

Contoh: Pada suatu perusahaan yang mempunyai 6 Departemen ingin membagi networknya, antara lain:

1. Departemen A = 100 host
2. Departemen B = 57 host
3. Departemen C = 325 host
4. Departemen D = 9 host
5. Departemen E = 500 host
6. Departemen F = 25 host

IP Address yang diberikan adalah IP kelas B yg dapat menampung

2^{16} host = 65ribu host.

$160.100.0.0 / 16$

Penjelasan:

Kalau kita menggunakan cara subnetting untuk membagi jaringan tersebut menjadi jaringan yang kecil, maka tdk efektif, dikarenakan teknik subnetting akan membagi jaringan tersebut dengan jumlah host di tiap subnetwork akan sama, maka dalam hal ini digunakan teknik VLSM. Langkah awal adalah mengurutkan jumlah kebutuhan host dr yang terbesar hingga yang terkecil, maka:

1. Departemen E = 500 host
2. Departemen C = 325 host
3. Departemen A = 100 host
4. Departemen B = 57 host
5. Departemen F = 25 host
6. Departemen D = 9 host

Mengapa diurutkan?

Agar kita dapat memecah jaringan menjadi jaringan yg lebih kecil sesuai kebutuhan.

Karena Departemen dengan jumlah host terbesar adalah 500 host, maka ini yg dihitung terlebih dahulu.

$$2^x > 500 \rightarrow 2^9 > 500$$

$$512 > 500$$

Network Address semula : $160.100.0.0 / 16$

$$160.100.0.0 \rightarrow 10100000.01100100.00000000.00000000$$

$$255.255.0.0 \rightarrow 11111111.11111111.00000000.00000000$$

ambil porsi dari host 10, sehingga:

Host

$$2^{16} + 2^7 = 2^{23} \rightarrow \text{untuk Net.Mask}$$

$$2^9 \rightarrow \text{untuk host}$$

per subnet menampung 510 host ($512 - 2$)

Network ID	Host ID	Broadcast ID
160.100.0.0	160.100.0.1 — 160.100.1.254	160.100.1.255
160.100.2.0	160.100.2.1 — 160.100.3.254	160.100.3.255
160.100.4.0	160.100.4.1 — 160.100.5.254	160.100.5.255
160.100.6.0	160.100.6.1 — 160.100.7.254	160.100.7.255
160.100.8.0	160.100.8.1 — 160.100.9.254	160.100.9.255
160.100.10.0	160.100.10.1 — 160.100.11.254	160.100.11.255
160.100.12.0	160.100.12.1 — 160.100.13.254	160.100.13.255
⋮	⋮ dst hingga ..	⋮
160.100.254.0	160.100.254.1 — 160.100.255.254	160.100.255.255

artinya sekarang di tiap subnetwork menampung 510 host (cukup 500 host) maka untuk Departemen E dapat mengambil salah satu range diatas

misal Departemen E di set → network ID : 160.100.0.0

Range host ID : 160.100.0.1 s/d 160.100.1.254

Broadcast ID : 160.100.1.255

Subnet mask : 255.255.254.0

Berikutnya untuk Departemen C terdapat 325 host, jika kita hitung

$$2^x > 325 \rightarrow \text{jawabannya adalah } 2^9 > 325$$

jika dipilih 2^8 tdk akan memenuhi ($2^8 = 256$)

Karena sama seperti perhitungan sebelumnya, maka untuk Departemen C dapat mengambil net ID, host ID, dan Broadcast ID yg blm terpakai

misal Departemen C di set → network ID : 160.100.8.0

Range host ID : 160.100.8.1 s/d 160.100.9.254

Broadcast ID : 160.100.9.255

subnet mask : 255.255.254.0

Berikutnya adalah Departemen A terdapat 100 host, maka kita hitung

$$2^x > 100 \rightarrow 2^8 > 100 \rightarrow 256 > 100$$

mengapa bukan 2^7 yg kita pakai? ($2^7 = 128$, msh cukup untuk kebutuhan 100 host), Hal ini bisa saja digunakan 2^7 , akan tetapi untuk membagi menjadi beberapa subnet dipilih dibagi menjadi 256 host per subnet

Jadi yg dipilih adalah $2^8 \rightarrow$ sehingga menjadi /24

ambil saja salah satu subnet, misal kita ambil yg 160.100.2.0/23

160.100.2.0	160.100.2.1 — 160.100.3.254	160.100.3.255
-------------	-----------------------------	---------------

pecah 160.100.2.0/23 menjadi :

160.100.2.0	160.100.2.1 — 160.100.2.254	160.100.2.255
160.100.3.0	160.100.3.1 — 160.100.3.254	160.100.3.255

sekarang kita memiliki subnet masing 3 menampung 254 host

maka departemen A di set : Net. ID : 160.100.2.0 / 24

Host ID : 160.100.2.1 s/d. 160.100.2.254

Broadcast : 160.100.2.255

Subnet mask : 255.255.255.0

Berikutnya untuk Departemen B dengan kebutuhan 57 host.

$$2^x > 57 \rightarrow 2^6 > 57 \rightarrow 64 > 57$$

Karena sama dengan perhitungan diatas, maka dpt mengambil salah satu dr subnet sebelumnya yg belum terpakai

ambil 160.100.3.0 / 24

160.100.3.0	160.100.3.1 — 160.100.3.254	160.100.3.255
-------------	-----------------------------	---------------

pecah 160.100.3.0 / 24 menjadi

160.100.3.0	160.100.3.1 — 160.100.3.62	160.100.3.63
160.100.3.64	160.100.3.65 — 160.100.3.126	160.100.3.127
160.100.3.128	160.100.3.129 — 160.100.3.190	160.100.3.191
160.100.3.192	160.100.3.193 — 160.100.3.254	160.100.3.255

Tiap subnet dapat menampung 62 host

maka Departemen B di set : Net ID : 160.100.3.0 / 25

Range host ID : 160.100.3.1 — 160.100.3.62

Broadcast ID : 160.100.3.63

Subnet mask : 255.255.255.192

Berikutnya untuk Departemen F, kebutuhan host sebanyak 25 host
maka : $2^x > 25 \rightarrow 2^5 > 25 \rightarrow 32 > 25 \Rightarrow /27$

ambil dari salah satu subnet yg belum terpakai

misal : 160.100.3.64 / 26

160.100.3.64	160.100.3.65 - 160.100.3.126	160.100.3.127
--------------	------------------------------	---------------

pecah : 160.100.3.64 / 26 menjadi

160.100.3.64	160.100.3.65 - 160.100.3.94	160.100.3.95
160.100.3.96	160.100.3.97 - 160.100.3.126	160.100.3.127

maka untuk Departemen F diset : Net-ID : 160.100.3.64 / 27

Range host : 160.100.3.65 s/d 160.100.3.94

Broadcast ID : 160.100.3.95

subnet mask : 255.255.255.224

Yang terakhir untuk Departemen D, kebutuhan host sebanyak 9 host
maka $2^x > 9 \rightarrow 2^4 > 9 \rightarrow 16 > 9 \Rightarrow /28$

ambil dari salah satu subnet yg belum terpakai

misal : 160.100.3.96 / 27

160.100.3.96	160.100.3.97 - 160.100.3.126	160.100.3.127
--------------	------------------------------	---------------

pecah menjadi : 160.100.3.96 / 28

160.100.3.96	160.100.3.97 - 160.100.3.110	160.100.3.111
160.100.3.112	160.100.3.113 - 160.100.3.126	160.100.3.127

kini tiap subnet menampung 14 host

maka untuk Departemen D diset : Net-ID : 160.100.3.96 / 28

Range host : 160.100.3.97 s/d 160.100.3.110

Broadcast ID : 160.100.3.111

subnet mask : 255.255.255.240

