

Pengertian Dan Fungsi IP Address

IP Merupakan Protokol pada network layer yang memiliki sifat dan peranan sebagai Connectionless, yakni setiap paket data yang dikirimkan pada suatu saat akan melalui rute secara independen. Paket IP atau datagram akan melalui rute yang ditentukan oleh setiap router yang dilewati oleh datagram tersebut. Hal ini memungkinkan keseluruhan datagram sampai di lokasi tujuan dalam urutan yang berbeda karena menempuh rute yang berbeda pula.

Fungsi IP Address Fungsi IP address dibagi menjadi dua fungsi. Pertama, sebagai alat identifikasi host atau antarmuka jaringan. Kedua, sebagai alamat lokasi jaringan. Fungsi tersebut diilustrasikan sebagai “Sebuah nama untuk mengetahui siapa dia”. Sebuah alamat untuk mengetahui di mana dia. Sebuah rute agar bisa sampai ke alamat tersebut.” Para pembuat sistem IP address menggunakan bilangan 32 bit. Sistem ini dikenal sebagai Internet Protocol version 4 (IPv4) dan masih digunakan hingga sekarang. Tingginya tingkat pertumbuhan jumlah dan kapasitas jaringan internet menyebabkan dibutuhkan sistem alamat yang mampu mengidentifikasi lebih banyak anggota jaringan, sistem pengalamatan yang baru diperkenalkan pada tahun 1995. Sistem tersebut dikenal sebagai IPv6. Oke, kita sudah mengenal Pengertian dan Fungsi IP Address, sekarang mari kita periksa lagi pengetahuan tentang IP address dengan mengenalnya lebih dalam lagi.

Suatu datagram bisa saja tidak sampai dengan selamat ke tujuan karena beberapa hal berikut:

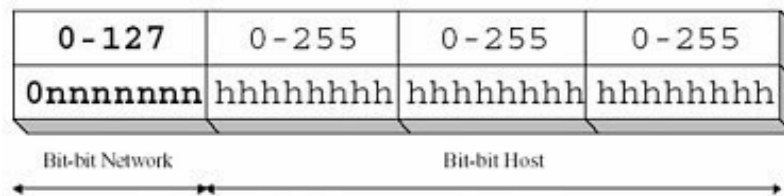
- Ø Adanya bit error pada saat transmisi datagram pada suatu medium
- Ø Router yang dilewati mendiscard datagram,
- Ø karena terjadinya kongesti dan kekurangan ruang memori buffer
- Ø Putusnya rute ke tujuan,
- Ø untuk sementara waktu akibat adanya router yang down
- Ø Terjadinya kekacauan routing,
- Ø sehingga datagram mengalami looping

IP address dibagi menjadi :

Kelas A

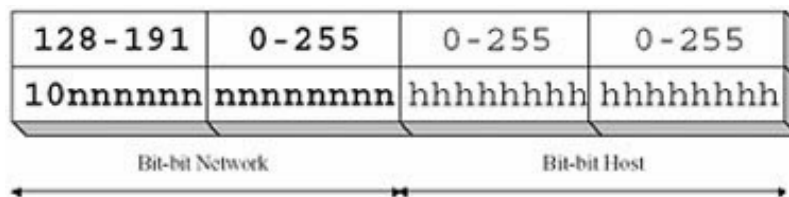
Jika bit pertama dari IP Address adalah 0, address merupakan network kelas A. Bit ini dan 7 bit berikutnya (8 bit pertama) merupakan bit network sedangkan 24 bit terakhir merupakan bit host. Dengan demikian hanya ada 128 network kelas A, yakni

dari nomor 0.xxx.xxx.xxx sampai 127.xxx.xxx.xxx, tetapi setiap network dapat menampung lebih dari 16 juta (256^3) host (xxx adalah variabel, nilainya dari 0 s/d 255).



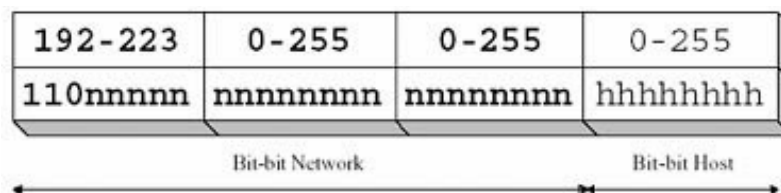
Kelas B

Jika 2 bit pertama dari IP Address adalah 10, address merupakan network kelas B. Dua bit ini dan 14 bit berikutnya (16 bit pertama) merupakan bit network sedangkan 16 bit terakhir merupakan bit host. Dengan demikian terdapat lebih dari 16 ribu network kelas B (64×256), yakni dari network 128.0.xxx.xxx – 191.255.xxx.xxx. Setiap network kelas B mampu menampung lebih dari 65 ribu host (256^2)



Kelas C

Jika 3 bit pertama dari IP Address adalah 110, address merupakan network kelas C. Tiga bit ini dan 21 bit berikutnya (24 bit pertama) merupakan bit network sedangkan 8 bit terakhir merupakan bit host. Dengan demikian terdapat lebih dari 2 juta network kelas C ($32 \times 256 \times 256$), yakni dari nomor 192.0.0.xxx sampai 223.255.255.xxx. Setiap network kelas C hanya mampu menampung sekitar 256 host.



Kelas D

Khusus kelas D ini digunakan untuk tujuan multicasting. Dalam kelas ini tidak lagi dibahas mengenai netid dan hostid. Jika 4 bit pertama adalah 1110, IP Address merupakan **kelas D** yang digunakan untuk **multicast address**, yakni sejumlah komputer yang memakai bersama suatu aplikasi (bedakan dengan pengertian network

address yang mengacu kepada sejumlah komputer yang memakai bersama suatu network). Salah satu penggunaan multicast address yang sedang berkembang saat ini di Internet adalah untuk aplikasi real-time video conference yang melibatkan lebih dari dua host (multipoint), menggunakan Multicast Backbone

Kelas E

Kelas terakhir adalah kelas E (4 bit pertama adalah 1111 atau sisa dari seluruh kelas). Pemakaiannya dicadangkan untuk kegiatan eksperimental. Juga tidak ada dikenal netid dan hostid di sini.

IP adress dapat dibagi menjadi dua yaitu :

- o Network ID

- o Host ID

Network ID Host ID

Network ID dan Host ID Pembagian kelas-kelas IP address didasarkan pada dua hal, yaitu network ID dan host ID.

Network ID adalah bagian dari IP address yang menunjukkan di jaringan mana komputer tersebut berada sedangkan host ID menunjukkan workstation, server, router, dan semua host TCP/IP lainnya dalam jaringan tersebut. Contoh pengalokasian IP address adalah sebagai berikut. Akan dibuat sebuah jaringan yang menghubungkan tiga buah komputer. Langkah yang dilakukan adalah menentukan network ID dan host ID. Network ID digunakan untuk menunjukkan host TCP/IP yang terletak pada jaringan yang sama. Semua host pada satu jaringan harus memiliki network ID yang sama. Dengan begitu, sebagai contoh pemberian network ID untuk jaringan tersebut adalah 192.168.1.xxx.

Host ID digunakan untuk menunjukkan suatu host dalam jaringan. Setiap antarmuka jaringan harus memiliki host ID yang unik.

