungsi untuk mengatur semua yang berhubungan dengan pengiriman dan routing. Pengaturan ini dikelompokkan kedalam 3 kategori yaitu transmission option, routing options dan security options.

5. Directory Security



Gambar 3.15

Directory Security Properties

Penggunaan property ini untuk menspesifikasikan metode-metode untuk akses semua user, ke-otentik-an suatu kontrol dan untuk mengatur metode komunikasi yang aman.

2.3. Pengaturan Database Server

Setelah perangkat lunak database server SQL Server 7 diinstall, maka langkah berikutnya adalah membuat database yang akan digunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Pada menu SQL Server 7, pilihlah sub menu SQL Enterprise Manager.
- Pilih pada SQL 7 di kolom kiri dan pilihlah menu bar Server kemudian Register Server untuk meregister server dan isilah nama Server dengan nama komputer server. Pilihlah Standard Security dan masukkan Login:Sa dengan Password kosong. Kemudian setelah selesai register, nama server akan muncul. Pilih nama server dan click kanan untuk melihat apakah server running atau tidak. Bila sub menu Start masih menyala tekanlah untuk mengaktifkan server.
- Berikutnya adalah menyiapkan ruang sebagai database. Pilihlah pada nama server Database Devices kemudian click kanan dan pilih New Device.
- Isilah nama device dari database dengan nama yang sama dengan database nantinya, kemudian tentukan letak device ini berada dan ukuran device. Setelah itu pilih Create Now.
- Pilih Databases dan click kanan lalu pilih New Database. Isi nama database dan pilih nama device yang baru dibuat tadi. Ukuran database menggunakan ukuran device yang ada tadi. Lalu pilih Create Now.
- Pada Databases pilih nama database yang dibuat pilih property Objects-Tables. Kemudian tabel-tabel yang telah dirancang tadi siap dimasukkan ke dalam

database dengan memilih Tables dan click kanan kemudian pilih New Table.

Tabel diisi dan Save dengan nama tabel yang ditentukan.

2.4. Pengaturan ODBC

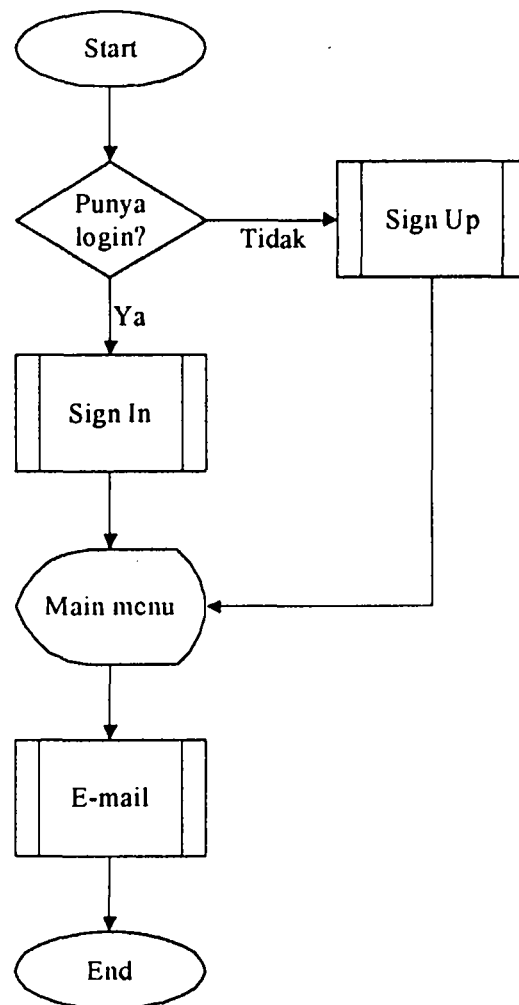
Dalam melakukan koneksi ke database server digunakan software ODBC (*Open Database Connectivity*) sebagai perangkat lunak *middleware*. Untuk membuat *Data Source Name* ODBC dan melakukan setting ODBC, langkah-langkah yang harus tempuh adalah sebagai berikut :

- Klik Start menu, Setting, Control Panel.
- Pada window Control Panel, klik icon ODBC maka akan muncul window ODBC Data Source Administrator.
- Pada window ODBC Data Source Administrator, pilihlah System DSN pada taskbarnya. Kemudian klik tombol Add dan pilihlah driver ODBC yang akan dipakai, misalnya database yang ada dibuat dengan menggunakan program SQL Server maka digunakan driver Microsoft SQL Server driver. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini digunakan Microsoft SQL Server sebagai database servernya maka pilihlah SQL Server driver dan klik Finish.
- Setelah itu isilah nama dari Data Source Name ODBC tersebut pada kolom Data Source Name, lalu isilah nama database server pada kolom server dan isilah nama database yang akan diakses pada kolom Database Name. Setelah semua itu dilakukan berarti koneksi ke database server sudah siap. Selanjutnya dapat dilakukan percobaan, untuk mengetes apakah *Data Source*

Name yang sudah dibuat bisa berjalan dengan baik dengan menggunakan program odbcping.exe yang terdapat di direktori C:\MSSQLBIN.

3. PERENCANAAN PERANGKAT LUNAK

Pembahasan perencanaan perangkat lunak ini meliputi proses-proses yang akan dijelaskan berikut ini, namun sebelumnya akan dijelaskan garis besar proses e-mail ini sendiri.

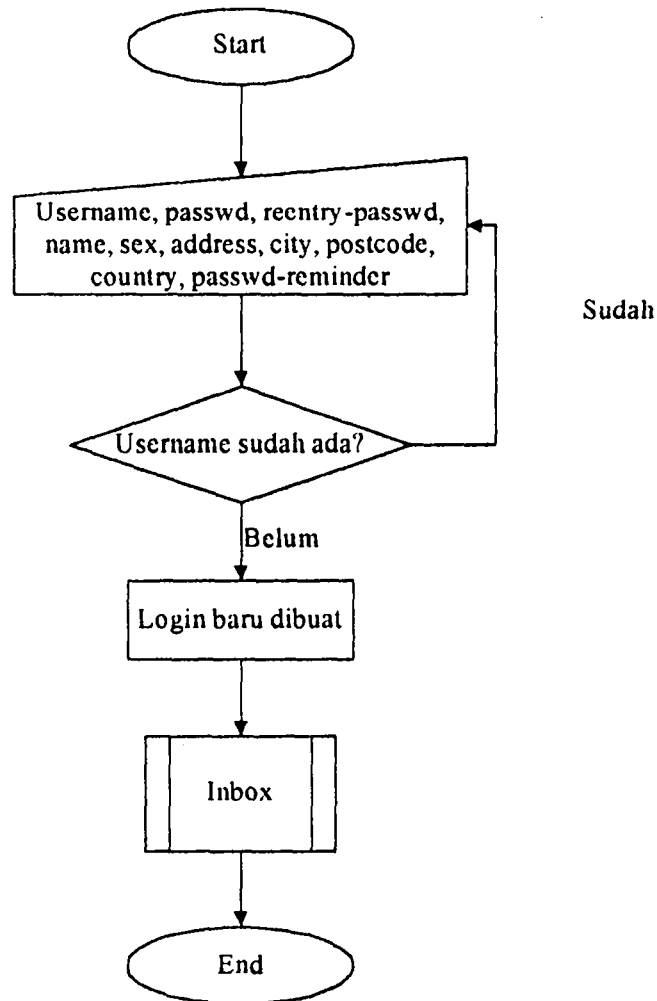


Gambar 3.16

Garis Pesar Proses E-mail

Saat pertama memasuki opening page, akan ada 2 pilihan bagi user, yaitu untuk sign in bagi user yang sudah memiliki login dan sign up bagi user yang belum memiliki login. Setelah melalui proses pendaftaran maupun proses login, maka user akan memasuki main page bagi user untuk dapat melakukan proses e-mail.

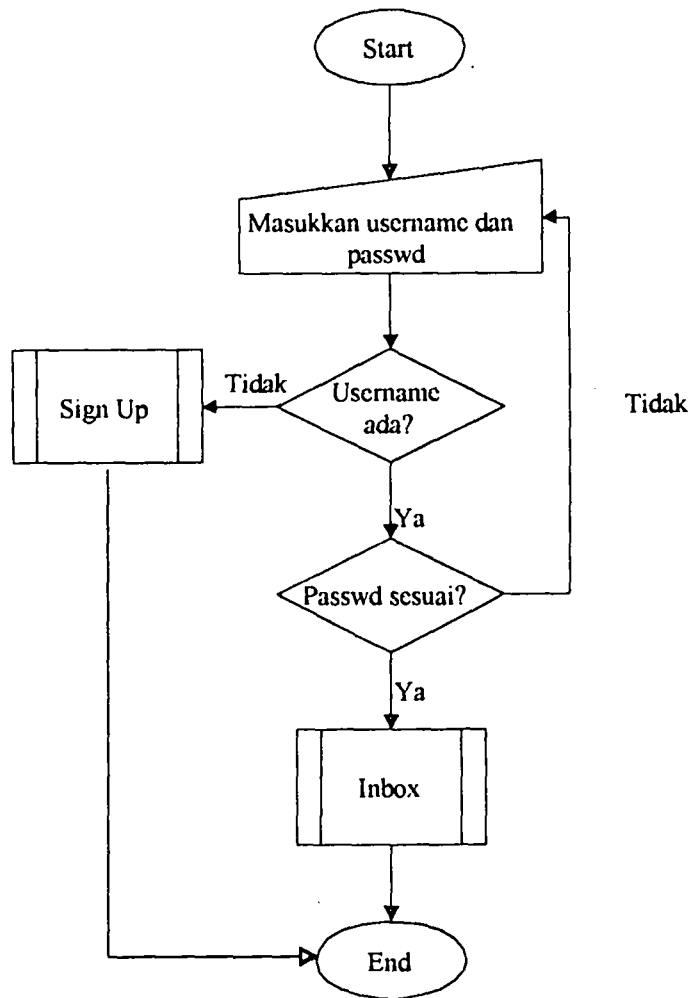
3.1 Sign Up



Gambar 3.17

Proses Sign Up

3.2 Sign In

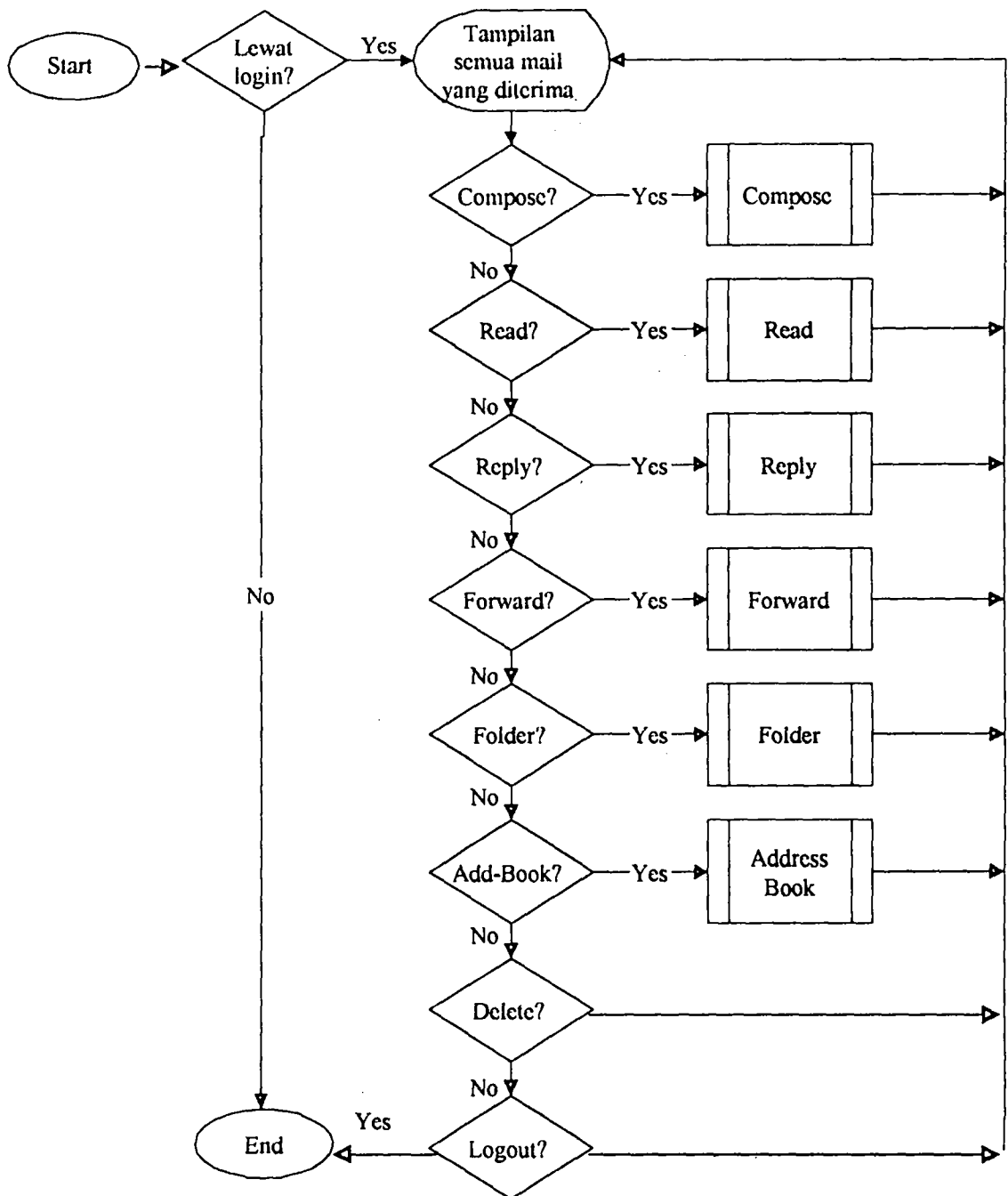


Gambar 3.18

Proses Sign In

Pada proses sign in, akan diadakan pengecekan login / username, apabila login yang dimasukkan tidak ada, maka user akan diarahkan untuk mendaftarkan diri di sign up. Apabila login yang dimasukkan ada, maka akan dilakukan pengecekan password.

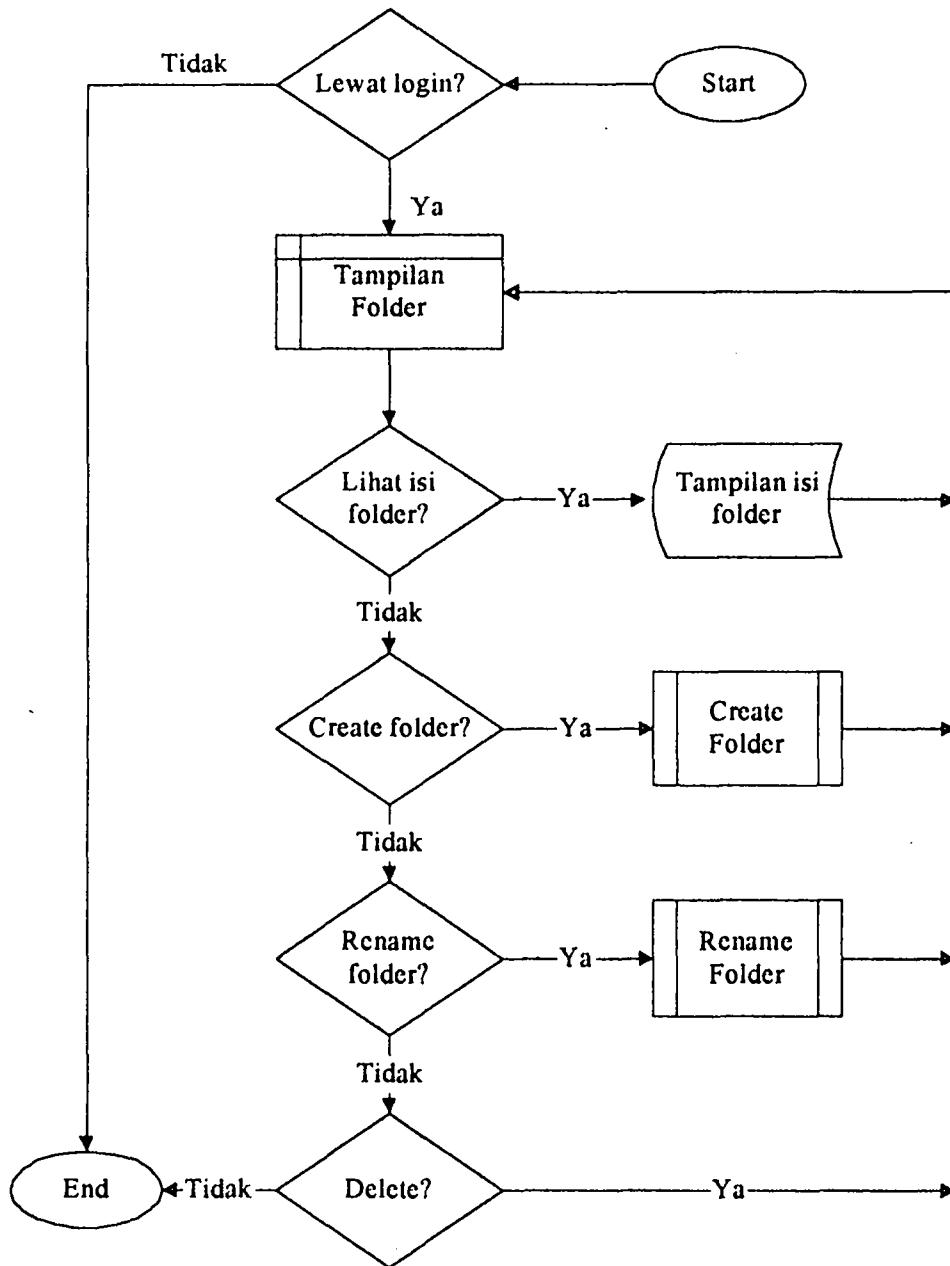
3.3 Inbox



Gambar 3.19

Proses Inbox

3.5 Folder



Gambar 3.21

Proses Folder

Proses Read, Reply, Forward dan Sent Mail memiliki flowchart yang hampir sama dengan proses Compose, hanya saja untuk keempat proses tersebut, ditambahkan isian mail yang hendak dibaca, direply ataupun diforward. Sedangkan proses Addressbook memiliki konsep yang sama dengan proses Folder.