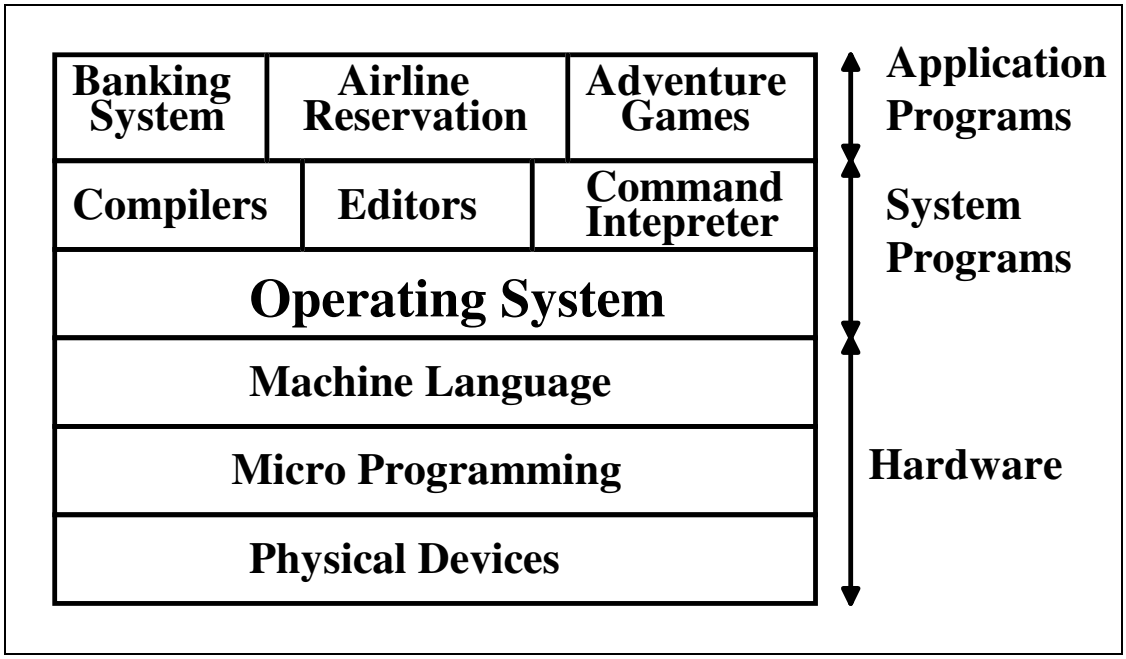
PENGANTAR BELAJAR UNIX

I Made Wiryana

Struktur Sistem Komputer

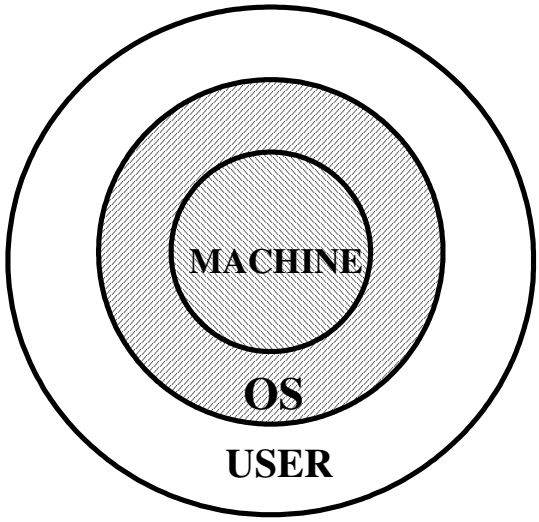


Suatu sistem komputer terdiri dari perangkat keras, sistem operasi dan program (Tanenbaum, 1992, p 2.)

Fungsi Utama Sistem Operasi:

- Sebagai suatu Extended Machine (virtual machine)
  - Menangani perangkat keras (CPU, keyboard, monitor, printer, terminal, dll)
  - Menyediakan service

- Sebagai Resource Manager
  - Mengatur sumber daya (resources), (processors, memories, files, I/O devices)
  - Mencatat dan mengelola siapa yang menggunakan sumber daya
  - Menyediakan resource yang diminta
  - Mengatur ketika terjadi konflik permintaan resource dari berbagai program atau user.



S/W Package	Application Programs		
Utility Programs	Debugging Aids	Macro Processor	Text Editor
Language Processor	Assembler	Linker-editor Loader	
OPERATING SYSTEM			
Memory Manag.	Processor Manag.	I/O Manag.	File Manag.
HARDWARE			

Tinjauan lain suatu Sistem Komputer

Sejarah Unix

Unix pertama kali dibuat tahun 1969 di AT&T oleh beberapa orang staf, yaitu: Ken Thompson, Dennis Ritchie dan J. Ossana. Dengan menggunakan bahasa pemrograman tingkat rendah yaitu bahasa assembly.

Tahun 1973, Unix ditulis ulang dengan bahasa C yang dikenal dengan Unix versi 4.

Tahun 1974 Unix versi 5 dikeluarkan secara resmi untuk tujuan pendidikan. AT&T memberikan copy UNIX secara bebas pada organisasi nonprofit seperti Universitas.

Tahun 1976 salah satu Universitas yang berhasil mengembangkan UNIX adalah Unoversity of California di Berkeley, yang kemusian membuat UNIX versi baru yang diberi nama BSD UNIX.

Tahun 1980 sampai sekarang banyak sekali perusahaan yang mengembangkan UNIX

Variant dari Sistem Operasi UNIX

AIX : IBM
HP / UX : HP
A / UX : Apple
DRS / NX : ICL
SCO / XENIX : Santa Cruz Operation & Microsoft
Solaris : Sun Microsystem
DG / UX : Data GeneralApollo Computer
Domain X : Apollo Computer
ULTRIX : Digital Equipment Corp
UniCOS : Cray Research

Karakteristik Sistem Operasi UNIX

- Portable
- Multiuser
- Multitasking
- Struktur direktori berhirarki
- Security
- I/O redirection & pipe
- Networking
- Kernel
- Shell
- Utilities

Mengawali UNIX

Login ke sistem

login : nama_user <enter>
password : password_anda <enter>

%
%
%

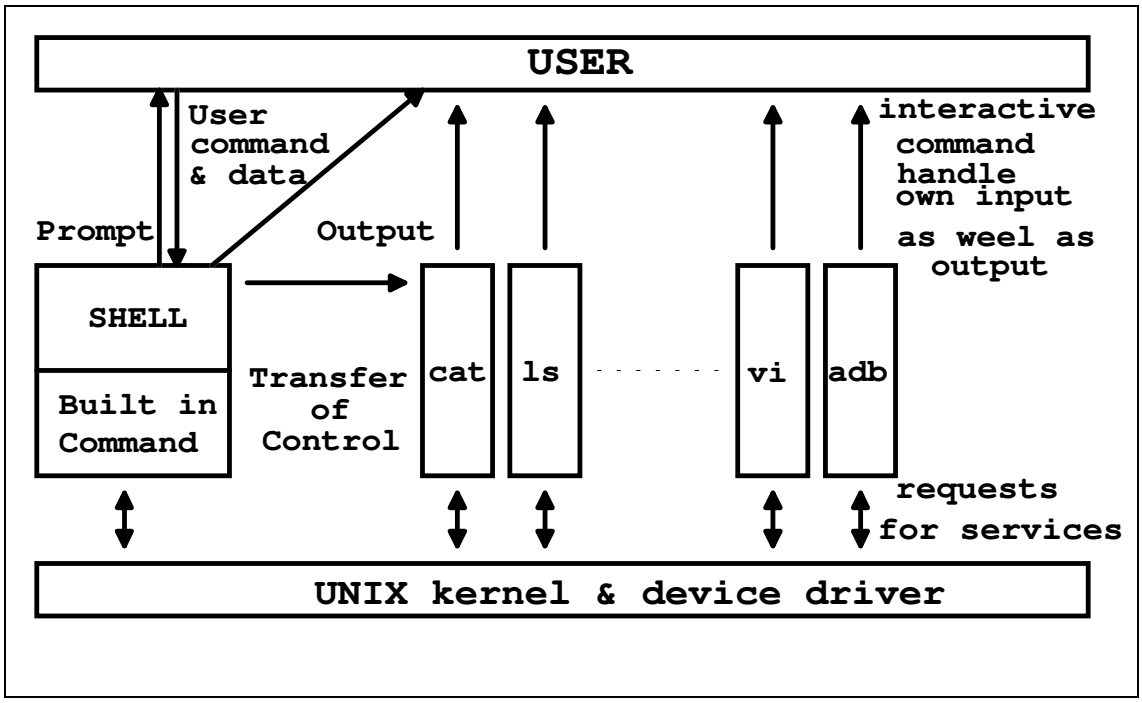
SHELL UNIX

Kegunaan shell

1. Pemakaian interaktif
2. Untuk mengontrol session UNIX
   contohnya: Set home dir., mail directory, startup file
3. Pemrograman
   Unix shell menyediakan sekumpulan instruksi khusus yang dapat digunakan untuk membuat program shell scripts

Hubungan kernel, shell, utilitas dan aplikasi

(Jerry Peek, at al., 1993, p. 1.02)



Jenis-Jenis SHELL :

sh $:BOURNE SHELL, Shell yang paling tua, primitif, kurang memiliki job control.
csh % :C - SHELL, dikembangkan di Berkeley. Paling populer dan interaktif.
jsh :Versi baru Bourne Shell, hanya ada di system V Rel. 4.
ksh :KORN-SHELL. Compatible dengan Bourne-Shell, tapi juga memiliki kemampuan C-Shell. Bagian standard dari System V Release 4
bash :BOURNE-AGAIN-SHELL . Shell yang tidak standard dikembangkan oleh FREE SOFTWARE FOUNDATION
tcsh : Extended csh (versi terbaru dari C-SHELL)

Mengetahui shell yang digunakan :

grep yourloginame /etc/passwd

Bila keluar : /bin/csh atau /usr/bin/csh - cshell
/bin/sh - Bourne shell
/bin/rsh - Restricted Bourne Shell
/bin/jsh - Bourne shell termasuk jobs control
/bin/ksh - Korn shell
/bin/rksh - Restricted Korn shell

Melihat isi directory

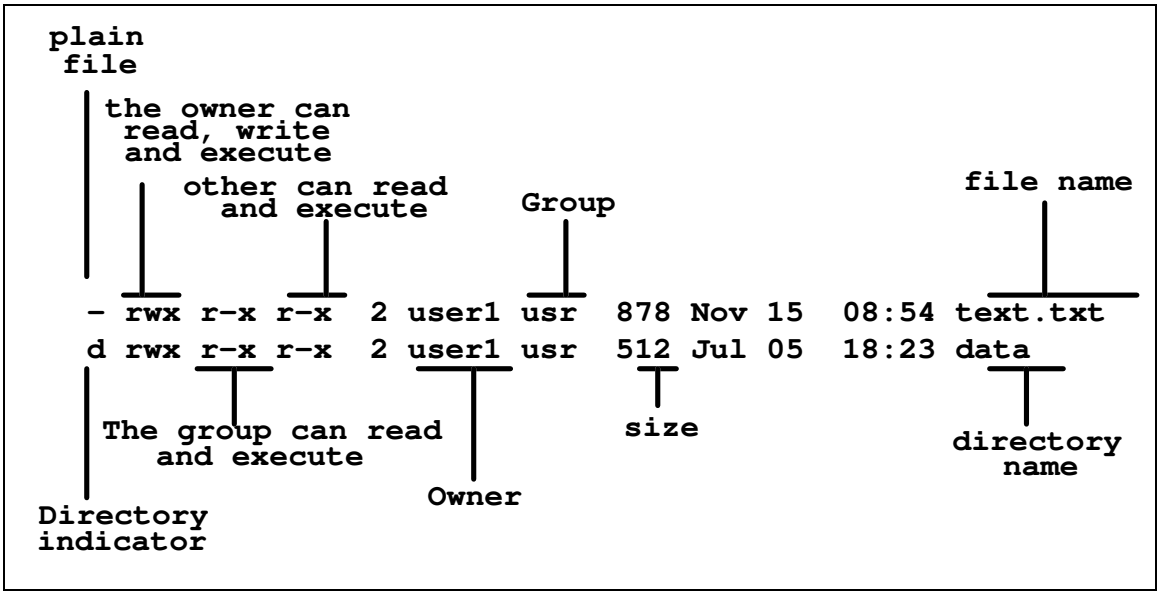
% ls -[options] [name]

option :
a : Cetak semua entry termasuk .
d : berikan hanya nama directory
g : cetak Grup I D hanya untuk daftar panjang
i : cetak inode untuk semua file
l : daftar file disetak panjang
0 : cetak user I D
r : urutan
s : berikan ukuran tiap file dalam 512 byte blok

Contoh:

% ls -al

Tampilan:



Nama File di UNIX

- UNIX adalah case-sensitive, tidak seperti DOS & VAX/ VMS.
- Gunakan Underscore untuk memudahkan penamaan.
- Titik digunakan untuk mengacu pada nama file yang sam .
- File dimulai dengan titik (.) - bersifat "hidden"
- Jangan gunakan (,) koma.

WILDCARD

Wildcard	Matches
?	Karakter tunggal
*	grup dgn jumlah nol atau lebih karakter
[ab]	baik a atau b
[a-z]	karakter antara a dan z

FILENAME EXTENSION

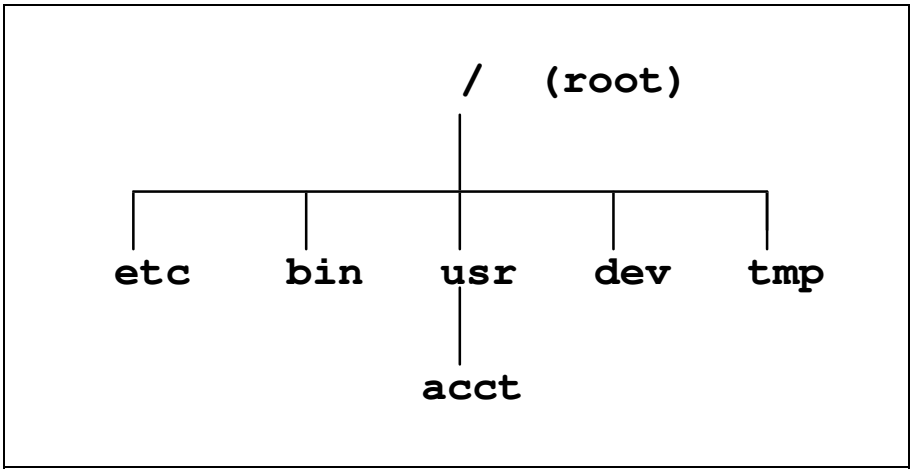
.a	Archive file (library)
.e	C program source file.
.h	C program header file.
.f	FORTRAN program (source)
.o	Object file.(compile & assembled)
.s	Assembley language code.
.z	Packed file.
.Z	compressed file
.1 - .8	on - line manual source file.

File Extention untuk user

.txt	ASCII text file
.tar	tar archive
.shar	Shell archive
.sh	Bourne shell script
.csh	c-shell script
.mm	text file berisi troff's mm macro
.ms	text file berisi troff's ms macro
.ps	posctript source file

Direktori

Direktori Standar pada UNIX



bin = Berisi perintah - perintah UNIX
tmp = Direktori sementara
usr = Subdir. untuk berbagai keperluan (spool,user).
dev = Periferal
etc = Untuk file / program administrasi.

- Membuat direktori

  % mkdir nama_direktori

- Pindah direktori

  % cd nama_direktori

- Menampilkan current directory

  % pwd

- Menghapus direktori

  % rmdir nama_direktori

Operasi File

Cat (Concatenate)

Dapat digunakan untuk membuat dan menampilkan isi suatu file dan juga menggabung file.

Membuat file

Sintaks :

```
% cat > nama file
```

contoh :

```
% cat > File1          % cat > File2
      Ade                    Adang
      Muti                   Iyan
      Sri                    Wita
      Rika                   Adrian
      Muti                   Setia
      Nina                   Tutun
      Silfi                  Setia
      Titin                  Sery
      ^d                          ^d
%                            %
```

Untuk melihat isi file

Sintaks :

```
% cat nama_file
```

contoh:

```
% cat file1        (Untuk menampilkan isi file)
% cat file2        (Untuk menampilkan isi file2)
```

Sort (mengurutkan)

Untuk mengurutkan baris di file, biasanya diurutkan berdasarkan abjad.

Sintaks :

% sort [Options] nama file

Contoh :

% sort file1
% sort -f file1
% sort -r file1
% sort -fr file1
% sort -u file1

Uniq

Untuk menghilangkan duplikasi baris, biasa digunakan untuk filter.

Sintaks :

% uniq nama file

Contoh :

Menyimpan hasilnya ke file1.txt

% uniq file1 file1.txt

Menunjukkan nama yang muncul lebih dari satu kali

% sort file1 | uniq -d

Copy file (cp)

Membuat duplikasi file.

Sintaks :

```
% cp source destination
```

Contoh *:*

```
% cp file1 file1b
```

Satu file atau lebih dicopy ke directory

```
% cp file 1 direktori1
```

Move file (mv)

Merubah nama file

Sintaks :

```
% mv source destination
```

Contoh :

```
% mv file1b filemv
```

Menghapus file (rm)

Fungsi : Untuk menghapus file

Sintaks :

```
% rm nama_file
```

Contoh :

```
% rm filemv
```

•
•

Head

Fungsi : Untuk menampilkan beberapa baris awal suatu file.
Sintaks : $ head -n nama-file

Contoh *:*

$ head -2 file1
$ head -3 file2
$ head -4 file3

Tail

Fungsi : Menampilkan beberapa baris terakhir suatu file.
Sintaks : $ tail -n nama-file

Contoh :

$ tail -3 file1
$ tail -4 file2
$ tail -3 file1s

Link

Melink file. File yang sama dapat muncul dlm directory berbeda. [LINKING]. seakan-akan banyak copy
Sintaks :

ln namafile1 namafile2
lokasi asli yang tampak

Contoh:

ln /demo/file2 filedua

Perintah Sistem

- Mengubah password
  passwd user
- Mengetahui keberadaan user
  who [file][am i]
- Mengubah group
  chgrp group file

Mengubah kepemilikan
chown nama_user nama_file

Kepemilikan dan atribute file

Merubah File Permission
Cara 1:

% chmod amodus filename

amodus = Bilangan Oktal atribut file

user			group			other		
read	write	exec.	read	write	exec.	read	write	exec.
400	200	100	40	20	10	4	2	1

contoh:

% chmod 600 file_1

Cara 2:

% chmod [who][operasi][ijin] filename

Who : Menentukan kepada siapa.
- a : semua
- u : user
- g : grup
- o : owner

Operasi :
- \+ enable
- \- disable
- = enable dan disable lainnya

ijin :
- r : read
- w : write
- x : eksekusi
- s : mengatur ID

contoh :

% chmod g+w file2

Operasi tambahan

Redirect

Digunakan untuk menentukan I/O standard dan pengalihan I/O (redirection)

cat [-option] [file]

Karakter > dan < menunjukkan jalannya data,

contoh:

cat < /usr/myfile

arah data dari file ke console

cat etc/passwd > /usr/myfile

dari file1 ke file2

catatan:

cat /usr/myfile sama dgn file > standard

Karakter >> artinya append

contoh: ls -al > daftar

cat daftar

cat my-file >> daftar

Menghentikan dengan ^s atau ^q

Piping

- Untuk memberikan hasil proces ke proces lainnya untuk digunakan program tsb
-
- Gunakan karakter "|"
  contoh: cat /etc/passwd | sort > /usr/guest/ passwd
  cat /etc/passwd | sort hasil

Tee

Seperti pipa T untuk menyambung beberapa pipa bersama

etc/passwd -- cat -- sort -- od -- /usr/guest/files
tee -option file

cat < etc/passwd |sort | tee /usr/guest/file2|od > usr/passwd

Mengelola proses

- Menjalankan proses di background
  Digunakan karakter '&'
  contoh: ls -l /etc |sort > myfile &
  Untuk menguji digunakan instruksi ps

- Mengatur prioritas process
  nice [prioritas] perintah [argument]
  prioritas: 0 - 120, hanya su yang mempunyai 20

- Menghentikan suatu process
  kill [sinyal] nomor_process
  contoh: kill -9 520

- Menunggu pelaksanaan process latar selesai
  wait

- Membuat agar process tetap berjalan walaupun sudah log out
  nohup perintah [argument]

- Menunda pelaksanaan suatu process
  sleep [waktu]

- Menjalankan process pada waktu tertentu:
  at waktu [hari] nama_file
  |
  integer: AM, PM.

Komunikasi antar user

- Mengirim pesan ke user (akhiri dgn ^d):

  % write user [tty]

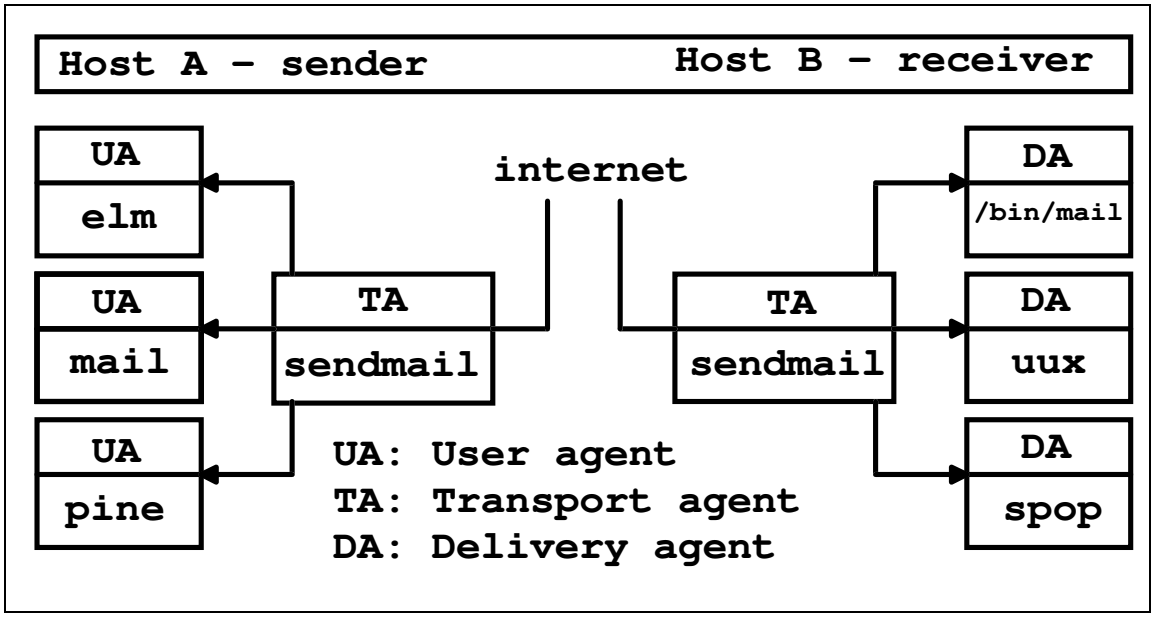
- Mencegah write dari user lain (default y)

  % mesg [y/n]

- Membroadcast message (akhiri dgn EOF)

  % wall

Electronic Mail (E-mail)



Keuntungan:

- cepat
- murah
- data bebas
-

Ada beberapa program e-mail: mail, mailx, elm, pine
Pembahasan: elm, karena elm cukup umum.

ELM mailer

Elm menyediakan on-line manual secara detail, yang dapat di panggil dgn

man elm <return>

spacebar untuk ke halaman berikut. Informasi yang berguna juga dapat dilihat pada options sewaktu menggunakan elm

Mengirim Mail

Untuk mengirim mail dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain :

```
elm -s hello avinanta
```

mail akan dikirim ke user lain dengan login name avinanta, dengan subject header "hello", option -s menandakan bahwa kata setelah option adalah subject header. Untuk multiple penerima, dapat ditulis setelah user pertama dgn spasi dst. Layar akan berubah ke editor (dlm hal ini vi)

Cara kedua adalah:

```
elm -s contoh userdia@mesinku.com < contoh.txt
```

Akan mengirim copy dari contoh.txt ke userdia di mesinku.com dan subjectnya adalah contoh.

Cara ketiga:

```
elm
```

akan muncul screen interactive dengan list mail yang diterima.

Pada waktu pertama kali menggunakan elm, elm akan membuat 'folders' untuk menyimpan mail, jika tidak ada. Elm membuat directory di home directory dgn nama 'Mail'

Di bagian paling atas pada interactive elm tertulis:

```
Mailbox is 'usr/spool/mail/username' with 0 messages
```

username: login kita, bila ada mail maka > 0

Dibagian bawahnya: list dari mail yang diterima, dgn nama pengirim, header, waktu dan tanggal mail diterima. Jika baru ada initial 'N'.

Dibawah list mail, ada menu:

```
d)elete or u)delete mail, m)ail a message, r)eply or f)orward mail, q)uit
To read a message, press <return> j=move down, k=move up ?= help
```

Untuk mengirim mail, ketik m <return>, inputkan e-mail address, "copies to?". Untuk kirim ke group dapat ditulis nama group pada prompt "copies to ?". Setelah itu editor akan muncul, disini menggunakan vi.
Jika file sudah ada maka load ke vi, ketik:

```
:r filename.dat <return>
```

Setelah selesai, exit vi dan akan muncul menu seperti berikut:

```
Please choose one of the following options by parenthesizes letters: s
e)edit message, edit h)eader, s)end it, or f)orget it
```

Setelah ini, maka kita dapat mengirim surat ke user lain

Menerima dan Membaca E-mail

Tekan <return>, maka akan membaca mail yang sudah di highlight. Dapat juga menggunakan j: move down, k: move up
Pada dasar layar terdapat:

```
There are 10 lines left (75%) Press <space> for more, or 'i' to return
```

Setelah kembali ke menu maka dapat membaca mail lain atau membalas mail dengan menekan 'r'.

Mendelete Mail

Dapat di delete atau undelete, d: untuk delete mail dan u untuk undelete

Saving Mail

Ada beberapa cara untuk mensave mail. Pada saat quit elm:

Move read messages to 'received' folder? (y/n)

Membaca Mail tanpa Elm

Mail yang sudah disimpan di folder, dapat dibaca kembali dengan menggunakan editor, contohnya:

vi received