

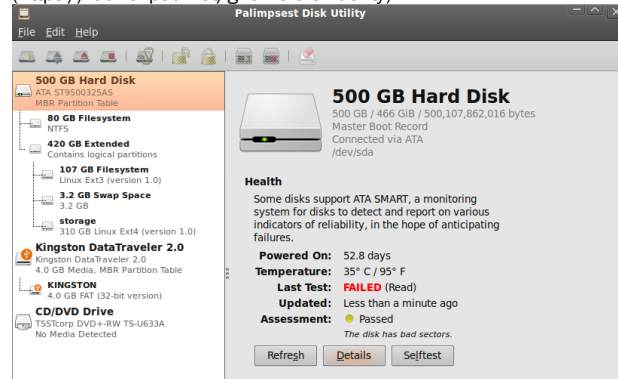
DRIVE (2)

Linux Tools Hard Drive Utility

Sebagai kelanjutan dari modul sebelumnya ada tambahan tentang “drive management (modul 05)”, ada beberapa tools yang kemungkinan besar sudah anda kenal. Diantaranya adalah :

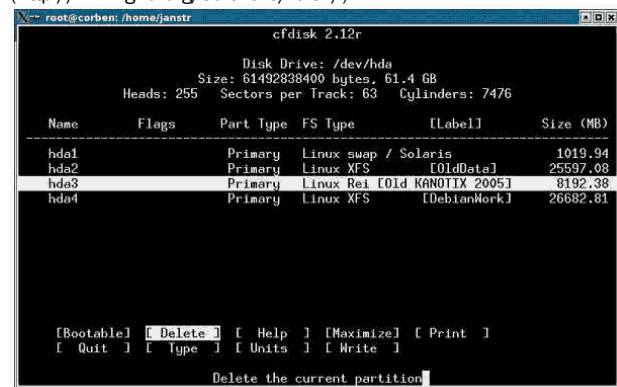
gnome-disk-utility

(<https://launchpad.net/gnome-disk-utility>)



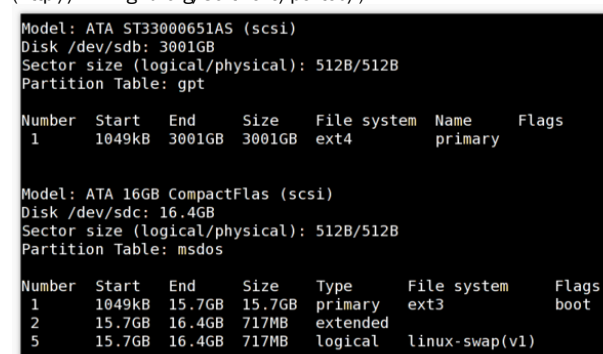
Gnu Fdisk

(<http://www.gnu.org/software/fdisk/>)



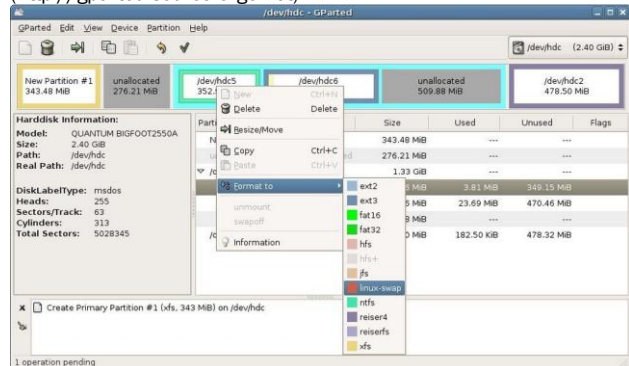
Gnu Parted

(<http://www.gnu.org/software/parted/>)



Gparted

(<http://gparted.sourceforge.net>)



Gbr. Beberapa Tools untuk mengelola Drive

Drive dan Partisi

Mount, apakah itu?

Mount dalam kamus dalam arti yang tepat berarti “menyusun” bukan gunung. *Mounting drive* adalah memastikan computer anda mengenali format file dari suatu media, dan menginstruksikan computer untuk menggabungkan system file yang terdapat pada media tersebut bisa kerjasama dengan file local.

Jika computer anda tidak dapat mengenali format dari suatu media, maka media tersebut tidak akan bisa di-mount. Namun jika berhasil maka computer akan membuat sebuah *mount-point*.

Pada Windows atau MAC OS mount akan berupa icon-icon drive (icon hardisk/cd drive dst), lihat saja di icon **My Computer**. Dan pada Linux, mount point terletak pada sebuah direktori yaitu direktori media. Kalaupun anda melihat di visual Linux ada **My Computer**, itu hanyalah shortcut karena sesungguhnya itu di direktori `/media`

1. Bermain Mount di Ubuntu

Tugas :

Silahkan tunjukkan berbagai cara untuk mount dan unmount baik dengan CLI ataupun visual. Kemudian juga cari option "Remember Authentication" sehingga kita tidak perlu repot mengingat password ketika mau akses kembali.

2. Memeriksa kapasitas disk space

Berapa sih kapasitas hardisku ini? Masih muatkan film music jika mau disimpan disini he3.

Tugas :

Klik menu **system – administrator – system monitor**

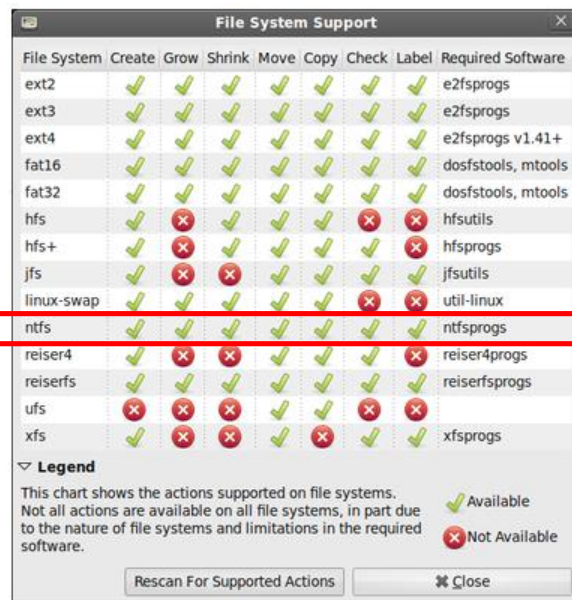
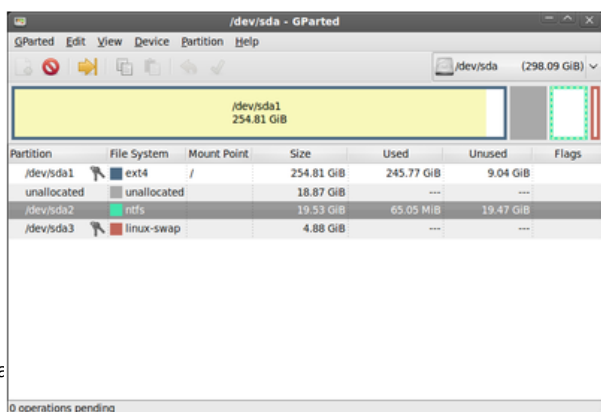
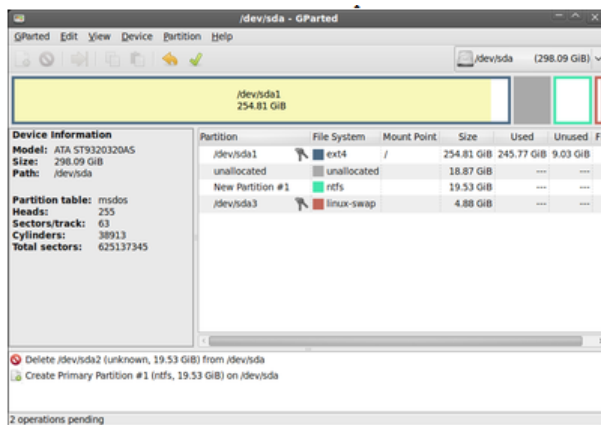
Nah jangan lupa terangkan apa yang anda lihat, akan lebih baik anda masukkan juga flashdisk atau media lain sehingga terlihat mana media local dan media eksternal.

3. Partisi dan Format Drive

Perhatian : Sebelumnya anda harus install tools tambahan **gparted** (<http://gparted.sourceforge.net>) semacam partition magic-nya windows

Tugas :

- Tunjukkan cara install **gparted** dan cara mendapatkan tool tsb.
- Install juga **ntfsprogs** agar **Gparted** bisa melihat driver yang bertype NTFS
- Tunjukkan beberapa feature yang bisa dikerjakan **Gparted**
- Ambil screenshotnya dan laporkan dalam hasil tugas lab



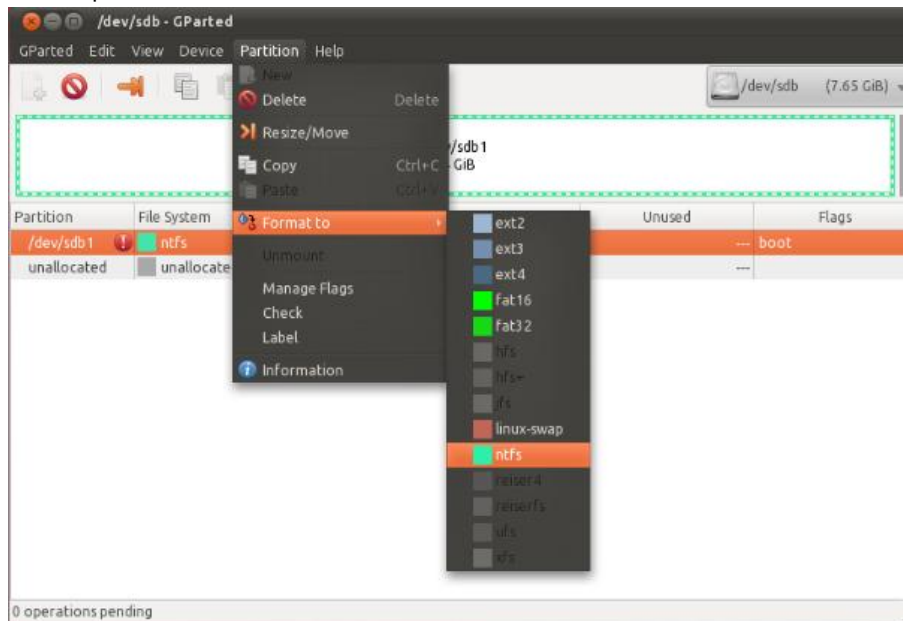
Beberapa screenshot GPARTED

4. Memformat Drive

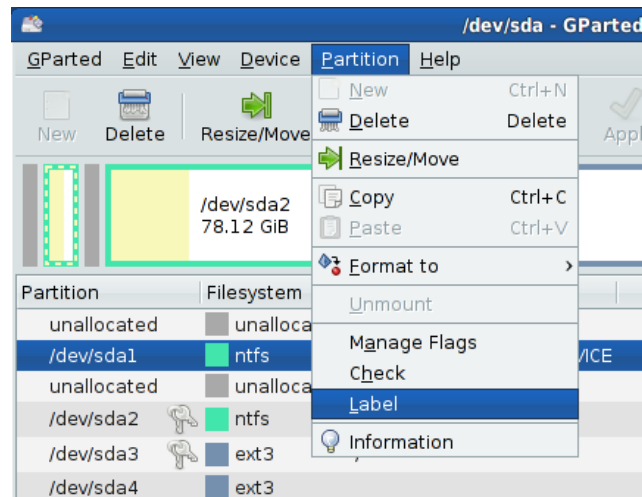
Memformat drive atau partisi yang sudah ada (akan) menghapus data secara permanen, maka SANGAT disarankan untuk melakukan proses BACK-UP terlebih dahulu. Baik ke partisi lain atau melalui media eksternal.

Memformat lebih mudah dari pada membuat partisi drive. Jika anda memakai GPARTED maka :

1. Jika hardisk/partisi lebih dari satu, pilih dulu partisi pada hardrive mana yang akan di format
2. Pastikan partisi dalam keadaan unmounts
3. Klik Kanan pada partisi tersebut, kemudian pilih **Format To**, pilih kedalam format partisi apa yang akan dipilih. Misal : *ntfs*



4. Klik tombol 'Apply'. Pada warning box. Tunggu prosesnya dan kemudian akan muncul pesan berhasil dan juga tombol 'Close'
5. Mengubah nama/label partisi drive dan USB
Mengubah nama partisi atau partisi label tidaklah sederhana dalam OS Windows. Jika di Windows kita tinggal Partisi – Rename. Untuk pengguna GPARTED akan mendapatkan keuntungan, karena jika dilakukan maka tidak bisa sembarang orang bisa mengganti label/nama seenaknya. Karena memerlukan password.
 1. Jalankan Gparted. Andaikan format file systemnya belum terkover, kita bisa menginstall plug-in tambahannya.
 2. Klik Menu dropdown kemudian ganti labelnya. Jika hardisk anda lebih dari satu, pilih dahulu partisi yang akan dirubah.
 3. Unmount partisi yang akan direname
 4. Klik kanan dan pilih 'Label'



5. Masukkan nama label dan kemudian klik Apply

Cara Lain :

Kita bisa menggunakan juga **Disk Utility**. Anda bisa liat pada menu **System – Adminsitration** sehingga tidak perlu untuk melakukan instalasi apapun.

1. Akses Disk Utility pada menu System – Administration
2. Pastikan drive dalam keadaan **Unmount**
3. Input label, masukkan nama baru kemudian klik tombol '**change**'

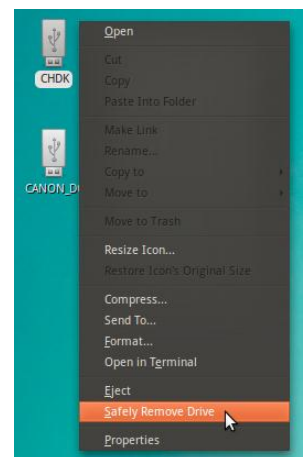
Tapi coba anda cek, tools ini hanya mengenali FAT dan EXT, so yang punya partisi bukan dari keluarga FAT dan EXT siap-siap gigit jari temannya.

Jika anda mendapatkan pesan error saat melakukan unmounts drive, pastikan anda sedang **TIDAK** menggunakan drive atau device tersebut. Tutup jendela dan semua aplikasi yang mengarah kesana kemudian coba kembali proses 'unmount'.

5. Safely remove Drive

Saat akan mencabut USb flashdisk atau hardisk eksternal. SANGAT disarankan untuk melakukan **Safely Remove Drive**. Jika di Windows, anda tinggal mencari di taskbar, nah kalo di Ubuntu dimana ya?

1. Akses **Place – Computer** lalu klik kanan drive yang ingin anda remove atau pilih Safely Remove drive. Sehingga device bisa dicabut segera dengan aman.

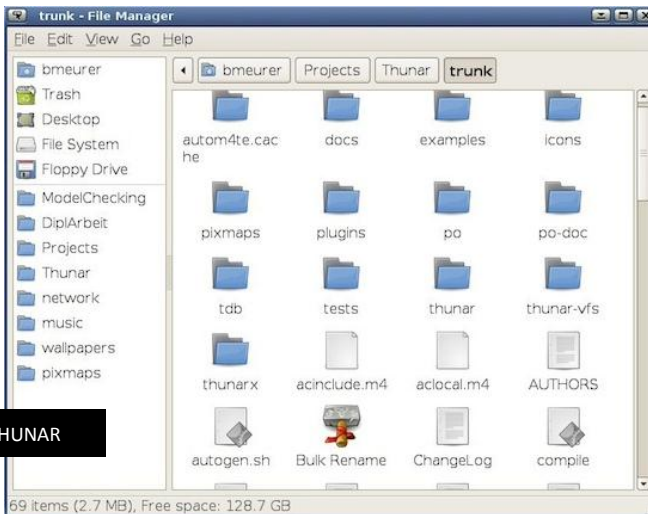


FILE MANAGER

File Manager adalah bagian yang sama seperti Windows Explorer didalam OS-nya. Bedanya didalam OS Linux kita bisa memilih, mengganti atau menambahkan File Manager sendiri. Dibawah ini adalah beberapa file manager dengan berbagai tampilan. Kami pilihkan 5 yang paling menarik

Thunar (<http://thunar.xfce.org/>)

Thunar is modern, file manager minimalis yang disertakan secara default di Xfce Desktop Environment. Dirancang untuk menjadi cepat, sederhana, dan mudah digunakan. Thunar dilengkapi dengan Renamer batch yang memungkinkan Anda mengubah nama beberapa file sekaligus. Salah satu favorit saya plug-in di Thunar adalah tag Renamer audio, yang, setelah diinstal, memungkinkan Anda mengubah nama beberapa file media sekaligus menggunakan tag ID3 mereka. Cara install : `sudo apt-get install thunar`



Dolphin (<http://dolphin.kde.org/>)

Default file manager milik dari KDE. Dilengkapi dengan antarmuka yang dirancang rapi dan toolbar minimalis, Dolphin dapat berfungsi sebagai pengganti yang sempurna untuk Nautilus. Pada pandangan pertama, Dolphin terlihat cukup megah, lebih indah dari Nautilus atau file manager lainnya. Dukungan untuk preview gambar dan mudah dinavigasi menu membuatnya menjadi pilihan yang sempurna untuk penggemar minimalis. Cara install : `sudo apt-get install dolphin`

Marlin (<https://code.launchpad.net/marlin>)

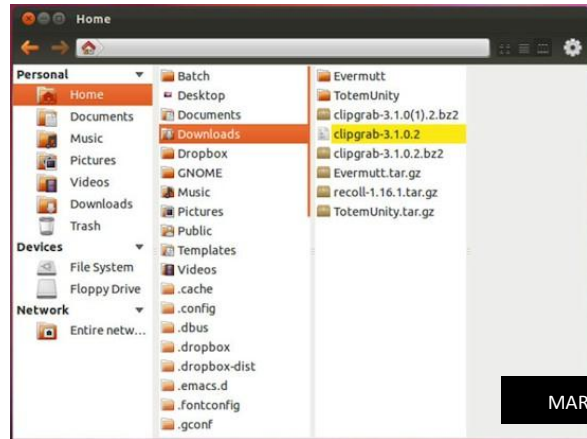
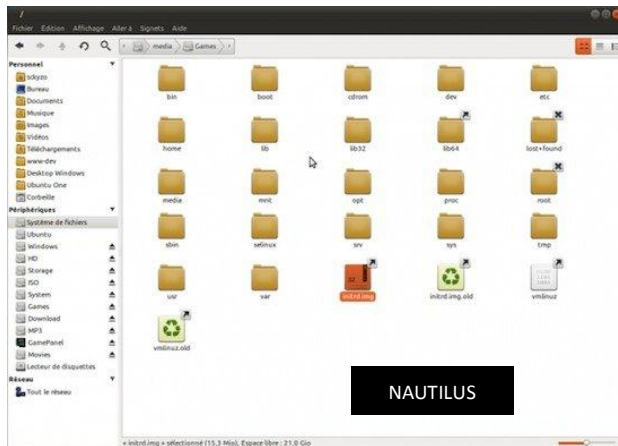
Marlin file manager berbasis GTK3 terinspirasi oleh Nautilus Elementary. Dikemas dengan tabbed browsing, integrasi Unity, dukungan quicklists, dan digunakan sebagai pengganti yang sempurna untuk Nautilus, terutama di Unity. Cara install :

```
sudo add-apt-repository ppa:marlin-devs/marlin-daily
sudo apt-get update
sudo apt-get install marlin
```

Nautilus Elementary (<http://live.gnome.org/Nautilus>)

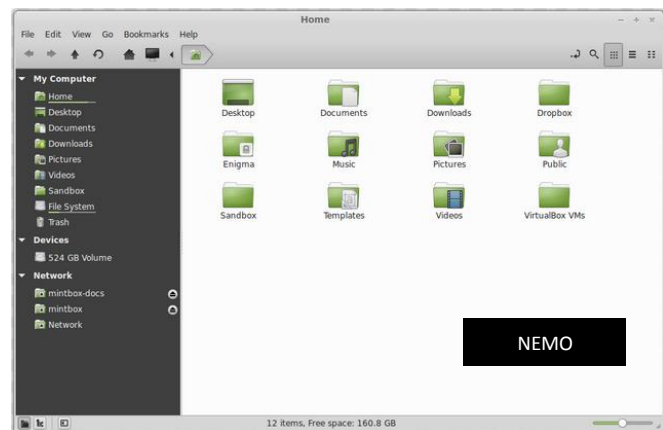
File manager ini bersih dan sederhana. Menambahkan banyak fungsionalitas ke browse. Dengan zoom slider dan sidebars, Nautilus Elementary seperti menggunakan Nautilus pada steroid. Meskipun masih dalam pengembangan, Anda pasti bisa mencobanya dengan menginstal dari PPA:

```
sudo add-apt-repository ppa:am-monkeyd/nautilus-elementary-ppa
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
```

PCMan (<http://pcmanfm.sourceforge.net/download.html>)

Jika kecepatan adalah apa yang Anda cari maka PCMan adalah taruhan terbaik. Standar file manager Lubuntu yang menjanjikan untuk menjadi ringan dan mudah digunakan. Install: `sudo apt-get install pcmanfm`



Nemo (<https://github.com/linuxmint/nemo>)

File manager default dari Linux Mint. Cara Install : `sudo apt-get install nemo`

Sistem File Linux

A. Memahami File GNU/Linux

Pada sebuah komputer, seluruh informasi yang tersimpan di dalam media penyimpanan seperti hardisk, disket, flash drive, dll adalah sebuah file. Pada GNU/Linux, seluruh program, dokumen, konfigurasi sistem-seluruhnya tersimpan di dalam file-file, sehingga di dalam hardisk anda dapat tersimpan ratusan atau bahkan ribuan file.

Semuanya terorganisasi dalam sebuah sistem file (filesystem) GNU/Linux. Sistem file GNU/Linux berbeda dengan sistem file yang digunakan oleh sistem operasi lain seperti MS Windows atau Macintosh.

Seluruh perangkat hard drive anda dipandang sebagai sebuah file. GNU/Linux menggunakan 3 tipe utama dari objek sebagai media penyimpanan informasi, yaitu:

- Files : File-file yang menjalankan program disebut dengan file executable atau
- File biner : File biner biasanya diletakkan pada direktori /bin (singkatan dari binary), atau di direktori /sbin (singkatan dari system binaries).
- Links : Penunjuk ke file lain.
- Directories: Kumpulan file, links dan direktori lain.

Penamaan file, links, dan direktori GNU/Linux mengikuti aturan berikut :

1. Tidak boleh lebih dari 256 karakter, dan nama path/direktori tidak boleh lebih dari 4096.
2. Case sensitive, GNU/Linux membedakan karakter huruf besar dan kecil.
Misalkan : 'Susu' akan berbeda dengan 'SUSU'.
3. Dapat menggunakan huruf maupun angka. Namun, untuk menghindari kesalahan penulisan sebaiknya tidak menggunakan karakter '#' karena kalimat setelah karakter tersebut akan dianggap sebagai komentar.
4. Menggunakan slash forward (/) untuk identifikasi sebuah direktori.

GNU/Linux dapat membaca ekstensi file dari sistem operasi lain seperti *.jpg untuk file gambar, *.html untuk file web, *.doc untuk word processor Microsoft Windows, dll. Ekstensi File yang digunakan debian GNU/Linux :

- .bz2 File kompresi dengan menggunakan kompresi bzip2.
- .gz File kompresi dengan menggunakan kompresi gzip.
- .c File yang ditulis dalam bahasa C.
- .conf File konfigurasi GNU/Linux.
- .deb Paket instalasi debian GNU/Linux.
- .lock File yang terkunci demi untuk menghindari pemakaian oleh file lain.
- .so Objek share (pustaka atau modul).
- .src File source code. Yang ditulis dalam plain text, file tersebut harus dikompilasi terlebih dahulu sebelum menggunakannya.
- .tar File yang berisi bundelan/kumpulan file lain yang dijadikan satu.
- .tar.gz File bundelan yang terkompresi dalam format .gz.

Pada GNU/Linux, terdapat beberapa tipe file seperti executable file, system data file, dan user data file. Beberapa perbedaan yang ada antara lain :

- Executable file : file-file ini berisi instruksi program untuk dijalankan oleh sistem. Program dan script merupakan executable file.
- System data file: file-file ini berisi informasi yang digunakan oleh program atau script. Biasanya digunakan oleh administrator dan para programmer untuk menjalankan program secara berlainan.
- user data file: file-file ini berisi teks dan data yang dibuat oleh user.

Secara default GNU/Linux dapat mengenali secara otomatis seluruh tipe file sehingga anda tidak perlu lagi bersusah payah dengan tipe filenya.

B. Hidden File

Beberapa file yang ada pada GNU/Linux terkadang tidak tampak atau tidak dapat diakses oleh user lain. Sebagai contoh, terdapat banyak file konfigurasi sistem yang hanya dapat diakses oleh root dan biasanya oleh sistem dibuat tersembunyi (hidden), sehingga tidak dapat dilihat/diakses oleh user lain.

Namun, sebagai user biasa pun anda dapat membuat file tersembunyi. File tersembunyi pada GNU/Linux biasanya diawali dengan karakter titik (.). Anda dapat melihat beberapa file tersembunyi yang ada pada direktori home.

```
kari@debian:~$ ls -al
total 572
-rw-r--r--  1 kari kari   1290 Mar 12 11:42 .bashrc
drwx-----  3 kari kari  1024 Mar 12 14:15 .config
-rw-r--r--  1 kari kari     6 Mar 13 11:10 .data
```

Untuk membuat sebuah hidden file dapat menggunakan perintah berikut :

```
kari@debian:~$ cat > .datarahasiaku
```

Pembuatan hidden file selalu diawali dengan karakter titik (.)

C. Pemilik, Hak Akses, dan Group

GNU/Linux merupakan salah satu sistem operasi yang cukup aman (secure). Seorang user dapat memproteksi file-filenya dan dapat menentukan user mana saja yang dapat mengakses, membaca, dan merubah file tersebut. Saat sebuah file dibuat dan disimpan oleh user, maka secara otomatis kepemilikannya (owner) adalah user yang bersangkutan. Terdapat tiga macam hak akses dari

sebuah file, yaitu:

- **Read:** mengizinkan user lain untuk membaca isi dari file tersebut tetapi user lain tidak dapat melakukan perubahan isi file.
- **Write:** mengizinkan kepada user lain untuk dapat membaca dan melakukan perubahan terhadap isi file, termasuk menghapusnya.
- **Execute:** mengizinkan user lain dapat mengeksekusi/menjalankan file (biasanya berupa script atau program).

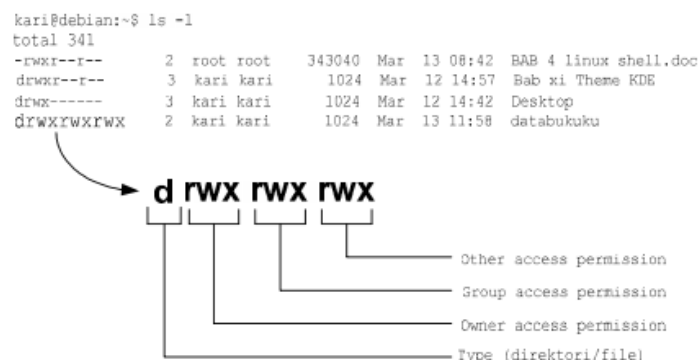
Pemberian hak akses kepada user dapat dilakukan secara individu (one by one) oleh pemilik file. Pemberian hak akses kepada user lain seperti di atas masih dapat dilakukan jika jumlah user masih terjangkau. Namun bagaimana halnya jika jumlah user telah mencapai ratusan atau bahkan ribuan dalam sebuah perusahaan.

Sungguh bukan sebuah ide yang baik jika harus diberikan hak akses satu per satu kepada user yang jumlahnya ribuan tadi. Masalah tersebut ternyata telah terpikirkan oleh developer GNU/Linux dengan menciptakan manajemen group yang di dalamnya dapat mencakup banyak user.

Selain hak akses yang dimiliki oleh sebuah file, sistem file GNU/Linux juga mengenal tiga buah mode akses terhadap direktori atau file. Adapun ketiga mode akses tersebut, yaitu:

- **Owner :** hak akses user pemilik direktori atau file.
- **Group :** hak akses group tempat user tersebut berada.
- **Other :** hak akses setiap user selain pemilik direktori atau file

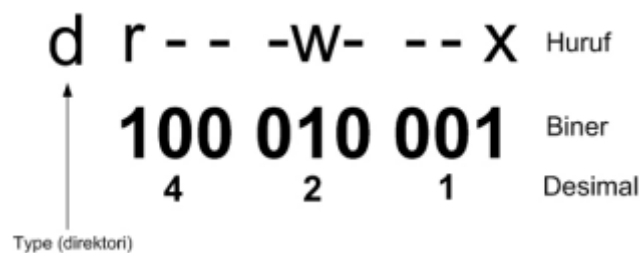
Berikut rincian penjelasan mode akses dan hak akses terhadap sebuah file atau direktori GNU/Linux.



Hak akses terhadap file juga dapat dikonversikan ke dalam bilangan biner dan desimal seperti yang tampak pada tabel berikut.

Nilai	Arti
0	---
1	--x
2	-w-
3	-wx
4	r--
5	r-x
6	rw-
7	rwX

Berikut aturan konversi hak akses owner, group, dan other dari huruf ke bilangan biner dan desimal. Konversi ini nantinya akan berguna saat manajemen user pada bab selanjutnya.



Berikut contoh kasus penerapan kepemilikan, hak akses, dan group pada sistem file GNU/Linux.

Terdapat sebuah file dokumen keuangan pada perusahaan tertentu, sebutlah perusahaan A. Dokumen ini dimiliki oleh salah satu karyawan divisi keuangan.

Secara otomatis file tersebut tentu saja hak kepemilikannya dimiliki oleh karyawan yang bersangkutan. Ia berencana untuk memberikan hak akses seluruh karyawan divisi keuangan tetapi tidak untuk karyawan divisi lain. Hak akses yang diberikan ke divisi yang bersangkutan hanyalah akses untuk melihat isi file dokumen saja tetapi tidak berhak untuk merubah isi dari file yang bersangkutan. Sedangkan untuk hak execute tidak diperlukan karena filenya bukanlah program atau script.

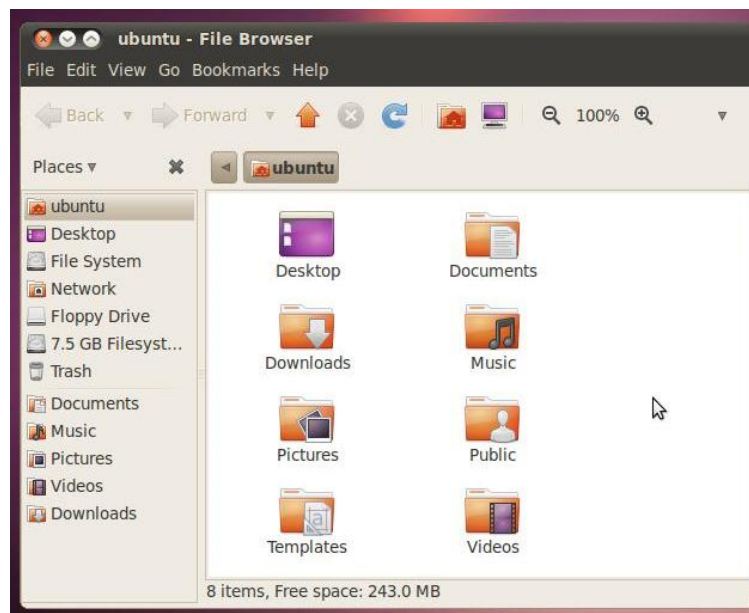
Bagaimana karyawan tersebut melakukan semua ini? Tentu saja bukanlah hal yang sulit karena sistem operasi GNU/Linux menyediakan fasilitas perubahan hak akses yang telah dijelaskan pada awal bab ini. Lebih jauh tentang perubahan hak akses terhadap sebuah file akan dijelaskan pada bab manajemen user dan hak akses

FILE MANAGER with NAUTILUS

Management file yang dimaksud adalah browsing file, membuat folder, menghapus folder, rename folder, customize folder, koneksi FTP, SSH, atau melakukan menjelajah file sharing di LAN lokal. dsb. Semua bisa dilakukan dengan Nautilus File Browser. Nautilus merupakan aplikasi management file bawaan Gnome dan resmi dari Ubuntu. So, Nautilus adalah windows explorernya Ubuntu. Versi terbaru Nautilus adalah 2.3. Berikut ini berbagai aplikasi sejenis dengan Nautilus.

File Managers	
Dolphin	Default file manager for KDE 4
emelfm2	Orthodox file manager using GTK+ 2
Endeavour Mark II	A complete file management suite
GNOME Commander	Orthodox file manager for the GNOME desktop environment
Konqueror	Basic file management (& web browser)
Krusader	Advanced orthodox file manager for KDE
Midnight Commander	User-friendly yet powerful orthodox file manager
Nautilus	Spatial file manager; default file manager for GNOME
PCMan File Manager	Default file manager for LXDE
ROX-Filer	RISC OS-like spatial filer
Thunar	New modern file manager for the Xfce Desktop Environment
Worker	In the style of Amiga's DirOpus
Xfe	Very similar to Windows Explorer
4Pane	Four-pane detailed-list GTK+ file manager

Untuk menjalankan Nautilus klik pada panel Menu > Places > My Documents atau klik pada icon shortcut My Documents pada desktop.



Gbr. Nautilus

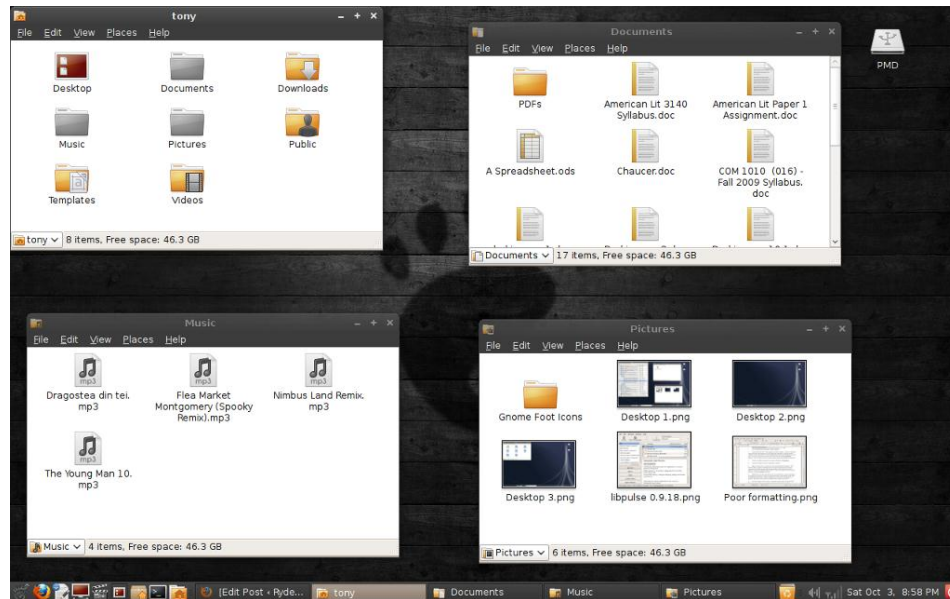
1. Browser Mode dan Spatial Mode

Pada saat browsing file dan folder, nautilus memberikan 2 opsi tampilan yakni **Browse Mode** dan **Spatial Mode**. Defaultnya mode spatial dimatikan karena menurut saya cukup menjengkelkan tidak efektif dan

ketinggalan jaman (ingat Windows 95? Dia memakai spatial mode). Tapi itulah fitur yang disediakan, bisa jadi persepsi dan selera pemakai berbeda-beda.

a. Spatial Mode

Intinya adalah masing-masing folder mempunyai jendela sendiri-sendiri.



Untuk mengaktifkan Nautilus dalam mode spatial, caranya adalah :

- Klik menu Edit – Preference
- Akan muncul jendela File Management Preference
- Klik Tab Behavior
- Kemudian hilangkan centang pada bagian “Always open in browser windows”
- Tutup
- Coba test dengan direktori Place – Computer

Nah coba anda cari keuntungan dan kekurangan dari mode ini 😊

b. Browse Mode

Browse mode merupakan mode default dari Nautilus File Manager. Ini adalah metode paling canggih yang dipakai, termasuk windows explorer yang sekarang.

- Silahkan aktifkan kembali mode Nautilus ke browse mode

2. Menampilkan dan menyembunyikan komponen jendela Nautilus

1. Location bar
2. Main toolbar
3. Side Pane

3. Navigation History

1. Main toolbar Navigation History
2. History Pane
3. History melalui menu GO

4. Membuka Files

1. Membuka secara default
2. Membuka File non-default
3. Membuka dengan aplikasi yang diinginkan
4. Membuka file dengan aplikasi yang diinginkan (permanen)
5. Membuka Folder

5. Memilih/Select Files

1. Memilih Files berdasar pola tertentu

6. Pencarian/search files

1. Mengganti lokasi pencarian
2. Menambah parameter pencarian
3. Menyimpan konfigurasi pencarian

7. Drag and Drop Files**8. Copy,Paste, Cut****9. Duplikat Files****10. Membuat Folder Baru****11. Dokumen dan Template****12. Membuat Dokumen Baru****13. Rename File/Folder****14. Delete File/Folder****15. File Permission**

1. Mana miliku?
2. Mengubah file permission
3. Mengubah folder permission

Linux File Permission Codes

Permissions	Binary	Octal	Description
---	000	0	No permissions
--x	001	1	Execute-only permission
-w-	010	2	Write-only permission
-wx	011	3	Write and execute permissions
r--	100	4	Read-only permission
r-x	101	5	Read and execute permissions
rw-	110	6	Read and write permissions
rwX	111	7	Read, write, and execute permissions

16. Memberikan Catatan pada File dan Folder**17. Place Bookmark/ Direktory Bookmark****18. Trash/Recyclebin/Tong sampah**

1. Akses
2. Kosongkan

3. Mengembalikan

19. Menyembunyikan file

1. Menampilkan
2. Menyembunyikan

20. Melakukan eksplorasi Nautilus

1. Nautilus View Preference
2. Nautilus Behavior Preference
3. Nautilus Display Preference
4. Preview Preference
5. Media Preference

LAB

Tujuan

1. Memahami tambahan materi drive & file management
 - o istilah dan fungsi drive dan partisi (lanjut) di lingkungan LINUX
 - o Memahami mount dan unmounts
 - o Mengenali tool disk management
2. Mengenali dan memahami manajemen file dan folder
3. Hak Akses File

Materi

Berikan Screenshoot dan keterangan dari perintah-perintah diatas

Ketentuan Laporan

1. Laporan adalah kombinasi dari screenshot dan keterangan
2. Kirim via email ke : osd3ti2015@gmail.com
 - o Subyek : **Kelas-NIM-NAMA-FILE**
 - o Nama File : kelas-nim-nama-file.pdf
 - o Harus dalam bentuk .PDF atau .odt
3. Batas Waktu : 1 Hari setelah Lab diselesaikan, jam 23:59