

# **Pengantar Open Source dan Aplikasi Instalasi Linux dan Troubleshooting Dasar**



**Rusmanto at gmail.com**

**Rusmanto at nurulfikri.ac.id**

**Twitter @ruslinux**

## Tujuan Umum dan Topik

---

Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menginstal salah satu distro Linux dan mengatasi masalah sederhana terkait password, desktop, jaringan, dan harddisk.

Dua topik utama kuliah ini:

- a) Instalasi Linux Ubuntu atau BlankOn.
- b) Troubleshooting Dasar Ubuntu/BlankOn.

## Tujuan

---

- a) Mampu menjelaskan langkah demi langkah menginstal Linux Ubuntu atau BlankOn, mulai dari sebelum booting hingga kembali komputer direboot setelah instalasi selesai.
- b) Mampu menjelaskan cara mengatasi masalah (*troubleshooting*) dasar seperti gagal login, tidak bisa akses prompt root, lupa password, dll.

## Garis Besar Presentasi

---

- Persiapan Instalasi Linux: Backup Data, Sumber Instalasi, Live-CD dan Installer-CD, Partisi Harddisk Sistem dan Swap, dan Boot Loader.
- Proses Instalasi: Pilihan Bahasa dan Keyboard, Jaringan dan Update, Username dan Password
- Uji Coba (Pasca Instalasi)
- Troubleshooting Dasar

## Persiapan: 1. Backup Data

---

- Backup data harus dilakukan jika harddisk yang akan digunakan untuk menginstal Linux telah berisi data penting, untuk jaga-jaga ada kesalahan mengedit partisi atau memformat harddisk.
- Tempat menyimpan backup data dapat menggunakan flashdisk jika ukuran ratusan MB hingga beberapa GB. Gunakan harddisk lain jika ukuran data sangat besar, misal puluhan hingga ratusan GB. Tempat menyimpan data kecil, misal ukuran puluhan mega, dapat menggunakan internet, misal Google Drive.

## Persiapan: 2. Sumber Instalasi (CD/DVD)

---

- **CD/DVD:** Distro Linux saat ini umumnya dikemas dalam bentuk DVD. Sebagian distro Linux masih tersedia dalam format CD. File untuk di-burn ke CD/DVD biasanya berformat ISO, misal **ubuntu-14.04-desktop-i386.iso** (untuk komputer dengan mikroprosesor 32 bit) dan **ubuntu-14.04-desktop-amd64+mac.iso** (64 bit).
- Membakar (burn) file ISO ke CD/DVD menggunakan program yang tersedia di sistem operasi terpasang, misal di Linux klik kanan file ISO dalam Files (file manager), lalu klik burn with atau menu serupa.

## Persiapan: 2. Sumber Instalasi (Flashdisk)

---

- **USB-stick atau Flashdisk:** dapat dijadikan sumber instalasi distro Linux, menggunakan program khusus untuk memindahkan file ISO CD/DVD ke Flashdisk, misal **Unetbootin** di Windows (unetbootin-windows-608.exe), Linux (unetbootin-linux-608), dan Mac OS X (unetbootin.app). Catatan: 608 adalah nomor versi.
- Alternatif: LinuxLive USB Creator (Windows 8), YUMI Multiboot USB Creator (Windows), dll.

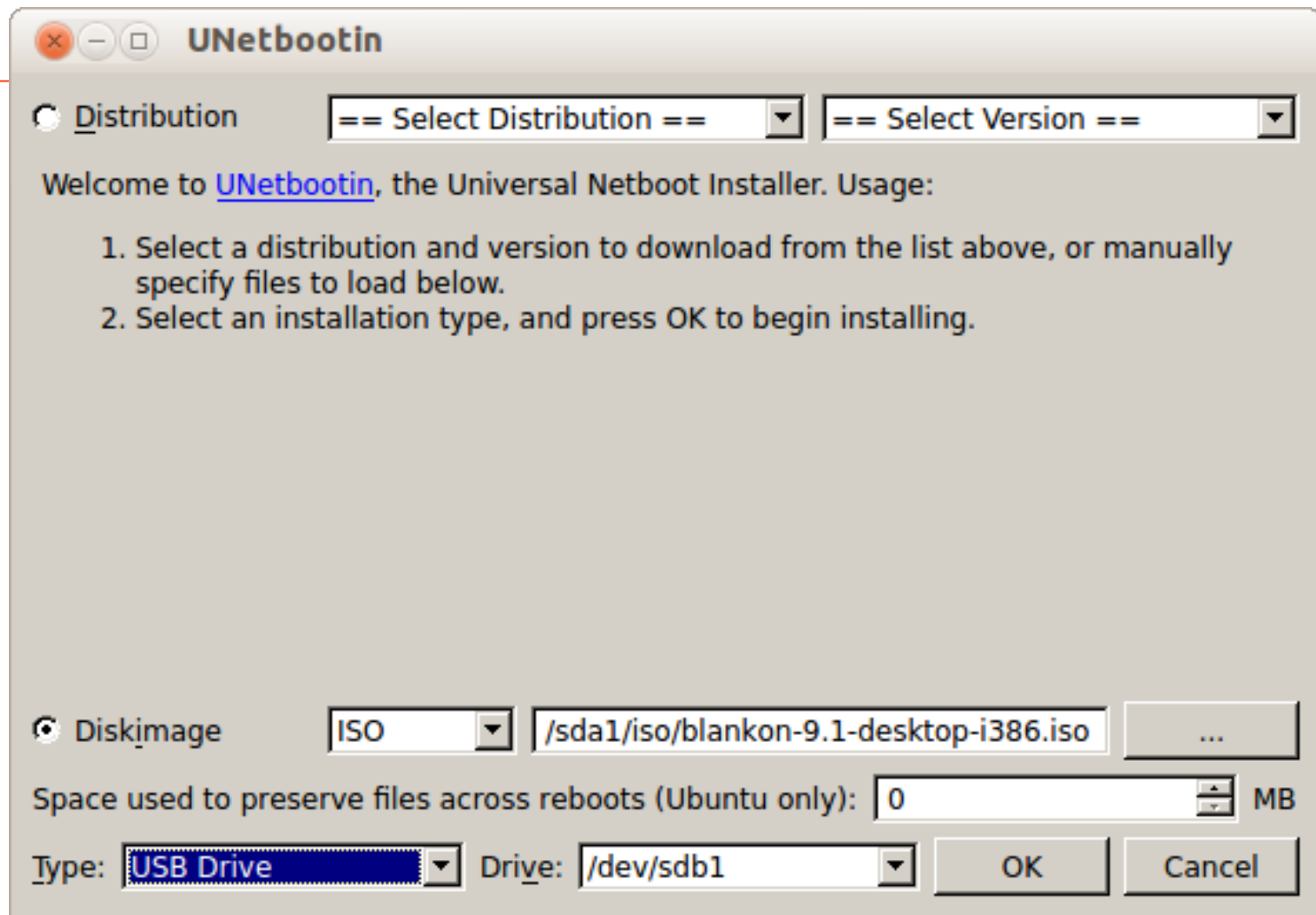
## Persiapan: 3. Live-CD dan Installer CD

---

- **Live-CD:** Istilah distro Linux yang dapat digunakan untuk booting komputer dan bekerja tanpa harus menginstalnya lebih dahulu. Contoh: Ubuntu Desktop.
- **File ISO** Linux Live-CD/DVD dapat disimpan ke flashdisk, sehingga Live-CD tidak harus pakai CD/DVD.
- **Installer CD/DVD:** Distro Linux yang harus diinstal lebih dahulu sebelum digunakan. Contoh: Ubuntu Server.
- **Catatan:** Ubuntu Desktop, BlankOn, dan beberapa distro Linux Live-CD lainnya juga dapat langsung diinstal.



# Unetbootin: Pembuat Live-CD Flashdisk



## Persiapan: 4. Partisi Harddisk

---

Partisi sebuah harddisk biasanya terdiri atas 3 jenis:

- **Primary:** partisi sebagai tempat penyimpanan dasar, yang hanya sampai 4 potong untuk satu harddisk. Misal harddisk pertama oleh Linux dikenali sebagai /dev/sda1, /dev/sda2, /dev/sda3, /dev/sda4
- **Extended:** salah satu partisi primer yang diformat untuk dipotong kembali menjadi satu atau lebih partisi **Logical**. Misal /dev/sda2 dijadikan Extended, maka /dev/sda2 harus dipotong sebagai Logical mulai dari nomor 5 (/dev/sda5, /dev/sda6, /dev/sda7, dst.)

## Persiapan: 5. Partisi Sistem dan Swap

---

- Sistem operasi Linux dalam bentuk distro Linux untuk komputer besar (server, desktop, laptop, netbook) biasanya membutuhkan dua partisi: tempat penyimpanan utama atau sistem (/) dan memori virtual atau swap.
- Jika sudah ada Windows di harddisk C, maka program instalasi Linux akan mengenali Windows di partisi pertama (misal /dev/sda1) dan menawarkan membuat partisi baru dengan cara memotong partisi Windows menjadi tiga atau lebih. Misal /dev/sda1 (tetap Windows) dan /dev/sda2 dijadikan *extended* yang dipotong kembali menjadi /dev/sda5 sebagai / dan /dev/sda6 sebagai swap.

## Persiapan: 6. Boot Loader

---

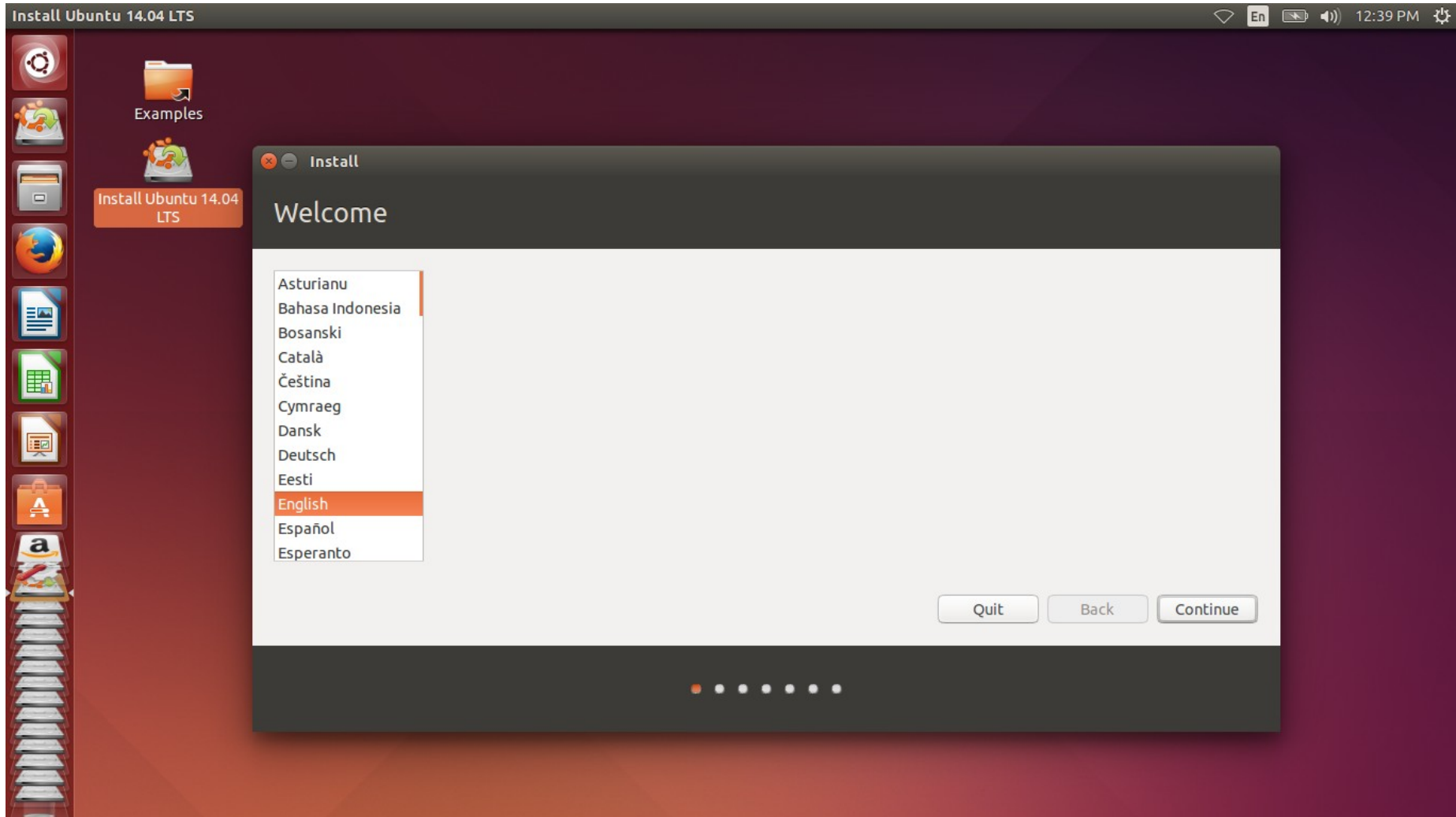
- Semua sistem operasi memiliki program untuk melakukan proses booting (awal menjalankan sistem operasi), setelah program paling paling dasar yang ada dalam hardware atau chip komputer (misal BIOS).
- Boot Loader Linux Grub paling banyak digunakan saat ini. Grub dapat mengenali sistem operasi lain yang telah ada dalam komputer, misal Windows dan Linux lain.
- Grub dapat dipasang pada partisi paling dasar atau Master Boot Record (MBR), misal /dev/sda (tanpa angka), atau di partisi utama, misal /dev/sda5 (perlu boot loader lain).

## Instalasi: 1. Pemilihan Bahasa & Keyboard

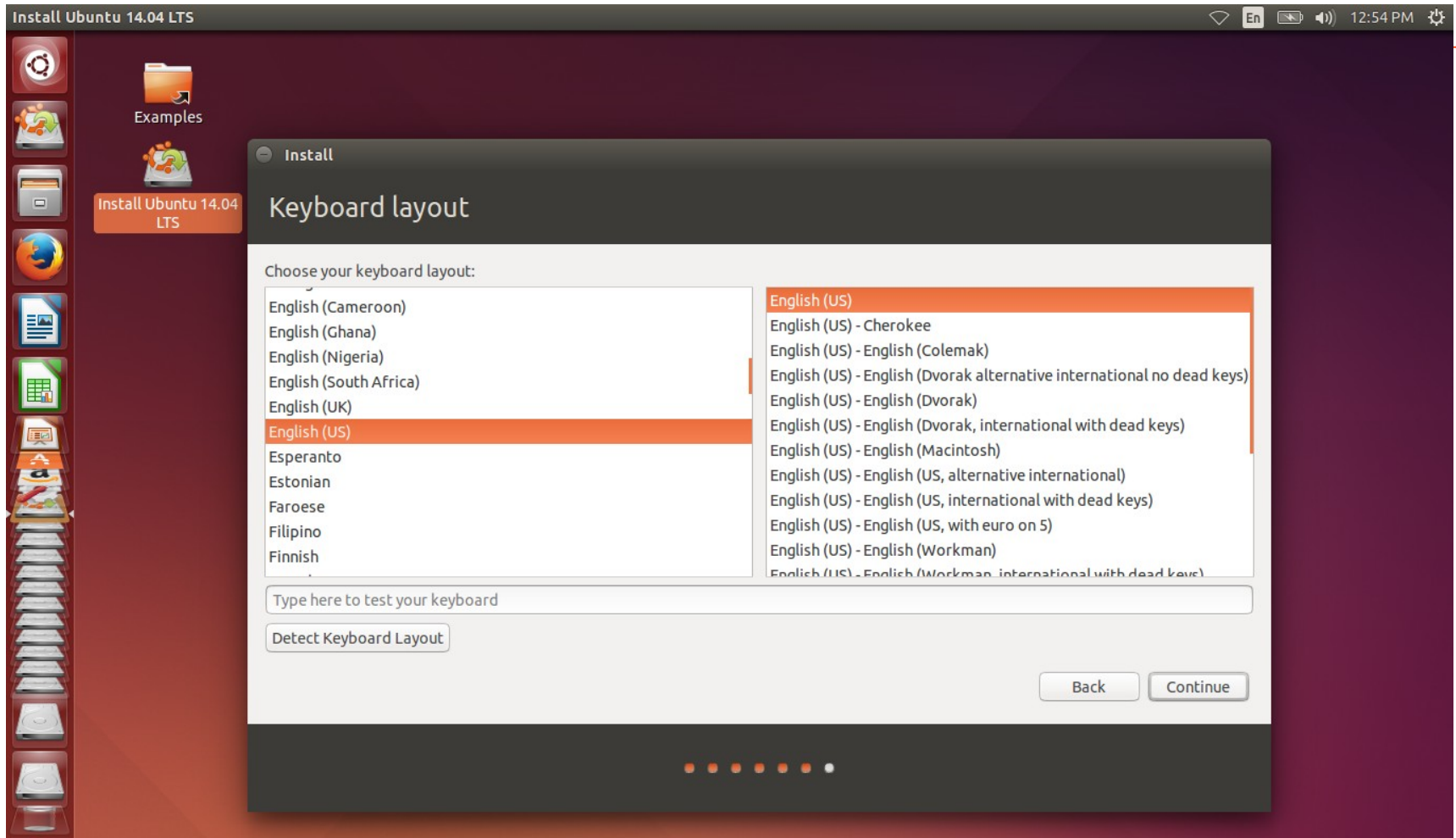
---

- Beberapa distro Linux, misal Ubuntu dan BlankOn, dapat diinstal dengan bantuan bahasa Indonesia, yang kemudian menjadi bahasa utama setelah instalasi atau hanya bahasa ketika proses instalasi.
- Pilihan Keyboard umumnya jatuh ke US-Keyboard. Pilihan selain US diperhatikan jika akan menggunakan huruf selain latin, misal Arab, Jepang (kanji), Jawa, dsb.

# Linux Live-CD > Install > Bahasa



# Pemilihan Keyboard



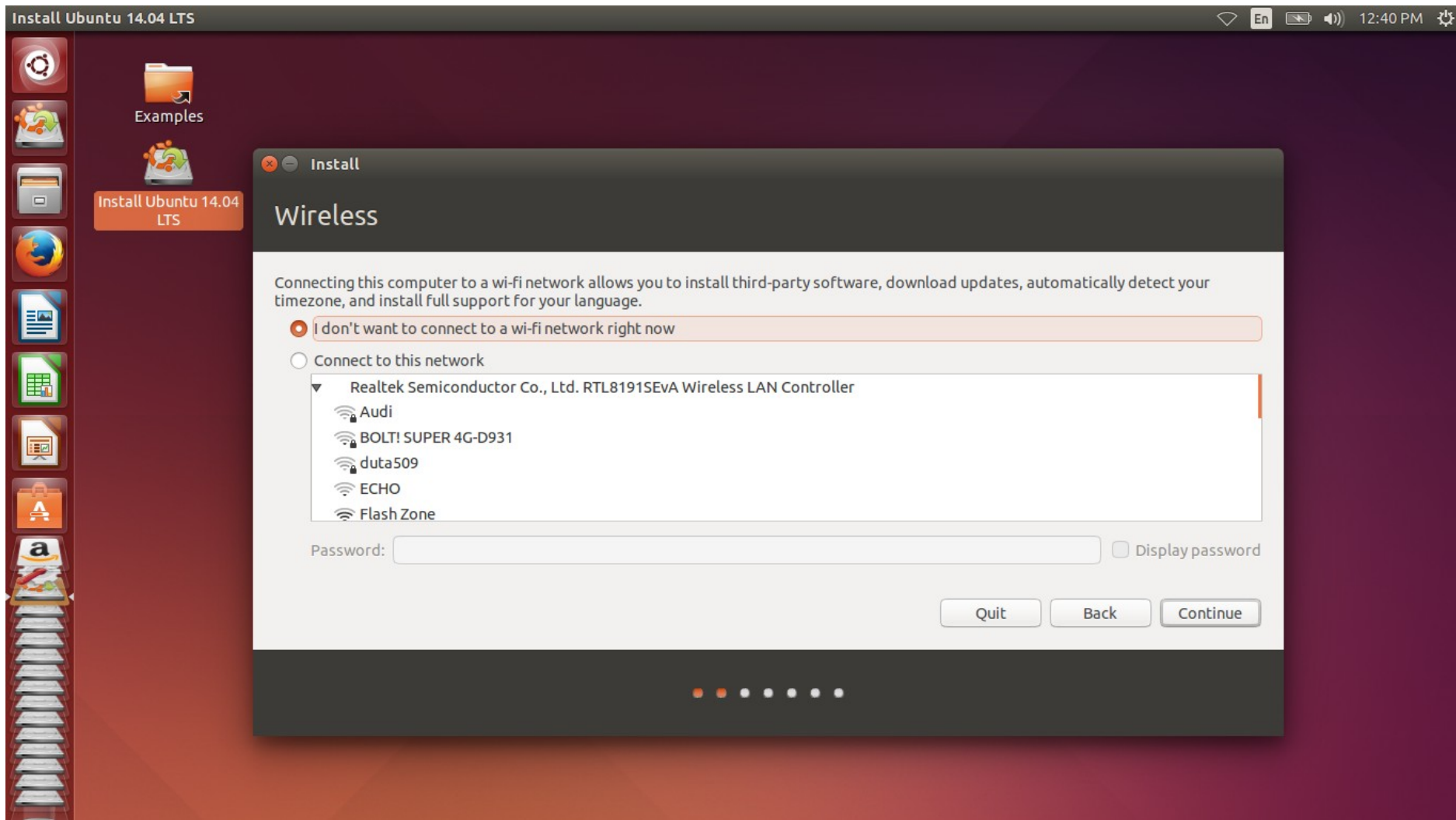
## Instalasi: 2. Jaringan & Update

---

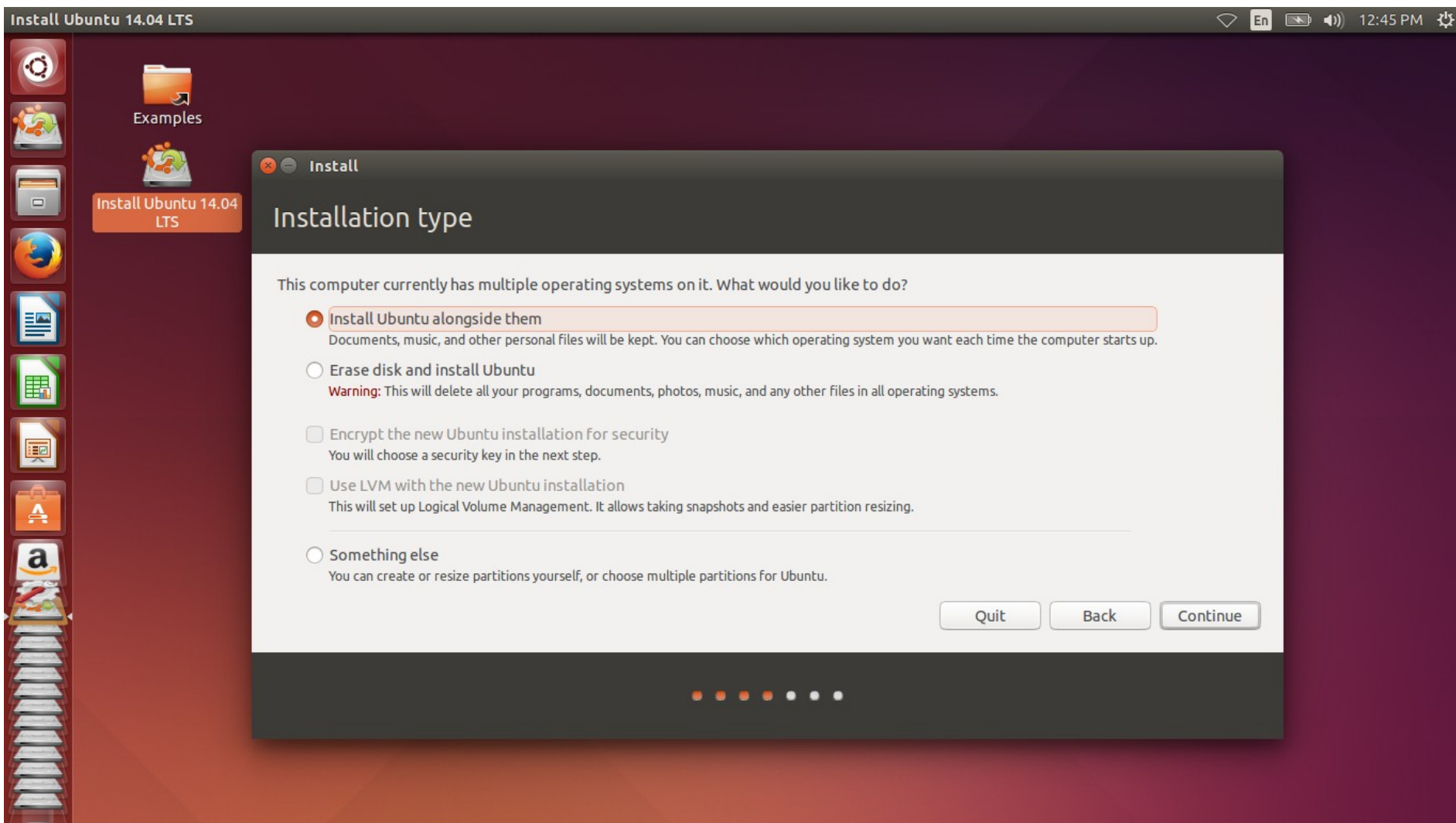
- Untuk mempercepat proses instalasi, jaringan tidak harus diaktifkan lebih dahulu, atau putuskan kabel/wireless.
- Jaringan dibutuhkan jika pada proses instalasi langsung mengunduh update sumber software (database paket dari server repository), update paket program ke versi terbaru sesuai yang tersedia di repository saat ini, install paket bahasa, dan install paket tambahan (*third party software*).
- Jika terlanjur jaringan aktif, klik Skip saat meng-update.
- Proses update repository (`apt-get update`) dan update paket-paket program dapat dilakukan setelah instalasi.



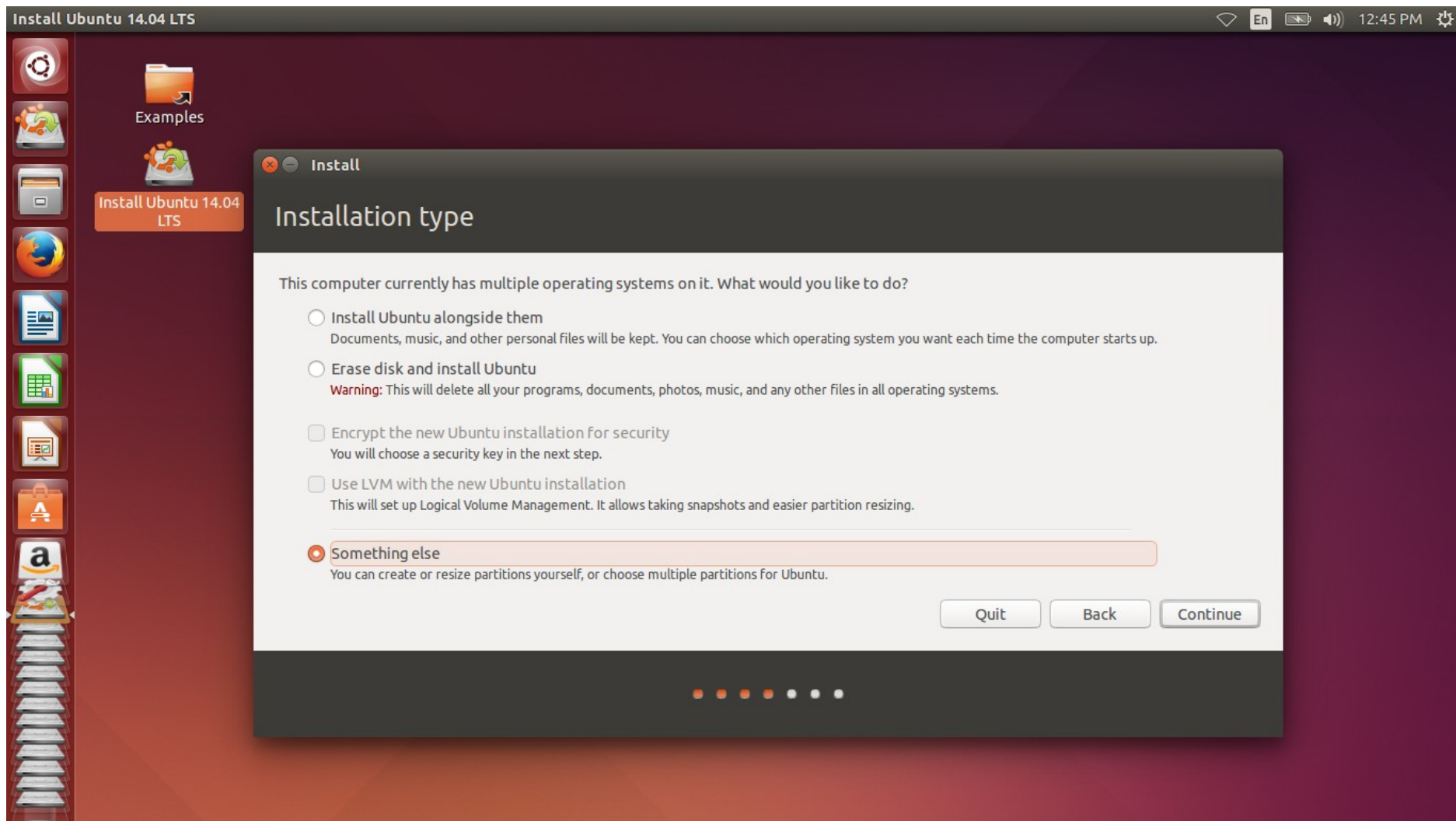
# Install Tanpa Jaringan



# Install Memotong Partisi Windows



# Mengedit Partisi secara Manual (1)



# Mengedit Partisi secara Manual (2)

Install Ubuntu 14.04 LTS

Examples

Install Ubuntu 14.04 LTS

Installation type

sdb1 (ntfs) 62.9 GB    sdb5 (ext4) 30.0 GB    sdb6 (linux-swaps) 4.0 GB    sdb7 (ext4) 20.0 GB    sdb8 (ext3) 64.8 GB    sdb9 (ext4) 26.2 GB    sdb10 (ext4) 40.0 GB    sdb11 (ext4) 20.0 GB

Device	Type	Mount point	Format?	Size	Used	System
/dev/sdb5	ext4		<input type="checkbox"/>	29998 MB	27359 MB	
/dev/sdb6	swap		<input type="checkbox"/>	3999 MB	0 MB	
/dev/sdb7	ext4		<input type="checkbox"/>	19998 MB	14853 MB	
/dev/sdb8	ext3		<input type="checkbox"/>	64765 MB	58680 MB	
/dev/sdb9	ext4		<input type="checkbox"/>	26222 MB	4545 MB	
/dev/sdb10	ext4		<input type="checkbox"/>	39998 MB	36389 MB	
/dev/sdb11	ext4		<input type="checkbox"/>	19998 MB	18508 MB	

+ - Change...

Device for boot loader installation:

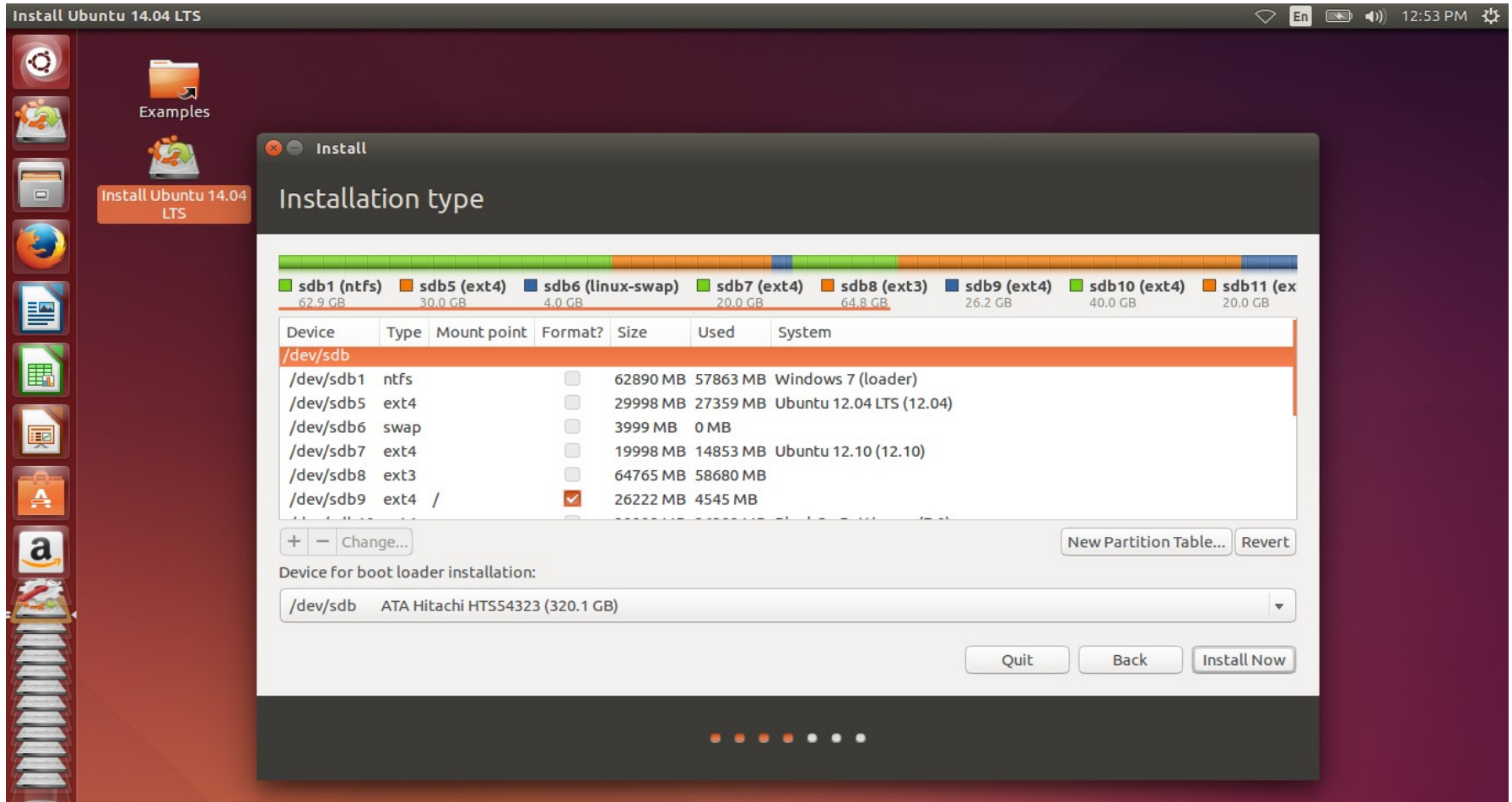
/dev/sdb ATA Hitachi HTS54323 (320.1 GB)

Edit partition  
 Size: 26222 - + MB  
 Use as: Ext4 journaling file system  
☒ Format the partition:  
 Mount point: /

Cancel OK

Quit Back Install Now

# Mengedit Partisi secara Manual (3)



The screenshot shows the 'Installation type' window in the Ubuntu 14.04 LTS installer. The window displays a list of partitions and a table of existing partitions.

**Partition Legend:**

- sdb1 (ntfs) 62.9 GB
- sdb5 (ext4) 30.0 GB
- sdb6 (linux-swap) 4.0 GB
- sdb7 (ext4) 20.0 GB
- sdb8 (ext3) 64.8 GB
- sdb9 (ext4) 26.2 GB
- sdb10 (ext4) 40.0 GB
- sdb11 (ext4) 20.0 GB

**Table of Existing Partitions:**

Device	Type	Mount point	Format?	Size	Used	System
/dev/sdb						
/dev/sdb1	ntfs		<input type="checkbox"/>	62890 MB	57863 MB	Windows 7 (loader)
/dev/sdb5	ext4		<input type="checkbox"/>	29998 MB	27359 MB	Ubuntu 12.04 LTS (12.04)
/dev/sdb6	swap		<input type="checkbox"/>	3999 MB	0 MB	
/dev/sdb7	ext4		<input type="checkbox"/>	19998 MB	14853 MB	Ubuntu 12.10 (12.10)
/dev/sdb8	ext3		<input type="checkbox"/>	64765 MB	58680 MB	
/dev/sdb9	ext4	/	<input checked="" type="checkbox"/>	26222 MB	4545 MB	

**Device for boot loader installation:**

/dev/sdb ATA Hitachi HTS54323 (320.1 GB)

**Buttons:** Quit, Back, Install Now



## Instalasi: 3. Username dan Password

---

- **Username:** Kode atau kata tunggal yang digunakan untuk login ke sistem Linux yang telah terinstall.
- **Password:** Kata sandi yang mudah diingat namun tidak mudah ditebak orang lain.
- Username yang dibuat pada saat instalasi ini (contoh di Ubuntu dan BlankOn) akan menjadi Administrator, sehingga dapat menjalankan “program sistem” Linux tanpa password root (administrator utama). Password root dapat dibuat dengan “sudo passwd”.



# Username dan Password (Administrator)

Install Ubuntu 14.04 LTS

Who are you?

Your name:  ✓

Your computer's name:  ✓  
The name it uses when it talks to other computers.

Pick a username:  ✓

Choose a password:  Fair password

Confirm your password:  ✓

☐ Log in automatically

☒ Require my password to log in

☐ Encrypt my home folder

Back Continue

## Uji Coba: Pasca Instalasi (1) Network

---

- Jika jaringan belum disetup ketika instalasi, setup dengan memilih jaringan secara otomatis (DHCP) yang tersedia di daftar setelah klik kiri ikon network-manager di panel atas.
- Jika tidak tersedia perangkat jaringan untuk setup otomatis, pilih Edit Connection. Atau gunakan Terminal untuk memberi perintah atau mengedit file konfigurasi network (Lihat presentasi sebelumnya atau nomor 13).
- Tes hubungan dengan ping ke komputer lain.

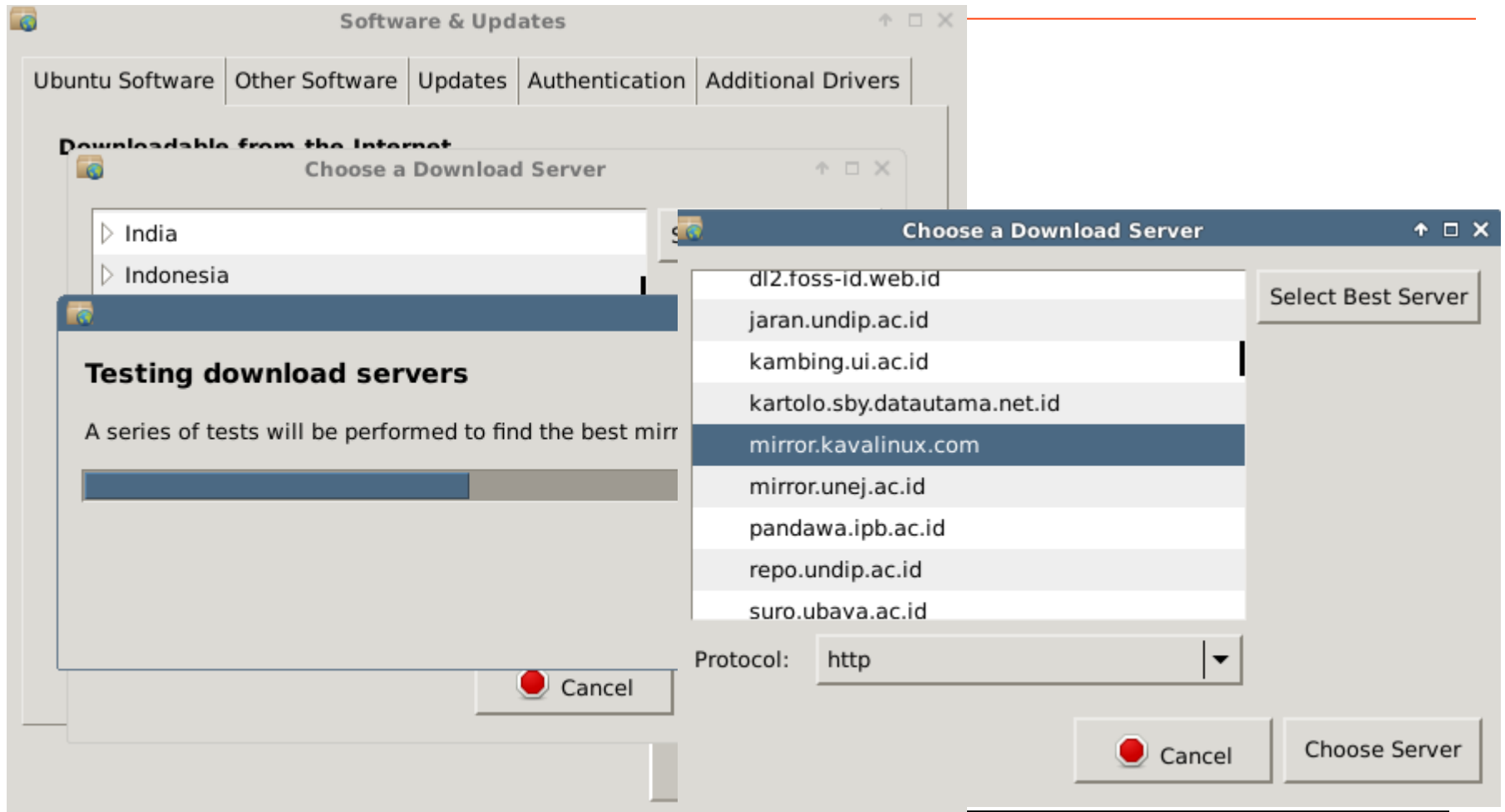


## Uji Coba: 4. Pasca Instalasi (2) Repository

---

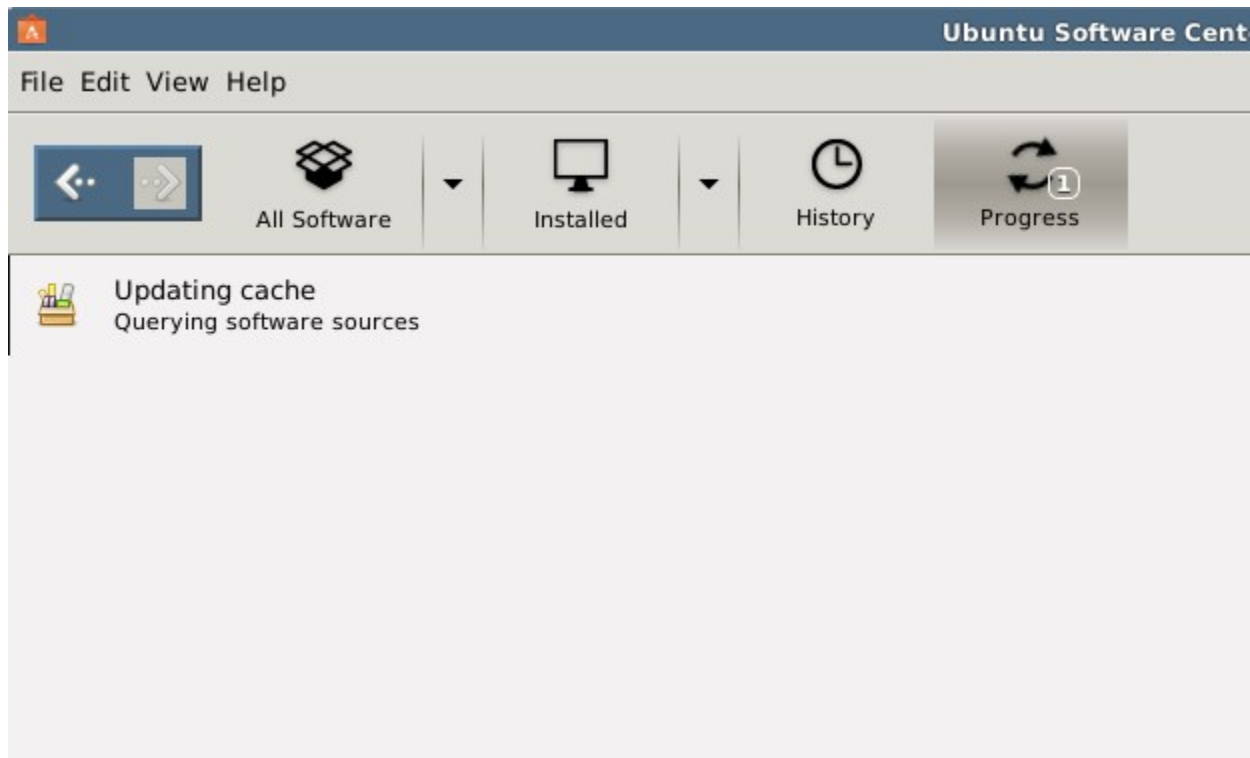
- Setelah jaringan terhubung ke internet, update repository dengan memilih server tercepat melalui menu Software Center, Edit > Software Sources...
- Download from... > pilih Others ...
- Select Best Server
- Setelah menemukan server, klik Chose Server.
- Lihat slide berikutnya.

# Menemukan Repository Tercepat



# Update Cache Repository

---



## Troubleshooting: 1. Lupa Password (1)

---

- Restart atau reboot melalui menu di halaman login, atau Ctrl+Alt+F1 > Ctrl+Alt+Del
- Pilih *Advanced Options* pada saat muncul menu boot loader Ubuntu, lalu pilih baris kedua (*recovery mode*).
- Pilih menu *root (drop to root shell prompt)*.
- `mount -rw -o remount /`
- `passwd username`
- Jika gagal (minta password root padahal Anda lupa juga), pada saat menu Grub muncul, tekan E lalu cari baris yang diawali linux, dan edit beberapa tulisan di paling akhir setelah ro dengan `init=/bin/bash` (lihat slide 5 tentang lupa password ini). Jalankan dua langkah terakhir di atas untuk membuat password baru.

# Troubleshooting: 1. Lupa Password (2)

<http://www.sysads.co.uk/2014/05/reset-lost-root-password-ubuntu-14-04/>

```
GNU GRUB  version 2.02~beta2-9

Ubuntu
*Advanced options for Ubuntu
Memory test (memtest86+)
Memory test (memtest86+, serial console 115200)

Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, `e' to edit the commands
before booting or `c' for a command-line.
```

# Troubleshooting: 1. Lupa Password (3)

<http://www.sysads.co.uk/2014/05/reset-lost-root-password-ubuntu-14-04/>

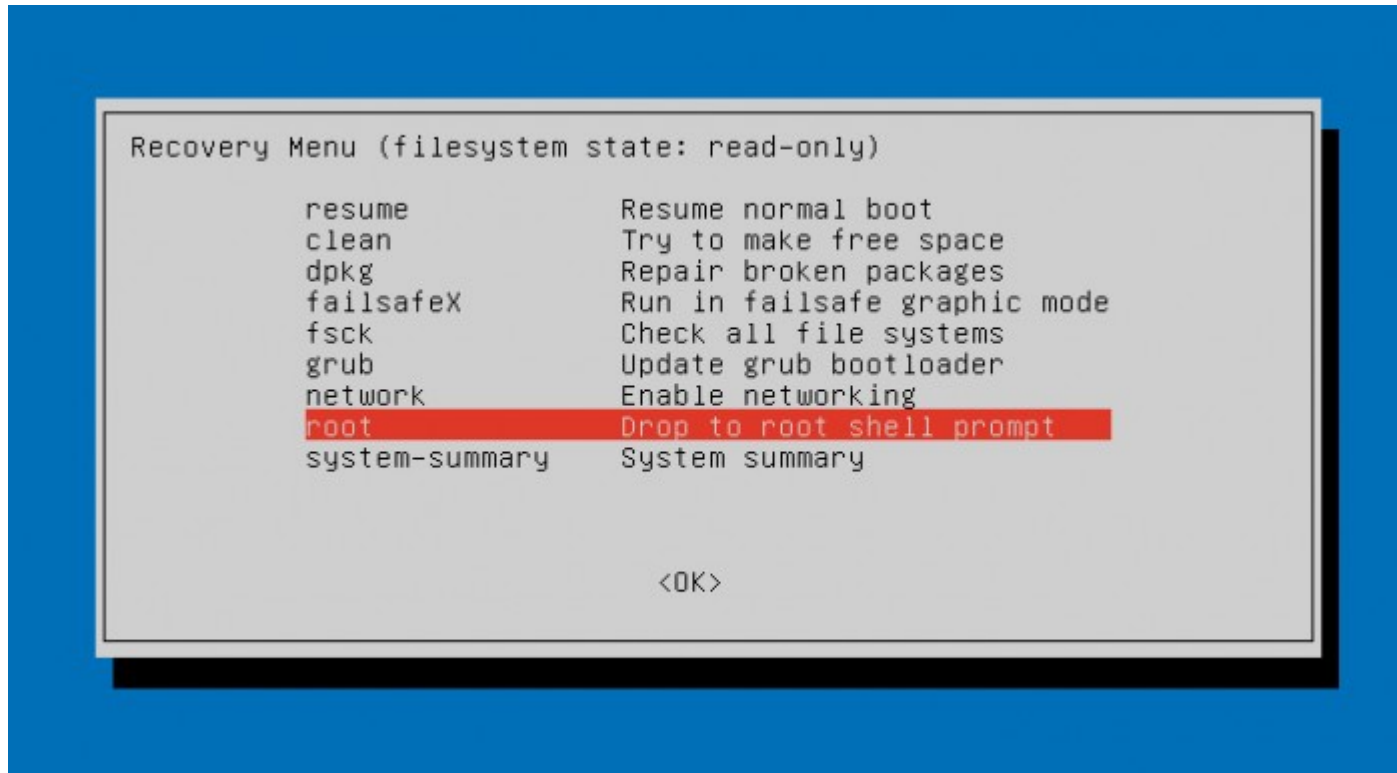
```
GNU GRUB version 2.02~beta2-9

Ubuntu, with Linux 3.14.3-031403-generic
*Ubuntu, with Linux 3.14.3-031403-generic (recovery mode)
Ubuntu, with Linux 3.13.0-24-generic
Ubuntu, with Linux 3.13.0-24-generic (recovery mode)

Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, `e' to edit the commands
before booting or `c' for a command-line. ESC to return previous
menu.
```

# Troubleshooting: 1. Lupa Password (4)

<http://www.sysads.co.uk/2014/05/reset-lost-root-password-ubuntu-14-04/>



# Troubleshooting: 1. Lupa Password (5)

<http://linuxconfig.org/ubuntu-14-04-lost-password-recovery>

GNU GRUB version 2.02~beta2-9

```
insmod part_msdos
insmod ext2
set root='hd0,msdos1'
if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
    search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,msdos1\
--hint-efi=hd0,msdos1 --hint-baremetal=ahci0,msdos1 2fdd85eb-da35-4035\
-a95a-72214eb80703
else
    search --no-floppy --fs-uuid --set=root 2fdd85eb-da35-4035-a95\
a-72214eb80703
fi
linux      /boot/vmlinuz-3.13.0-24-generic root=UUID=2fdd85eb-\
da35-4035-a95a-72214eb80703 ro init=/bin/bash_
initrd     /boot/initrd.img-3.13.0-24-generic
```

Minimum Emacs-like screen editing is supported. TAB lists completions. Press Ctrl-x or F10 to boot, Ctrl-c or F2 for a command-line or ESC to discard edits and return to the GRUB menu.



## Troubleshooting: 2. Jaringan “Putus”

---

- Jaringan putus yang bukan karena kabel atau switch, bisa jadi karena tidak adanya peralatan penyedia IP otomatis (dinamis) atau DHCP, atau server DHCP mati.
- Untuk kasus di atas, coba atasi dengan setup jaringan secara manual (tanyakan alamat IP ke Administrator Jaringan Anda). Jika wireless dengan password, cara mudahnya klik ikon jaringan di panel atas (network-manager), lalu pilih Edit Conections (lihat slide berikutnya).
- Atau perintah ifconfig, route, dan mengedit /etc/resolv.conf.  
**\$ sudo ifconfig eth0 192.168.1.2**  
**\$ sudo route add default gw 192.168.1.1**  
**\$ echo “nameserver 8.8.8.8” > /etc/resolv.conf**

# Setup IP secara Manual/Static

Network Connections

Name	Last Used
<b>Ethernet</b>	
Wired connection 1	19 days ago
<b>Wi-Fi</b>	
STTNF_Kampus_B_Lantai_3	4 minutes ago
STAFF-STTNF	7 minutes ago
STTNF_Kampus_B_Lantai_3 1	18 minutes ago
TP-LINK_B3BC22	28 minutes ago
LinuxAP	19 days ago
Rumah 1	29 days ago
Rumah	1 month ago
lanta_3_sttkampusb	1 month ago
lanta_3_sttkampusb 1	1 month ago
Lantai_4 1	2 months ago
STAFF-STTNF 1	2 months ago
STAFF-STTNF 2	never

+ Add

Edit...

Delete...

Close

Editing STTNF\_Kampus\_B\_Lantai\_3

Connection name: STTNF\_Kampus\_B\_Lantai\_3

General | Wi-Fi | Wi-Fi Security | IPv4 Settings | IPv6 Settings

Method: Manual

**Addresses**

Address	Netmask	Gateway
192.168.1.2	24	192.168.1.1

+ Add

Delete

DNS servers: 8.8.8.8

Search domains:

DHCP client ID:

☐ Require IPv4 addressing for this connection to complete

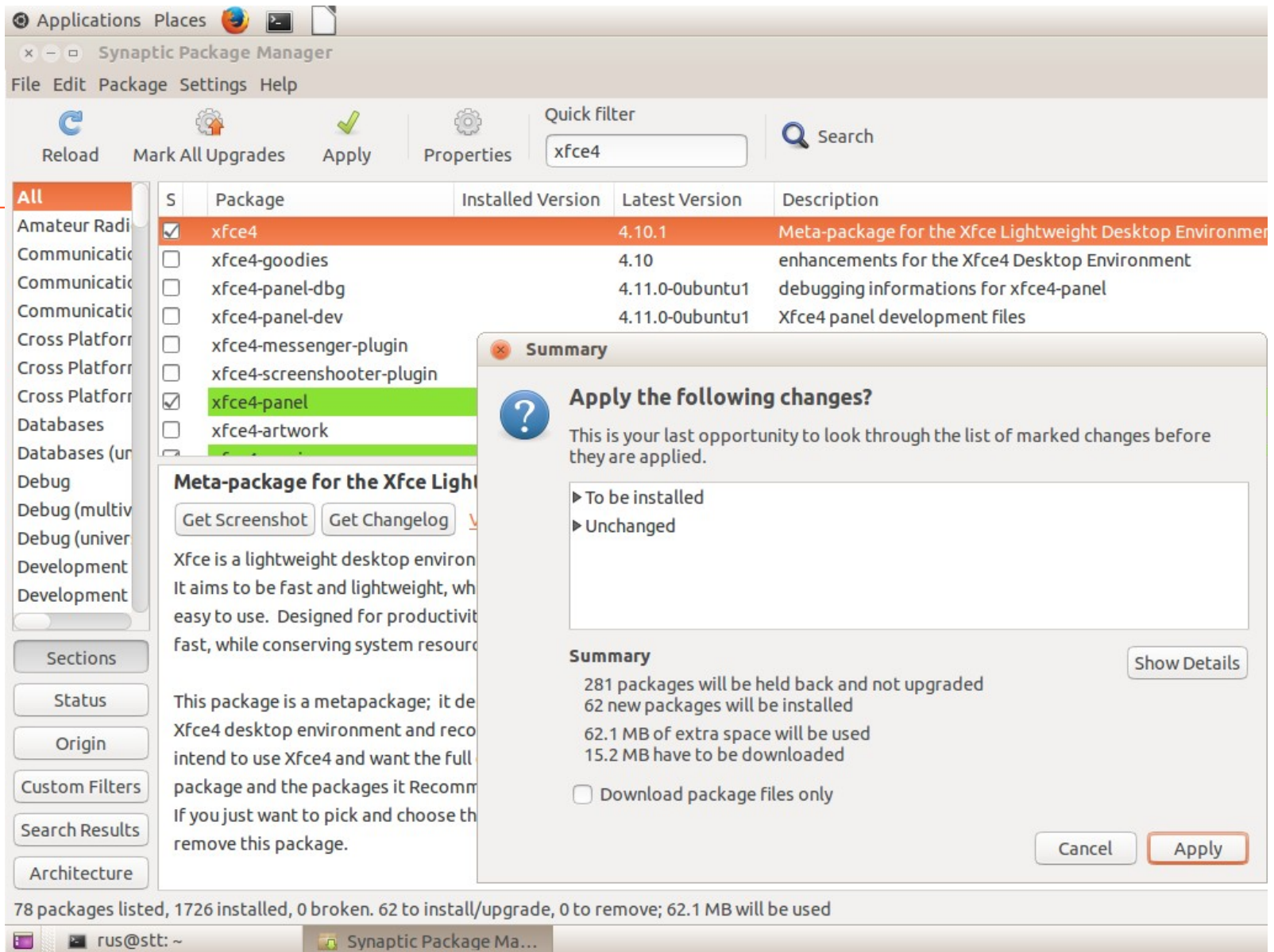
Routes...

Cancel Save...

## Troubleshooting: 3. Desktop Lambat

---

- Desktop lambat dapat disebabkan hardware terkait kartu grafis (VGA Card), misal tidak mendukung 3D Ubuntu Desktop.
- Solusi 1: Logout dari desktop, kemudian login kembali dengan memilih jenis desktop Ubuntu Classic dengan lebih dulu install paket Window Manager (gnome-session-fallhback).
- Solusi 2: Menginstal desktop ringan, misal xfce atau lxde.
- Solusi 3: Alt + Ctrl + F1 (kadang bisa F2, F3, F4, F5 atau F6) untuk ke konsole, jika desktop sangat lambat.



The screenshot shows the Synaptic Package Manager window with the search filter set to 'xfce4'. The package list shows 'xfce4' selected for installation. A summary dialog box is open, asking to apply the following changes:

- To be installed
- Unchanged

**Summary**

- 281 packages will be held back and not upgraded
- 62 new packages will be installed
- 62.1 MB of extra space will be used
- 15.2 MB have to be downloaded

☐ Download package files only

Buttons: Cancel, Apply

78 packages listed, 1726 installed, 0 broken. 62 to install/upgrade, 0 to remove; 62.1 MB will be used

## Troubleshooting: 4. Harddisk Penuh

---

- Di desktop atau konsole (mode recovery), siapkan partisi untuk menyimpan sebagian data, misal data pengguna (/home/username), lalu copy semua file /home/username ke salah satu direktori di tempat penyimpanan tersebut.
- Tempat penyimpanan dapat di partisi Windows, atau harddisk baru, atau flashdisk (sementara), misal direktori /media/username (/media itu partisi lain).
- Setelah data dipindahkan, hapus direktori lama (misal /home/username), lalu buat link direktori baru ke posisi direktori lama (`ln -s /media/username /home/username`).

## Penutup

---

- Jika Anda menemukan masalah dengan instalasi dan penggunaan Linux, usahakan mencari solusi secara mandiri lebih dahulu, misal membaca manual (man), Help, search di internet (website program terkait, forum, milis, group di Facebook, dan lain-lain).
- Jika Anda menemukan solusi, maka berbagilah, misal menuliskannya di blog atau media sosial, agar orang lain yang mendapatkan masalah serupa dapat terbantu dengan tulisan Anda.