- ✓ bahwa aplikasi perangkat lunak tersebut harus dapat digunakan dalam bahasa lokal masing-masing dan untuk orang-orang yang mempunyai keterbatasan fisik, dan
- ✓ bahwa pengguna harus mempunyai kebebasan untuk mengubah perangkat lunak sesuai dengan apa yang mereka butuhkan.

Perihal kebebasan inilah yang membuat Ubuntu berbeda dari perangkat lunak berpemilik (proprietary); bukan hanya peralatan yang dibutuhkan tersedia secara bebas biaya, tetapi juga mempunyai hak untuk memodifikasi perangkat lunak Anda sampai perangkat lunak tersebut bekerja sesuai dengan yang diinginkan.

Gambar 2.1 Tampilan Linux Ubuntu 10.04

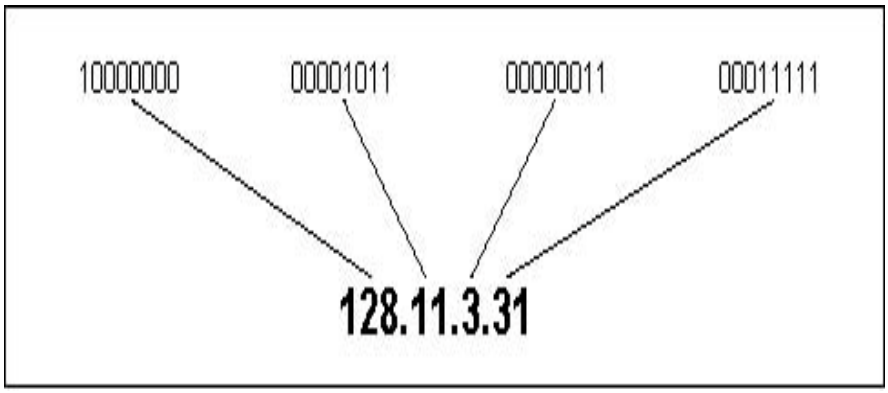
2.2 IP Address

2.2.1 Pengertian IP Address

Alamat *IP* (*Internet Protocol Address* atau sering disingkat *IP*) adalah deretan angka biner antar 32-bit sampai 128-bit yang dipakai sebagai alamat identifikasi untuk tiap komputer *host* dalam jaringan internet. Panjang dari angka ini adalah 32-bit (untuk IPv4 atau *IP* versi 4), dan 128-bit (untuk IPv6 atau *IP* versi 6) yang menunjukkan alamat dari komputer tersebut pada jaringan internet berbasis *TCP/IP*.

Notasi Desimal

Untuk membuat pembacaan lebih mudah alamat internet yang merupakan *logical address* ini maka dibuatlah dalam bentuk desimal di mana setiap 8 bit diwakili satu bilangan desimal. Masing-masing angka desimal ini dipisahkan oleh tanda titik.

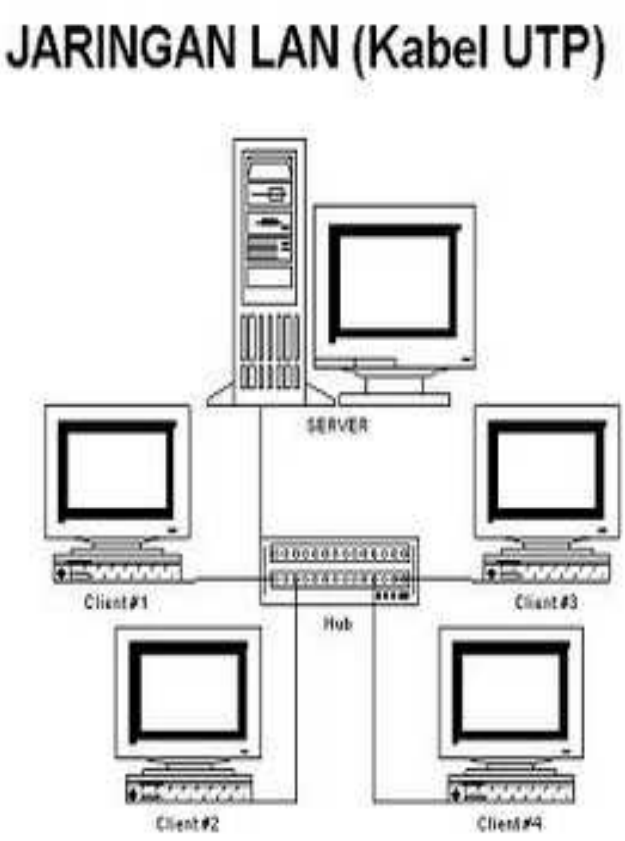


Gambar 2.2 Notasi Desimal *IP Address*

2.2.2 Klasifikasi Jaringan

LAN

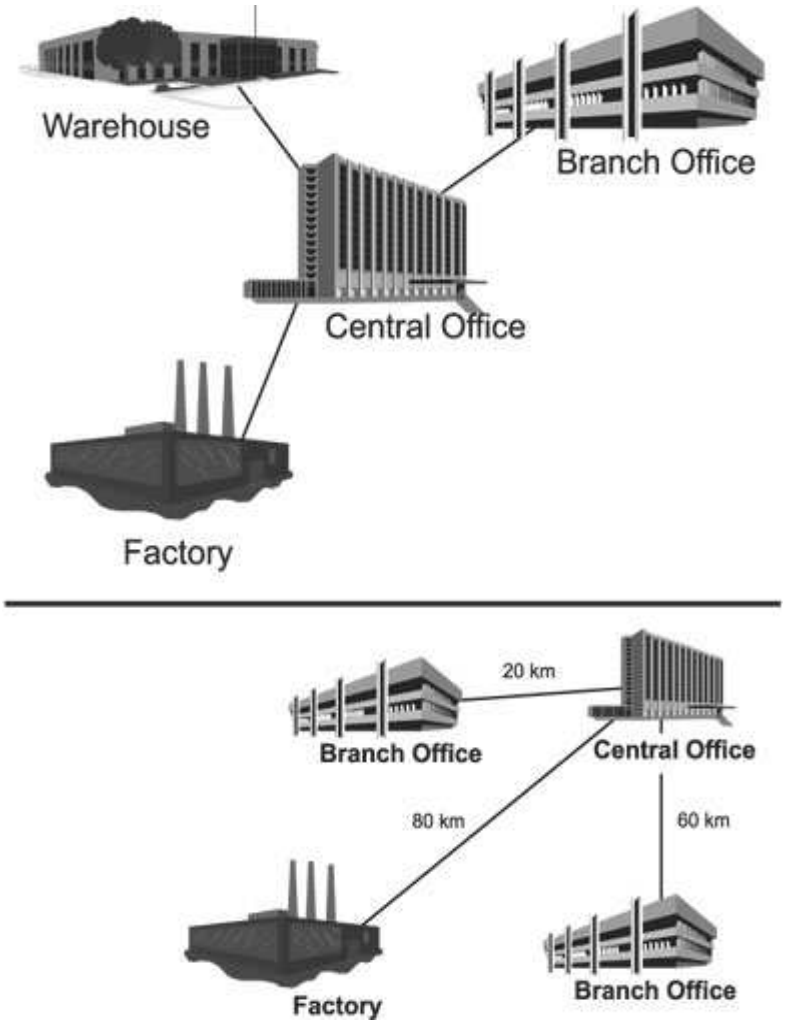
LAN (*Local Area Network*) adalah jaringan komputer yang mencakup jaringan kecil seperti jaringan komputer pada kampus, gedung perkantoran, sekolah, dan lain-lain. Jarak jaringan ini tidak lebih dari 1 km.



Gambar 2.3 *LAN* (*Local Area Network*)

MAN

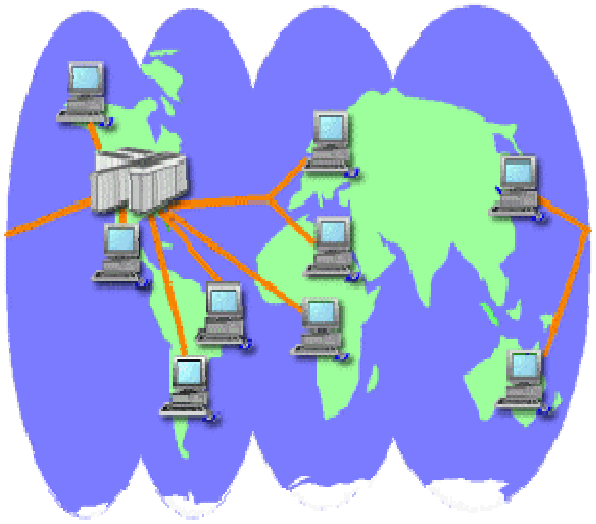
MAN (*Metropolitan Area Network*) adalah jaringan komputer yang menghubungkan beberapa *LAN* yang mencakup kawasan antar kota yang jaraknya bisa mencapai lebih dari 1 km.



Gambar 2.4 *MAN* (*Metropolitan Area Network*)

WAN

WAN (*Wide Area Network*) gabungan dari beberapa *LAN* yang cakupan wilayahnya sangat luas dengan jarak mencapai ribuan kilometer atau bahkan terpisah letak geografi dengan menggunakan sarana komuniklasi seperti satelit, *wireless* maupun Kabel *Fiber Optic*.



Gambar 2.5 *WAN* (*Wide Area Network*)

2.2.3 Pengertian *Router*

Router adalah suatu alat dalam jaringan komputer yang berfungsi untuk mengirimkan paket data melalui proses yang disebut dengan *routing*. *Router* juga berfungsi untuk menghubungkan antara jaringan satu dengan jaringan lainnya.

2.2.4 Pengertian *Gateway*

Gateway adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan satu jaringan komputer dengan satu atau lebih jaringan komputer yang menggunakan protokol komunikasi yang berbeda sehingga informasi dari satu jaringan komputer dapat diberikan kepada jaringan komputer lain yang protokolnya berbeda. *Gateway* sebagai pintu gerbang untuk ke dunia luar (internet), maka paket yang keluar dari jaringan akan melalui *gateway.*

2.2.5 Kelas Dalam IP Address

Kelas dalam *IP Address* dibagi dalam 5 kelas, berikut merupakan penjelasan tentang 5 kelas tersebut :

1. Kelas A

Jika bit pertama dari *IP address* adalah 0, maka *IP* tersebut digolongkan dalam kelas A seperti berikut :

Tabel 2.1 *IP Address* Kelas A

0 – 127	0 - 255	0 – 255	0 -255
0XXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

IP address kelas A biasanya digunakan untuk *IP backbond*.

2. Kelas B

Jika 2 bit pertama dari *IP address* adalah 10, maka *IP* tersebut digolongkan dalam kelas B sebagai berikut :

Tabel 2.2 *IP Address* Kelas

128 – 191	0 - 255	0 – 255	0 -255
10XXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

IP address kelas B biasanya digunakan untuk *IP* publik dan *ISP*.

3. Kelas C

Jika 3 bit pertama dari *IP address* adalah 110, maka *IP* tersebut digolongkan dalam kelas C sebagai berikut :

Tabel 2.3 *IP Address* Kelas C

192– 223	0 - 255	0 – 255	0 -255
110XXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

IP address kelas C biasanya digunakan untuk Internet.

4. Kelas D

Jika 4 bit pertama dari *IP address* adalah 1110, maka *IP* tersebut digolongkan dalam kelas D sebagai berikut :

Tabel 2.4 *IP Address* Kelas D

224– 239	0 - 255	0 – 255	0 -255
1110XXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

IP address kelas D biasanya digunakan untuk *Broadcast* (Tv, Radio).

5. Kelas E

Jika 4 bit pertama dari *IP address* adalah 1111, maka *IP* tersebut digolongkan dalam kelas E sebagai berikut :

Tabel 2.5 *IP Address* Kelas E

240– 255	0 - 255	0 – 255	0 -255
1111XXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

Sedangkan *IP address* kelas E dicadangkan untuk kegiatan *ekperimental*.

2.2.6 Subnet Mask

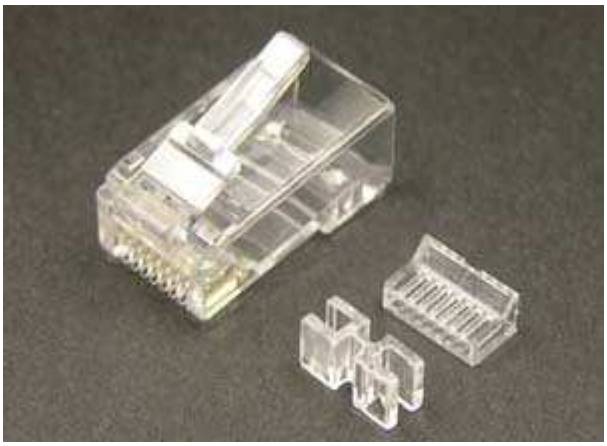
Nilai *subnet mask* berfungsi untuk memanajemen jumlah *host*. Dengan *Subnet Mask Router* dapat menentukan bagian mana yang menunjukkan alamat *host (Host ID).* Format *Subnet Mask* terdiri dari 32 bit yang setiap 8 bitnya dipisahkan dengan tanda titik (*dot*). Pada *Subnet Mask Default* , bit yang menunjukkan alamat jaringan diisi dengan biner 1 semua, sedang bit yang menunjukkan alamat *host* diisi dengan biner 0 semua.

Tabel 2.6 *Subnet Mask*

Kelas	***Subnet Mask* dalam Biner**	***Subnet Mask* dalam desimal**
A	11111111.00000000.00000000.00000000	255.0.0.0
B	11111111.11111111.00000000.00000000	255.255.0.0
C	11111111.11111111.11111111.00000000	255.255.255.0

2.3 Konektor RJ-45

Konektor adalah benda yang digunakan untuk menghubungkan kabel UTP dengan NIC ataupun dengan switch. Dalam hal ini menggunakan konektor RJ-45 karena sesuai dengan bentuk port pada NIC.



Gambar 2.6 Lokasi Pin No 1

Terdapat tipe penyambungan kabel jenis UTP yaitu trough kabel dan crossover. Perbedaannya ,straight kabel dipakai untuk menghubungkan

beberapa unit komputer melalui perantara hub atau switch, sedangkan crossover kabel digunakan untuk media komunikasi antar komputer tanpa hub atau switch atau dalam kasus tertentu berguna untuk menghubungkan hub ke hub

Gambar 2.7 kabel straight trough dan crossover

Kabel model crossover merupakan pengabungan dari model straight trough T568A (ujung A) dan T568B (ujung B). Jadi, kabel pada pin 1, 2 pada ujung A menjadi pin 3,6 pada ujung kabel B.

2.4 File Sharing Primary Domain Controller

Domain Controller adalah suatu sistem yang menjadikan Login User menjadi terpusat pada suatu server jadi pengelola jaringan komputer lebih mudah dalam mengatur User Account berserta Password-nya, Jaringan komputer File Sharing Primary Domain Controller. Dan yang terpenting, hubungan ini haruslah menghasilkan interaksi langsung antara komputer salah satu pengguna berstatus server dan yang lainya berstatus client. Jaringan bertipe ini membutuhkan sebuah sentral pengaturan

layaknya jaringan *client-server* jadi salah satunya harus ada yang menjadi server .Semua data yang akan di sharing dan berapa batas memory yang digunakan untuk menyimpan data pengaturanya ada di server

suatu sistem hubungan antar komputer yang terkoneksi secara langsung via jaringan atau Internet. Pertukaran file dapat dilakukan antar komputer yang terhubung secara langsung dengan perantara server jaringan dan komputer yang lainnya akan berperan sebagai client

Server hanya satu yang menggunakan Ubuntu 10.04 dan yang berperan sebagai client Windows . Sehingga Windows-pun juga dapat terkoneksi ke Linux dan membuka datanya dan aplikasi file sharing di linux ini menggunakan aplikasi yang bernama Samba