

Dasar-dasar Jaringan

A. Pengertian Jaringan

Jaringan adalah dua atau lebih komputer yang saling terhubung dengan menggunakan media tertentu. Tujuan utama pembuatan jaringan adalah untuk memudahkan pengguna komputer untuk saling berbagi sumber daya yang terdapat di jaringan seperti printer, file/data, dll. Komputer dapat saling terhubung menggunakan media kabel (wired) atau tanpa kabel (wireless). Setiap komputer, printer atau periferal lainnya yang tersambung ke jaringan disebut sebagai node. Suatu jaringan komputer bisa saja disusun oleh dua sampai ratusan node.

B. Topologi Jaringan

Komputer-komputer yang tersambung dengan jaringan dapat dihubungkan dengan berbagai cara. Cara menghubungkan berbagai peralatan dalam jaringan inilah yang dikenal dengan istilah topologi jaringan. Beberapa topologi jaringan yang umum digunakan di antaranya

1. bus,
2. ring,
3. star,
4. extended star,
5. hierarchical topology, dan
6. mesh.

Setiap topologi memiliki kelebihan dan kelemahannya masing-masing sesuai dengan karakteristiknya. Topologi jaringan juga tidak tergantung ke pada media yang digunakan, beberapa media yang biasa digunakan dalam membangun jaringan di antaranya

1. twisted pair,
2. coaxial cable,
3. optical cable, dan
4. wireless.

C. Tipe Jaringan

Berdasarkan peran yang dijalankan oleh komputer yang terdapat dalam sebuah jaringan dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu:

1. Jaringan Berbasis Server

Pada jaringan tipe ini terdapat satu atau beberapa server yang bertugas melayani atau menyediakan layanan bagi client. Oleh karena itu, jaringan ini sering juga disebut sebagai jaringan client-server. Keuntungan utama yang didapat dengan menggunakan jaringan tipe ini adalah administrasi yang terpusat di server. Hampir semua hal dapat diatur dari server, mulai dari media penyimpanan, user, dll.

2. Jaringan Peer-to-peer

Berbeda dengan jaringan berbasis server yang menyediakan satu atau beberapa server khusus untuk melayani client maka di jaringan berbasis peer-to-peer tidak terdapat suatu server khusus. Semua bisa berperan sebagai server di suatu waktu sekaligus juga sebagai client di lain waktu. Karena tidak membutuhkan server khusus maka jaringan ini lebih hemat dalam investasi dan sangat cocok untuk jaringan kecil dengan jumlah komputer sedikit.

3. Jaringan Hybrid

Jaringan tipe ini adalah gabungan dari kedua tipe jaringan sebelumnya. Karakteristik yang terdapat pada kedua jaringan di atas terdapat juga pada jaringan ini. Selain terdapat server khusus yang menyediakan layanan, client juga dapat berbagi sumber daya dengan client lainnya seperti halnya yang terjadi pada jaringan peer-to-peer.

D. Peralatan Jaringan

Beberapa peralatan tambahan dibutuhkan untuk menghubungkan komputer-komputer ke dalam suatu jaringan. Pada jaringan yang hanya terdiri dari dua komputer peralatan yang dibutuhkan hanya terdiri dari kartu jaringan dan kabel, beda halnya pada jaringan yang semakin besar akan membutuhkan semakin banyak peralatan. Beberapa peralatan yang biasa digunakan dalam jaringan yaitu:

1. Network Interface Card (NIC) atau kartu jaringan
2. Modem
3. Hub
4. Switch
5. Bridge
6. Router

E. IP Address

IP address atau alamat IP merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan alamat sebuah komputer atau komponen jaringan lainnya. Alamat IP mutlak dibutuhkan untuk dapat tersambung dengan sebuah jaringan.

Alamat IP biasanya dituliskan menggunakan bilangan desimal atau basis sepuluh. Contoh suatu alamat IP adalah 192.168.1.1. Walaupun dituliskan menggunakan bilangan desimal, pada dasarnya alamat IP merupakan bilangan biner 32bit yang dibagi ke dalam empat segmen. Tiap segmen terdiri atas 8bit dengan rentang dalam bilangan desimal antara 0 - 255. Sedangkan rentang alamat yang bisa digunakan mulai dari 00000000.00000000.00000000.00000000 sampai dengan 11111111.11111111.11111111.11111111 atau sebanyak 2^{32} atau lebih dari 4 milyar kombinasi alamat yang dapat digunakan. Namun begitu tidak semua alamat ini valid untuk digunakan karena ada beberapa alamat yang disimpan untuk kepentingan khusus.

Alamat IP yang terdapat dalam suatu jaringan haruslah bersifat unik dalam pengertian tidak terdapat IP yang sama digunakan oleh dua komputer. Sebaliknya suatu komputer atau peralatan jaringan lainnya bisa saja menggunakan lebih dari satu alamat IP untuk terhubung ke beberapa jaringan yang berbeda. Jika suatu komputer tersambung dengan dua atau lebih jaringan maka disebut

multi-homed dengan setiap interface masing-masing interface memiliki satu alamat IP.

Alamat IP terdiri dari dua bagian yaitu bagian yang merupakan nomor dari network dan bagian yang merupakan dari nomor host. Bagian network (bit-bit network/network bit) mempunyai fungsi untuk membedakan satu jaringan dengan jaringan lainnya, sedangkan bagian host (bit-bit host/host bit) mempunyai fungsi dalam pengenalan suatu host dalam jaringan. Alamat jaringan semua komputer yang tersambung ke suatu jaringan adalah sama. Alamat jaringan (network address) sering juga disebut dengan netID sedangkan alamat host (host address) sering juga disebut dengan hostID.

Berdasarkan netID-nya alamat IP dapat dibagi ke dalam lima kelas, yaitu:

- 1.Kelas A: merupakan kelas dengan jumlah host paling banyak. Kelas ini menggunakan 8 bit pertama sebagai id network dan 24 bit terakhir sebagai alamat host. Dengan demikian dimungkinkan terdapat 126 jaringan dan sekitar 16 juta host. Kelas ini sangat cocok diterapkan pada jaringan besar dengan jumlah host yang sangat banyak.
- 2.Kelas B: 16 bit pertama merupakan id network sedangkan 16 bit terakhir digunakan sebagai id host. Dalam kelas ini terdapat sekitar 16382 jaringan dan 65534 host. Alamat IP kelas B cocok digunakan pada jaringan skala sedang dengan jumlah host tidak terlalu banyak.
- 3.Kelas C: pada kelas ini id network adalah 24 bit pertama sedangkan id host menggunakan 8 bit terakhir. Kelas ini memungkinkan adanya 2097150 jaringan dan 254 host. Sangat cocok digunakan pada jaringan kecil dengan jumlah host sedikit.
- 4.Kelas D: alamat IP pada kelas ini digunakan untuk tujuan multicast.
- 5.Kelas E: digunakan untuk kepentingan penelitian, penggunaannya dicadangkan dan tidak valid digunakan dalam jaringan.

Di samping pembagian kelas IP seperti di atas, ada beberapa alamat IP yang perlu mendapatkan perhatian khusus di antaranya:

- 1.Alat jaringan (network address), di mana semua bit pada bit host sama dengan 0 (nol). Contoh alamat jaringan 192.168.1.0
- 2.Alat broadcast (broadcast address), alamat ini didapatkan dengan membuat seluruh bit host pada alamat IP menjadi sama dengan 1 (satu). Contoh alamat broadcast adalah 192.168.1.255
- 3.Alat loopback (loopback address), alamat dengan IP 127.0.0.0 digunakan sebagai alamat loop back dari sistem lokal.
- 4.IP private, IP ini dapat digunakan oleh siapapun ketika membuat jaringan. Alamat ini disebut alamat private karena semua alamat yang termasuk di dalamnya tidak dapat digunakan di jaringan publik (Internet). Alamat IP yang termasuk dalam golongan ini ada tiga yaitu
 - 10.0.0.0 – 10.255.255.255 netmask 255.0.0.0 (kelas A)
 - 172.16.0.0 – 172.31.255.255 netmask 255.255.0.0 (kelas B)
 - 192.168.0.0 – 192.168.255.255 netmask 255.255.255.0 (kelas C)

Konfigurasi Jaringan di BlankOn

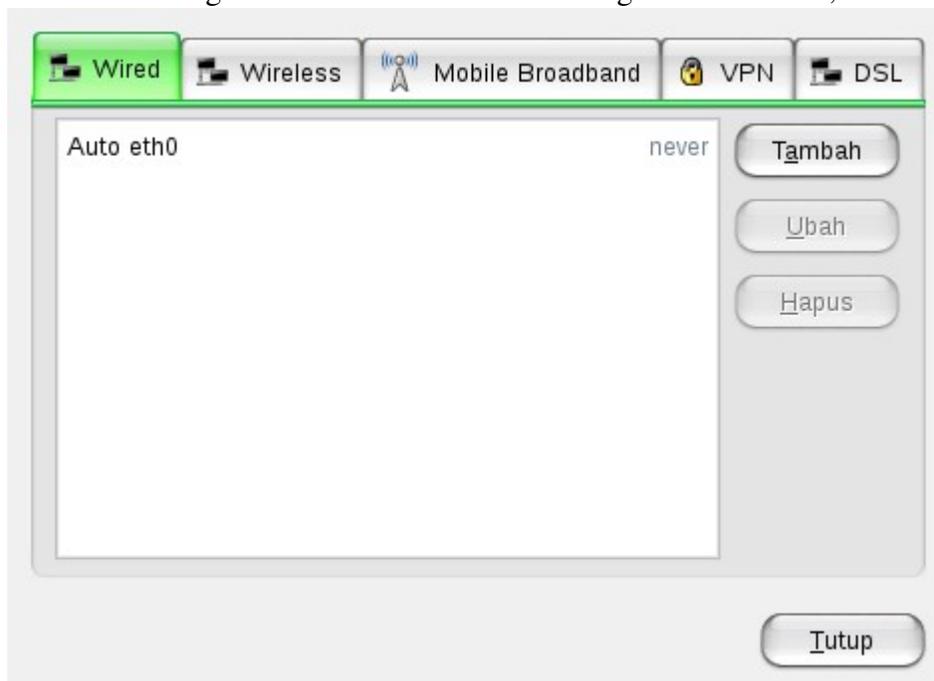
Sebagai sebuah sistem operasi yang didesain untuk jaringan dukungan sistem operasi GNU/Linux terhadap jaringan dan berbagai layanan yang terdapat dalam jaringan sangat baik. Dukungan ini dapat terlihat dari banyaknya perkakas yang tersedia untuk menangani berbagai permasalahan jaringan mulai dari konfigurasi dasar hingga layanan-layanan tingkat tinggi. Salah satu hal pertama yang perlu pengaturan sebelum dapat tersambung dengan jaringan adalah pengaturan alamat IP. Terdapat beberapa cara untuk melakukan konfigurasi IP di sistem operasi BlankOn GNU/Linux diantaranya:

- 1.menggunakan network manager berbasis grafis,
- 2.menggunakan perintah ifconfig,
- 3.memasukan ke dalam berkas /etc/netwok/interfaces, dan
- 4.menggunakan perintah ip.

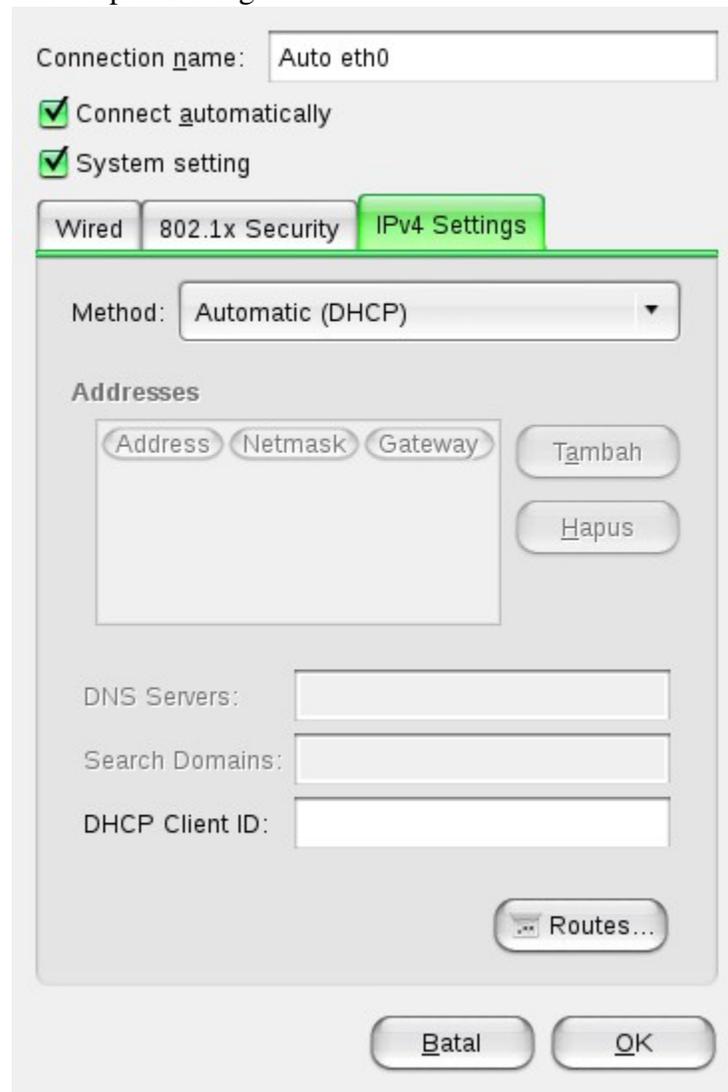
A. Network Manager

Network manager adalah sebuah tool berbasis grafis yang disediakan BlankOn untuk pengaturan jaringan dan device yang terdapat dalam sebuah komputer. Selain itu Network manager juga dapat digunakan untuk mengatur koneksi ke internet menggunakan jaringan mobile 3G atau HSDPA, koneksi wireless LAN, VPN, dan DSL.

Untuk memulai pengaturan alamat IP dari sebuah device, klik kanan pada ikon Network Manager applet di systray kemudian pilih Edit Connections atau klik pada menu System – Preferences – Network Configuration. Jendela Network manager akan terbuka,



Lalu sorot Auto eth0 dan klik tombol Ubah untuk mengubah pengaturan pada interface eth0, pada dialog yang muncul klik tab Ipv4 Settings.



Pada bagian ini terdapat beberapa pilihan yang tersedia untuk pengaturan interface jaringan, di antaranya:

- Automatic (DHCP)
- Automatic (DHCP) addresses only
- Manual
- Link-Local Only
- Shared to other computer

Pilihan pertama dan kedua digunakan untuk pengaturan IP menggunakan DHCP server, klien akan mendapatkan pengaturan IP secara otomatis dari server. Pilihan pertama akan menerima semua pengaturan dari server DHCP sedangkan pilihan kedua akan menerima pengaturan dari server untuk alamat IP saja sedangkan alamat server DNS dan gateway akan ditentukan secara manual. Pilihan ke-empat digunakan untuk pengaturan interface jaringan yang hanya digunakan secara lokal (tidak tersambung dengan jaringan) dan pilihan ke-lima jika interface jaringan dibagi dengan komputer lain.

Untuk pengaturan IP secara manual digunakan pilihan ke-tiga pada bagian Method. Isikan

alamat IP dengan mengklik tombol Tambah. Pengaturan yang perlu dimasukkan adalah alamat IP (dalam contoh ini 192.168.1.1), netmask (255.255.255.0), alamat gateway (192.168.1.254). Pengaturan tambahan untuk server DNS diperlukan jika nantinya diperlukan koneksi ke internet.

Connection name: Auto eth0

Connect automatically

System setting

Wired 802.1x Security IPv4 Settings

Method: Manual

Addresses

Address	Netmask	Gateway
192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.254

Tambah

Hapus

DNS Servers: 202.134.1.10

Search Domains: klas.or.id

DHCP Client ID:

Routes...

Batal OK

Apabila suatu komputer berfungsi sebagai gateway di dalam sebuah jaringan dan perlu memasukan tabel routing klik pada tombol Routes... kemudian masukkan pengaturan routing.

Address	Prefix	Gateway	Metric
10.1.1.0	28	10.1.1.1	

Tambah

Hapus

Ignore automatically obtained routes

Batal OK

Klik tombol OK untuk menerapkan pengaturan yang baru. Dan tekan tombol Tutup pada jendela Network Manager untuk mengakhiri pengaturan interface jaringan.

B. Perintah ifconfig

Salah satu tool yang bisa digunakan untuk mengatur interface jaringan lewat terminal adalah ifconfig. Format penggunaan perintah ifconfig

```
sudo ifconfig interface address
```

Interface adalah nama dari interface yang akan dikonfigurasi, di Linux penamaan interface ethernet menggunakan format ethX dengan X adalah nomor dari interface, contoh jika terdapat dua ethernet dalam sebuah komputer maka interface-nya adalah eth0 dan eth1. Sedangkan address adalah alamat IP yang akan diberikan kepada suatu interface. Selain untuk melakukan pengaturan alamat IP, ifconfig juga digunakan untuk menampilkan informasi pengaturan IP yang sudah dilakukan.

Contoh, untuk mengatur alamat IP pada interface eth0 menjadi 192.168.1.254 maka perintah lengkapnya adalah

```
sudo ifconfig eth0 192.168.1.254 netmask 255.255.255.0
```

```
File Edit Lihat Terminal Tabs Bantuan
ucox@parmonangan:~$ sudo ifconfig eth0 192.168.1.254 netmask 255.255.255.0
[sudo] password for ucox:
ucox@parmonangan:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:18:37:09:34:1c
          inet addr:192.168.1.254 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST MULTICAST MTU:1500 Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)
          Interrupt:18 Base address:0x2000

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
          RX packets:82 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:82 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:4100 (4.1 KB) TX bytes:4100 (4.1 KB)

ucox@parmonangan:~$ █
```

Satu hal yang perlu diperhatikan, konfigurasi yang dilakukan dengan perintah ifconfig hanya bersifat sementara. Ketika komputer dimatikan atau dihidupkan ulang maka semua konfigurasi tersebut akan hilang.

C. Berkas `/etc/network/interfaces`

Berkas ini digunakan untuk meletakkan konfigurasi interface jaringan secara permanen. Konfigurasi pada berkas ini akan dibaca setiap kali komputer dihidupkan. Berkas ini hanyalah sebuah berkas teks biasa, untuk melakukan perubahan konfigurasi kita tinggal melakukan pengeditan menggunakan sembarang teks editor seperti nano, vim, emacs, gedit, kwrite, mousepad, dll. Default-nya berkas ini hanya berisi konfigurasi interface lo yang digunakan sebagai loop back interface, pertama kali dibuka isinya adalah

```
auto lo
iface lo inet loopback
```

Pengaturan untuk berkas ini terbagi menjadi dua yaitu statis dan dinamis. Statis artinya kita memberikan IP secara manual sebaliknya dinamis berarti kita tidak perlu memberikan IP karena akan didapatkan secara otomatis dari server DHCP.

Untuk pengaturan statis maka kita perlu menambahkan baris-baris berikut di setelah pengaturan interface loop back.

```
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.10
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.254
```

Keterangan:

- auto eth0: interface ini akan diaktifkan setiap kali komputer dihidupkan
- iface eth0 inet static: nama interface adalah eth0 dan akan diberikan IP statis
- address: alamat IP yang hendak diberikan untuk interface ini
- netmask: netmask dari kelas IP yang digunakan
- gateway: alamat komputer yang digunakan sebagai gateway ke internet

```
File Edit Lihat Terminal Tabs Bantuan
ucox@parmonangan:~$ sudo nano /etc/network/interfaces
ucox@parmonangan:~$ cat /etc/network/interfaces
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.10
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.254
ucox@parmonangan:~$ █
```

Setelah menyimpan pengaturan yang kita buat, kita perlu melakukan restart service jaringan pada komputer yang digunakan agar konfigurasi yang baru segera diterapkan. Perintah yang digunakan adalah:

```
sudo /etc/init.d/networking restart
```



```
File Edit Lihat Terminal Tabs Bantuan
uc Cox@parmonangan:~$ sudo /etc/init.d/networking restart
* Reconfiguring network interfaces...
uc Cox@parmonangan:~$
```

Sedangkan untuk pengaturan DHCP maka berkas `/etc/network/interfaces` perlu ditambahkan baris-baris berikut

```
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Keterangan:

- `auto eth0`: interface ini akan diaktifkan setiap kali komputer dihidupkan
- `iface eth0 inet dhcp`: nama interface adalah `eth0` dan akan diberikan IP secara otomatis

Setelah menyimpan pengaturan yang baru, service `networking` perlu di-restart kembali supaya konfigurasi yang baru segera diterapkan.

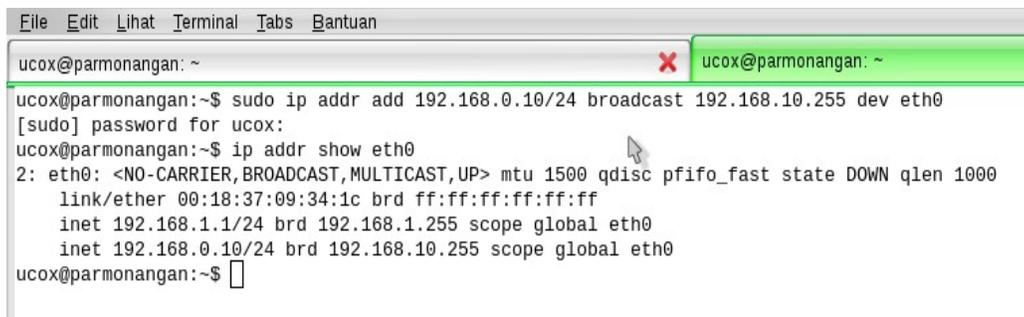
D. Perintah ip

Perintah ini dijalankan dari terminal (berbasis teks) hampir sama dengan perintah `ifconfig` dengan penambahan berbagai fungsi yang lebih canggih. Selain mengatur alamat IP, perintah ini juga digunakan untuk pengaturan routing, policy routing, dan tunnel. Untuk mengatur alamat IP pada suatu interface format perintahnya adalah:

```
sudo ip addr add IFADDR dev STRING
```

Contoh, untuk memberikan alamat IP `192.168.0.10` ke interface `eth0` maka perintah yang harus dijalankan adalah

```
sudo ip addr add 192.168.0.10/24 broadcast 192.168.1.255 dev eth0
```



```
File Edit Lihat Terminal Tabs Bantuan
uc Cox@parmonangan:~$ sudo ip addr add 192.168.0.10/24 broadcast 192.168.1.255 dev eth0
[sudo] password for uc Cox:
uc Cox@parmonangan:~$ ip addr show eth0
2: eth0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state DOWN qlen 1000
    link/ether 00:18:37:09:34:1c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.1/24 brd 192.168.1.255 scope global eth0
    inet 192.168.0.10/24 brd 192.168.1.255 scope global eth0
uc Cox@parmonangan:~$
```

3

DHCP Server

DHCP merupakan singkatan dari Dynamic Host Configuration Protocol. Sesuai dengan namanya DHCP adalah sebuah protokol berbasis klien dan server yang mempunyai fungsi utama untuk memberikan alokasi alamat IP dalam suatu jaringan secara otomatis dan dinamis. Setiap klien dalam suatu jaringan yang memiliki server DHCP akan mendapatkan konfigurasi otomatis dari server, hal ini tentu saja lebih praktis jika dibandingkan cara manual. Selain alamat IP server DHCP juga dapat diatur untuk memberikan konfigurasi lainnya seperti gateway dan server DNS.

Dalam implementasinya layanan DHCP membutuhkan dua pihak saling terlibat. Pihak pertama berfungsi sebagai server yang akan menyewakan IP selama selang waktu tertentu dan pihak ke-dua merupakan klien yang akan menghubungi server untuk mendapatkan alamat IP. Pada umumnya DHCP server mendefinisikan sekumpulan alamat IP yang akan disewakan kepada klien dalam jangka waktu tertentu. Alamat-alamat yang disewakan ini biasa disebut sebagai DHCP pool.

Suatu klien yang ingin mendapatkan alamat IP dari server DHCP akan melakukan empat tahapan berikut

- DHCPDISCOVER: perangkat lunak DHCP client akan melakukan pencarian server yang aktif dengan cara menyebarkan pesan broadcast ke jaringan.
- DHCPOFFER: ketika request dari klien ini sampai ke server DHCP yang aktif maka DHCP server secara otomatis akan menawarkan sebuah alamat yang belum terpakai kepada klien yang melakukan broadcast tersebut.
- DHCPREQUEST: klien akan meminta salah satu alamat yang tersedia dari DHCP Pool milik server yang bersangkutan.
- DHCPACK: server akan mengirimkan pesan acknowledgment sebagai tanda bahwa ia setuju untuk menyewakan sebuah alamat IP beserta pengaturan lainnya kemudian memperbarui basis data miliknya.

Tahapan-tahapan di atas hanya berlaku untuk klien-klien yang baru muncul di jaringan dan belum memiliki alamat IP sama sekali. Untuk klien yang sebelumnya sudah mendapatkan alamat IP tahapan yang perlu dilalui hanya tahapan tiga dan empat saja.

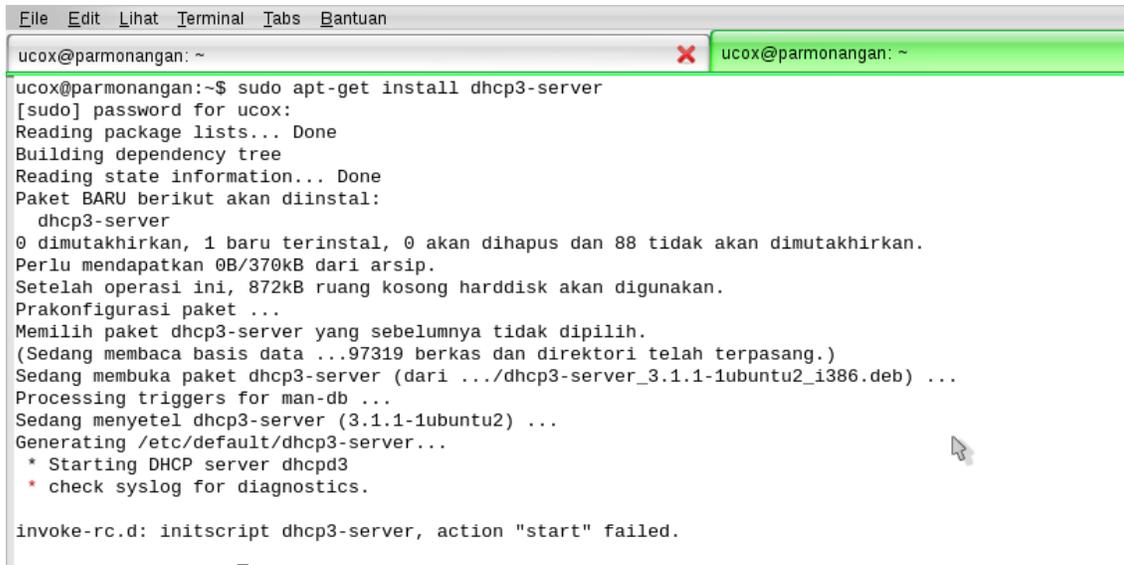
Walaupun fungsi utama server DHCP adalah menyediakan konfigurasi alamat IP yang bersifat dinamis, server DHCP juga dapat diatur untuk memberikan alamat IP statis bagi klien-klien tertentu. Klien-klien ini akan selalu mendapatkan alamat IP yang tetap sepanjang waktu sampai pengaturan di server diubah. Konfigurasi seperti ini dapat dicapai dengan mengikat alamat fisik atau MAC klien dengan alamat IP yang diinginkan.

A. Instalasi Server DHCP

BlankOn menyediakan dua mode instalasi, yang pertama menggunakan APT melalui terminal dan yang ke-dua menggunakan Synaptic Package Manager yang berbasis grafis.

Untuk mode pertama, bukalah sebuah terminal melalui menu Aplikasi – Aksesoris – Terminal lalu jalankan perintah

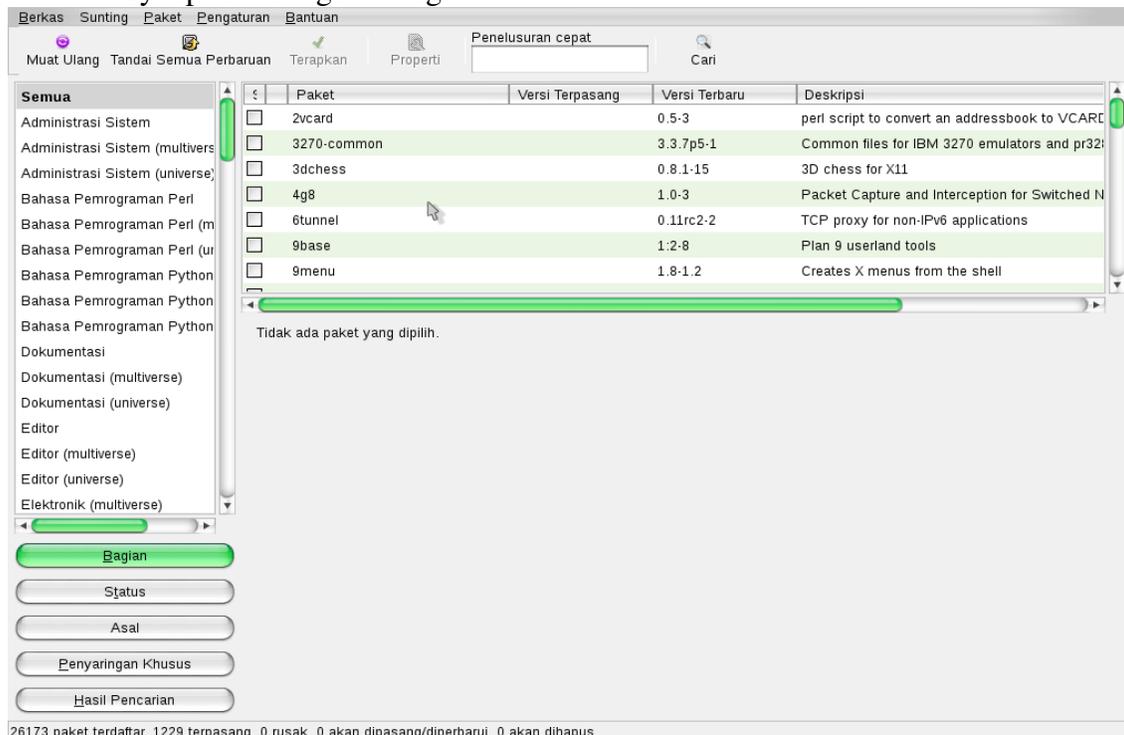
```
sudo apt-get install dhcp3-server
```



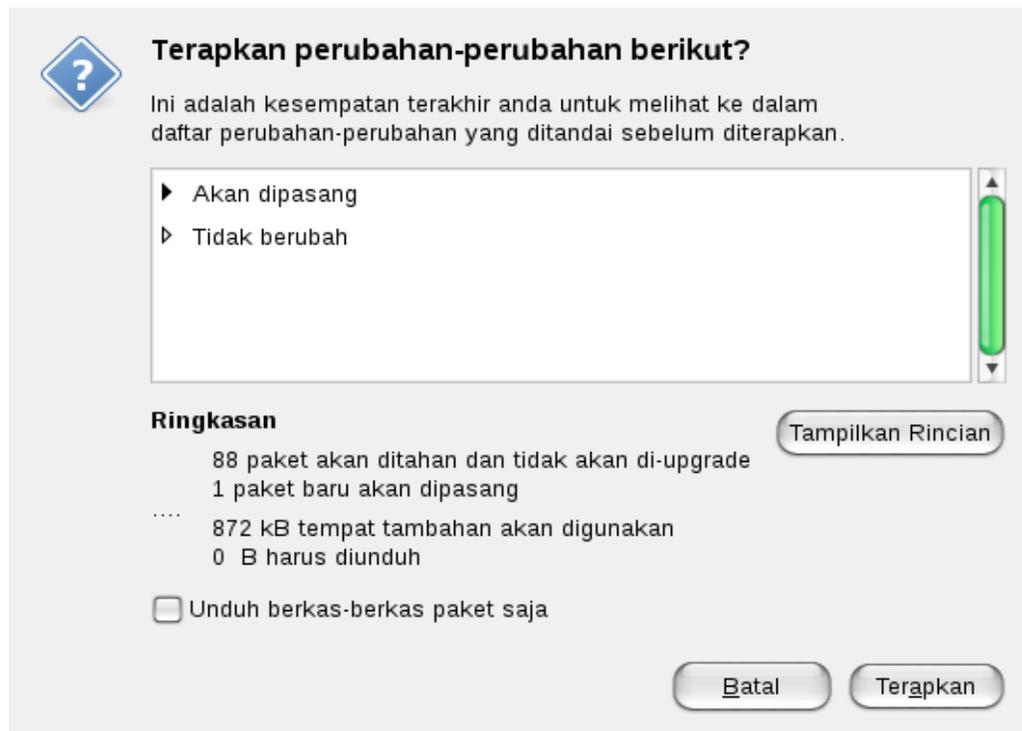
```
File Edit Lihat Terminal Tabs Bantuan
ucox@parmonangan: ~
ucox@parmonangan:~$ sudo apt-get install dhcp3-server
[sudo] password for ucox:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Paket BARU berikut akan diinstal:
  dhcp3-server
0 dimutakhirkan, 1 baru terinstal, 0 akan dihapus dan 88 tidak akan dimutakhirkan.
Perlu mendapatkan 0B/370kB dari arsip.
Setelah operasi ini, 872kB ruang kosong harddisk akan digunakan.
Prakonfigurasi paket ...
Memilih paket dhcp3-server yang sebelumnya tidak dipilih.
(Sedang membaca basis data ..97319 berkas dan direktori telah terpasang.)
Sedang membuka paket dhcp3-server (dari ../dhcp3-server_3.1.1-1ubuntu2_i386.deb) ...
Processing triggers for man-db ...
Sedang menyetel dhcp3-server (3.1.1-1ubuntu2) ...
Generating /etc/default/dhcp3-server...
 * Starting DHCP server dhcpd3
 * check syslog for diagnostics.

invoke-rc.d: initscript dhcp3-server, action "start" failed.
```

Mode ke-dua menggunakan Synaptic Package Manager yang dapat dijalankan dari menu System – Administrasi – Synaptic Package Manager.



Temukan paket bernama dhcp3-server menggunakan fasilitas pencarian lalu klik kanan pada paket tersebut dan pilih Tandai untuk instalasi. Klik tombol Apply di toolbar untuk memulai instalasi.



Klik tombol Terapkan pada dialog yang muncul untuk melakukan konfirmasi paket-paket yang akan diinstal.

Jika terdapat lebih dari satu ethernet card pada komputer yang akan diposisikan sebagai server maka perlu dideklarasikan interface mana yang akan digunakan untuk memberikan pelayanan dhcp. Hal ini dapat dilakukan dengan mengedit berkas /etc/default/dhcp dan mengubah baris

```
INTERFACES=""
```

menjadi

```
INTERFACES="eth0"
```

di mana eth0 adalah interface yang tersambung dengan jaringan yang akan mendapatkan layanan DHCP.

B. Konfigurasi DHCP Server

Pengaturan sever DHCP di BlankOn sangat sederhana, kita cukup mengedit file yang ada di direktori /etc/dhcp3. Satu-satunya berkas yang perlu diedit adalah berkas dhcp.conf.

```
arjuna@janaka: /etc/dhcp3
File Edit Lihat Terminal Tabs Bantuan
arjuna@janaka:~$ cd /etc/dhcp3/
arjuna@janaka:/etc/dhcp3$ ls
dhclient.conf dhclient-enter-hooks.d dhclient-exit-hooks.d dhcpd.conf
arjuna@janaka:/etc/dhcp3$
```

Sebelum melakukan pengaturan atau perubahan ada baiknya kita terlebih dahulu membuat salinan berkas dhcp.conf asli. Hal ini perlu dilakukan untuk berjaga-jaga jika suatu saat ada kesalahan atau kerusakan pada berkas yang sedang digunakan. Setelah itu baru kita melakukan pengeditan dengan membuat berkas baru. Perintah yang harus dijalankan adalah

```
sudo mv dhcpd.conf dhcpd.conf-bak
sudo vi dhcpd.conf
```

Perintah pertama untuk membuat salinan konfigurasi asli, sedangkan perintah kedua untuk membuat file konfigurasi baru. Lalu masukkan konfigurasi berikut ini ke dalam berkas yang baru

```
ddns-update-style none;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
option domain-name-servers 202.155.0.155 , 202.134.1.10;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.0.30 192.168.0.250;
    option routers 192.168.0.254;
    option broadcast-address 192.168.0.255;
}
```

Keterangan:

1. ddns-update-style: parameter ini menentukan apakah server akan berusaha melakukan update DNS atau tidak ketika sebuah perubahan terjadi. Defaultnya adalah none karena sejak versi 2 dhcp tidak mendukung DNS dinamis
2. default-lease-time: merupakan parameter untuk menentukan lama waktu peminjaman (dalam satuan detik)
3. option domain-name-servers: DNS server yang akan diberikan ke klien
4. max-lease-time: waktu maksimal peminjaman (dalam satuan detik)
5. subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0: deklarasi untuk subnet yang akan digunakan
6. range: rentang alamat IP yang dialokasikan untuk DHCP
7. option routers: default gateway untuk klien yang menyewa alamat IP
8. option broadcast-address: alamat broadcast untuk klien

Kemudian restart server dhcp dengan perintah:

```
sudo /etc/init.d/dhcp3-server restart
```

Untuk memberikan alamat yang tetap bagi klien-klien tertentu dapat dilakukan dengan menambahkan baris-baris berikut ini

```
host labsi10 {  
    hardware ethernet 08:00:07:26: c0 : a5 ;  
    fixed-address 192.168.0.29 ;  
}
```

Keterangan:

1. host labsi10: nama host yang akan mendapatkan alamat tetap
2. hardware ethernet: alamat fisik (MAC) ethernet klien
3. fixed-address: alamat IP yang akan diberikan ke klien

C. Konfigurasi Klien

Di klien kita bisa menggunakan perintah dhclient untuk mendapatkan alamat IP dari server DHCP atau melakukan konfigurasi yang telah diterangkan pada bagian 2 Konfigurasi Jaringan di BlankOn.

Referensi:

Pengenalan Jaringan Komputer Serta Aplikasinya di GNU/Linux: Nur Kholis Majid
Jaringan Komputer: Sritusta Sukaridhoto

Kritik dan saran dialamatkan ke:

Rotua Halomoan Damanik a.k.a rotyyu

rotyyu@gmail.com

<http://rotyyu.wordpress.com>