

Modul J.611000.004.01 - Merancang Pengalamatan Jaringan

Modul J.611000.004.01 - Merancang Pengalamatan Jaringan

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu Merancang Pengalamatan Jaringan.

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi Merancang Pengalamatan Jaringan guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi System Operasi Pada Jaringan yang meliputi: mengidentifikasi Sistem operasi yang berjalan di jaringan, menginstal dan mengkonfigurasi sistem operasi jaringan.
2. Membagi Alamat Jaringan Pada Perangkat Jaringan yang meliputi: Menentukan Jumlah Node (Host) Jaringan Berdasarkan Kebutuhan Pengguna, Menentukan Kelas Atau Segmen Alamat Jaringan Berdasarkan Besarnya Jumlah Node (Host) Jaringan, Memberi Alamat Jaringan Pada Node Atau Perangkat Jaringan.
3. Mendokumentasikan Pengalamatan Jaringan yang meliputi: Mencatat Alamat Masing-Masing Node Atau Perangkat Jaringan, Membuat Dokumentasi Pengalamatan Jaringan.

Ringkasan Modul J.611000.004.01 - Merancang Pengalamatan Jaringan

1. Cara Menentukan Jumlah Node (Host) Jaringan Berdasarkan Kebutuhan

Pengguna Jaringan lokal atau Local Area Network (LAN) adalah sekumpulan dua atau lebih komputer yang berada dalam batasan jarak lokasi satu dengan yang lain, yang saling terhubung langsung atau tidak langsung. LAN dibedakan atas cara komputer tersebut saling terkoneksi, baik secara logik maupun fisik. Komputer dalam sebuah LAN bisa berupa PC, Macintosh, Unix, MiniKomputer, Mainframe ataupun hardware lain dengan arsitektur yang berbeda, walaupun ada batasan dalam setiap mesin untuk saling terkoneksi dengan mesin lain berupa batasan fisik dan logik. Sebuah PC atau komputer dalam sebuah LAN disebut sebagai node, node bisa berupa server atau workstation yang kadang disebut sebagai station saja. MiniKomputer atau Mainframe berfungsi sebagai host untuk sebuah dumb-terminal atau PC (diskless workstation).

LAN yang mengkoneksikan node melalui jaringan publik telepon atau dedicated biasa disebut sebagai Wide Area Network (WAN). Node terkoneksi ke jaringan melalui Network Interface Card (NIC) atau network adapter maupun Wireless NIC/Wireless LAN (WLAN). NIC/Wireless NIC diinstall di expansion-slot komputer, beberapa vendor komputer membuat NIC/Wireless NIC yang sudah terpasang on-board di dalam papan induknya. NIC/Wireless NIC terkoneksi ke jaringan secara langsung atau tidak langsung. Setiap node minimal mempunyai satu interface, tidak tertutup kemungkinan sebuah node dipasang dua atau lebih interface untuk koneksi yang simultan ke beberapa jaringan sekaligus. Kemungkinan ini menjadi salah satu solusi alternatif untuk menggantikan dedicated-router dengan sebuah PC yang berfungsi sebagai router

Cara Menentukan Kelas Atau Segmen Alamat Jaringan

Berdasarkan Besarnya Jumlah Node (Host) Jaringan Internet adalah sebuah kombinasi sambungan dari banyak komputer di dunia. Dalam berkomunikasi, komputer-komputer yang terhubung membutuhkan alamat supaya data dapat ditempatkan dengan benar.

Alamat tersebut menjadi instrumen identifikasi bagi komputer tujuan dalam mengenali komputer yang mengirim data kepadanya. Begitulah kegunaan IP address.

Pengertian dan Definisi IP Address

Internet Protocol Address merupakan singkatan dari IP address. Pengertian IP address adalah suatu identitas numerik yang dilabelkan kepada suatu alat seperti komputer, router atau printer yang terdapat dalam suatu jaringan komputer yang menggunakan internet protocol sebagai sarana komunikasi. IP address memiliki dua fungsi, yakni:

1. Sebagai alat identifikasi host atau antarmuka pada jaringan

Fungsi ini diilustrasikan seperti nama orang sebagai suatu metode untuk mengenali siapa orang tersebut. dalam jaringan komputer berlaku hal yang sama.

2. Sebagai alamat lokasi jaringan

Fungsi ini diilustrasikan seperti alamat rumah kita yang menunjukkan lokasi kita berada. Untuk memudahkan pengiriman paket data, maka IP address memuat informasi keberadaannya. Ada rute yang harus dilalui agar data dapat sampai ke komputer yang dituju.

IP Address ada dua macam, yaitu:

- **IP versi 4 (IPv4)**
Internet Protocol version 4 atau IPv4 terdiri dari 32-bit dan bisa menampung lebih dari 4.294.967.296 host di seluruh dunia.
Sebagai contoh yaitu 172.146.80.100, jika host di seluruh dunia melebihi angka 4.294.967.296 maka dibuatlah IPv6.
- **IP versi 6 (IPv6)**
Internet Protocol version 6 atau IPv6 terdiri dari 128-bit. IP ini 4x dari IPv4, tetapi jumlah host yang bisa ditampung bukan 4x dari 4.294.967.296 melainkan 4.294.967.296 pangkat 4, jadi hasilnya 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456.

Format IP address

Sebenarnya pengalamatan IP address menggunakan bilangan biner. Namun supaya lebih mudah ditulis dan dibaca oleh manusia, maka IP address ditulis dengan bilangan 4 desimal yang masing-masing dipisahkan oleh titik. Format penulisan ini disebut sebagai dotted-decimal notation. Setiap bilangan desimal merupakan nilai dari satu oktet atau delapan bit alamat IP. Sebagai contoh adalah sebagai berikut:
192.168.1.1

Jika dikonversi menjadi bilangan biner adalah sebagai berikut:
11000000.10101000.1.1

Untuk Menentukan Jumlah Node (Host) Jaringan Berdasarkan Kebutuhan Pengguna maka kita harus menghitung jumlah pc yang terhubung dengan jaringan. Dengan mengetahui PC yang terhubung dengan jaringan, maka kita bisa menentukan berapa banyak host yang digunakan.

Pembagian Kelas IP Address

IP Address versi 4 terdiri atas 4 oktet, nilai 1 oktet adalah 255. Karena ada 4 oktet maka jumlah IP Address yang tersedia adalah $255 \times 255 \times 255 \times 255$. IP Address sebanyak ini harus dibagi-bagikan keseluruh pengguna jaringan internet di seluruh dunia. Untuk mempermudah proses pembagiannya, IP Address harus dikelompokkan dalam kelas-kelas.