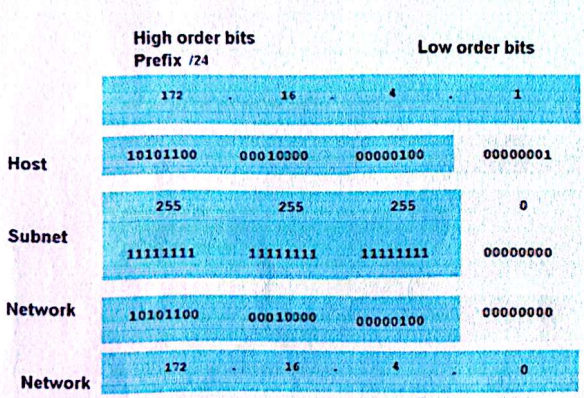
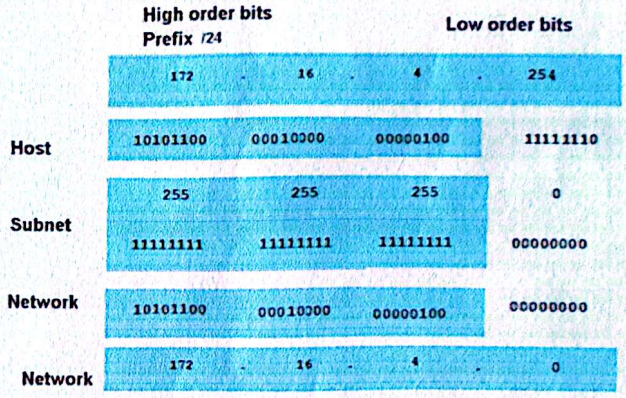
Alamat khusus dalam jaringan

Selain IPv4 address yang dipergunakan untuk pengenal host, ada beberapa jenis address yang digunakan untuk keperluan khusus dan tidak boleh digunakan untuk pengenal host.Address tersebut adalah :

1. **Network Address.** Address ini digunakan untuk mengenali suatu network pada jaringan Internet. Misalkan untuk host dengan IP Address **kelas B** 192.168.9.35, network address dari host ini adalah 192.168.0.0.
   Address ini didapat dengan membuat seluruh bit host pada 2 segmen terakhir menjadi 0. Tujuannya adalah untuk menyederhanakan informasi routing pada Internet.
2. **Broadcast Address.** Address ini digunakan untuk mengirim/menerima informasi yang harus diketahui oleh seluruh host yang ada pada suatu network. Host cukup mengirim ke alamat broadcast, maka seluruh host yang ada pada network akan menerima datagram tersebut. Konsekuensinya, seluruh host pada network yang sama harus memiliki broadcast address yang sama dan address tersebut tidak boleh digunakan sebagai IP address untuk host tertentu.

IP address selalu disertai dengan **Subnet Mask** sehingga kita bisa menentukan Network Addressnya.





Untuk menentukan **Network Address** kita harus melakukan AND operation terhadap tiap-tiap bit data di **IP address** dan **Subnet Mask**

Host dengan network address yang sama bisa saling berkomunikasi secara langsung melalui switch.

Nama : SISKA NURI APRILIA No.Absen : 25
Kelas : SIB 2F

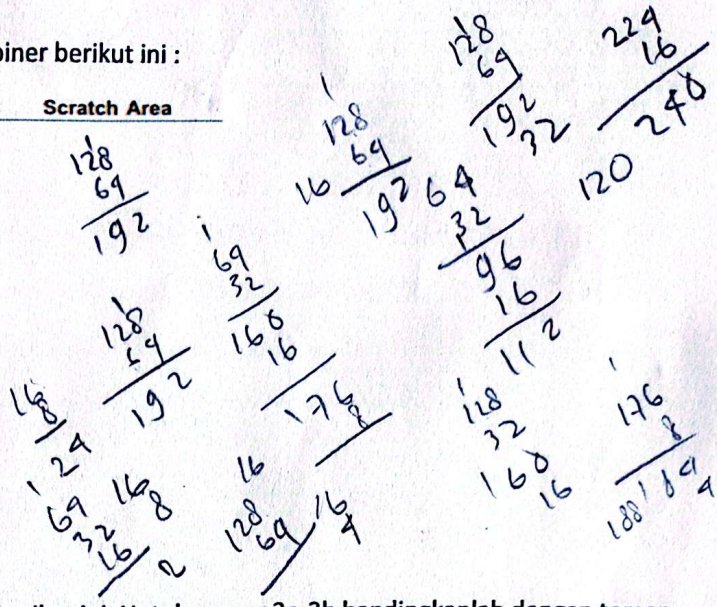
LANGKAH PRAKTIKUM

1. Isilah Perhitungan biner menjadi desimal berikut ini :

128	64	32	16	8	4	2	1	nilai desimal	Scratch
1	0	0	1	0	0	1	0	146	128 16 2 146
0	1	1	1	0	1	1	1	119	
1	1	1	1	1	1	1	1	255	
1	1	0	0	0	1	0	1	197	
1	1	1	1	0	1	1	0	246	
0	0	0	1	0	0	1	1	19	
1	0	0	0	0	0	0	1	129	
0	0	1	1	0	0	0	1	49	
0	1	1	1	1	0	0	0	120	
1	1	1	1	0	0	0	0	240	
0	0	1	1	1	0	1	1	59	
0	0	0	0	0	1	1	1	7	

2. Isilah Perhitungan desimal menjadi biner berikut ini :

128	64	32	16	8	4	2	1	= 255	Scratch Area
1	1	1	0	1	1	1	0	238	
0	0	1	0	0	0	1	0	34	
0	1	1	1	1	0	1	1	123	
0	0	1	1	0	0	1	0	50	
1	1	1	1	1	1	1	1	255	
1	1	0	0	1	0	0	0	200	
0	0	0	0	1	0	1	0	10	
1	0	0	0	1	0	1	0	138	
0	0	0	0	0	0	0	1	1	
0	0	0	0	1	1	0	1	13	
1	1	1	1	1	0	1	0	250	



3. Isilah Perhitungan Network Address berikut ini. Untuk nomer 3e-3h bandingkanlah dengan teman anda, apakah mempunyai network address yang sama

a. IP 10.10.48.40
Subnet Mask 255.255.255.0 /24
Network Address 10.10.48.0

b. IP 192.149.24.191
Subnet Mask 255.255.255.0 /24
Network Address 192.149.24.0

c. IP 150.203.23.19
Subnet Mask 255.255.0.0 /16
Network Address 150.203.0.0

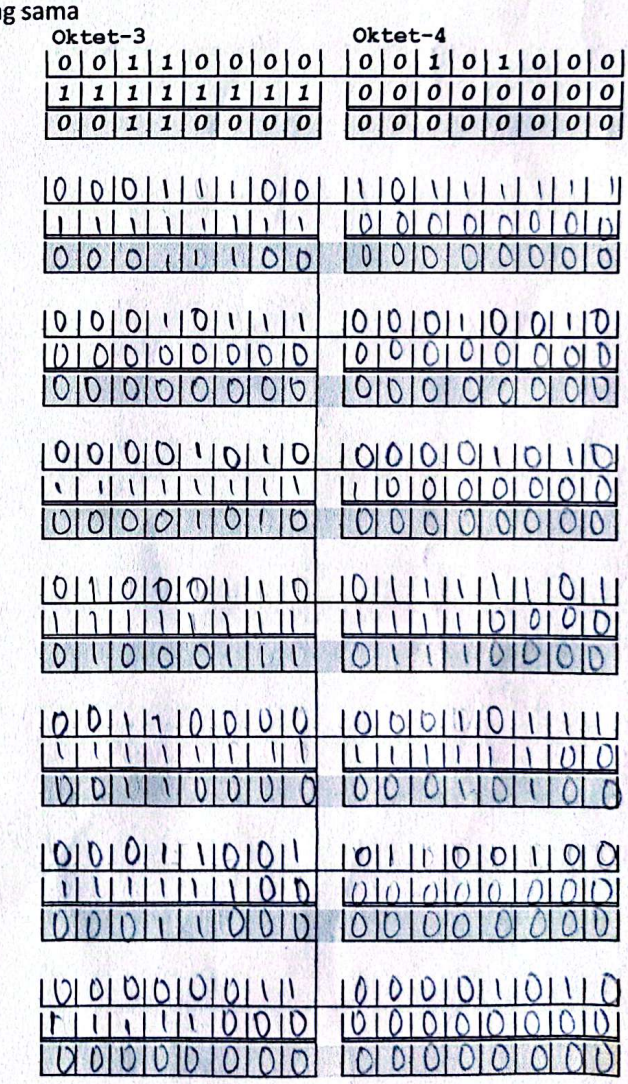
d. IP 10.10.10.10
Subnet Mask 255.255.255.128 /25
Network Address 10.10.10.0

e. IP 192.168.70.125 1<no-absent>
Subnet Mask 255.255.255.240 /28
Network Address 192.168.70.112

f. IP 10.10.48.23 2<tanggal-lahir>
Subnet Mask 255.255.255.252 /30
Network Address 10.10.48.20

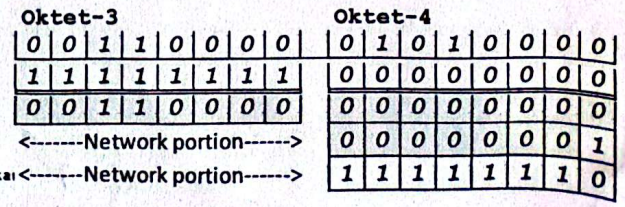
g. IP 192.149.25.100 <no-absent>
Subnet Mask 255.255.252.0 /22
Network Address 192.149.24.0

h. IP 150.203.3.10 <tanggal-lahir>
Subnet Mask 255.255.248.0 /21
Network Address 150.203.0.0



4. Tambahkan **IP host-range** yang ada di subnet anda, dari perhitungan di nomer 3. Dengan cara melakukan operasi bit dibagian **Host-Portion. Network-Portion tidak berubah** karena IP yang akan kita cari berada di network yang sama.

IP 10.10.48.40
Subnet Mask 255.255.255.0 /24
Network Address 10.10.48.0
Usable IP (start) 10.10.48.1
Usable IP (end) 10.10.48.254 (ada 254 host yang bisa digunakan)



4). b. IP = 192.149.24.191
Subnet Mask : 255.255.255.0
Usable IP (start) = 192.149.24.1
Usable IP (end) = 192.149.24.254

c. IP = 150.203.23.19.
Subnet Mask : 255.255.0.0
Usable IP (start) = 150.203.0.1
Usable IP (end) = 150.203.255.254

d. IP = 10.10.10.10
Subnet Mask = 255.255.255.128
Usable IP (start) = 10.10.10.1
Usable IP (end) = 10.10.10.126

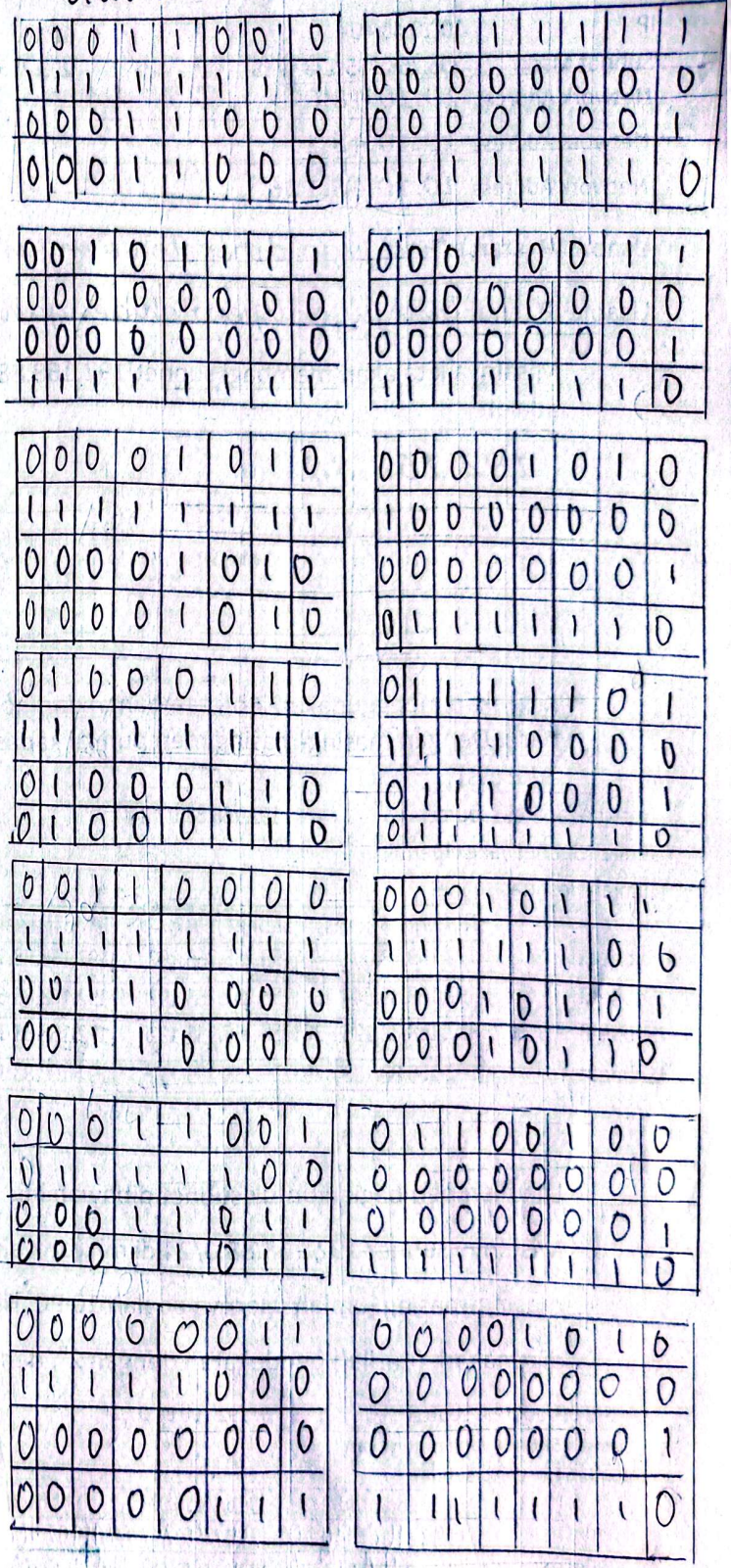
e. IP = 192.168.70.125
Subnet Mask = 255.255.255.240
Usable IP (start) : 192.168.70.113
Usable IP (end) = 192.168.70.126

f. IP = 10.10.48.23
Subnet Mask = 255.255.255.252
Usable IP (start) = 10.10.48.21
Usable IP (end) = 10.10.48.22

g. IP = 192.149.25.100
Subnet Mask = 255.255.252.0
Usable IP (start) = 192.149.24.1
Usable IP (end) = 192.149.27.254

h. IP = 150.203.3.100
Subnet mask = 255.255.248.0
Usable IP (start) = 150.203.0.1
Usable IP (end) = 150.203.7.254

Oktet 3 | Oktet 4



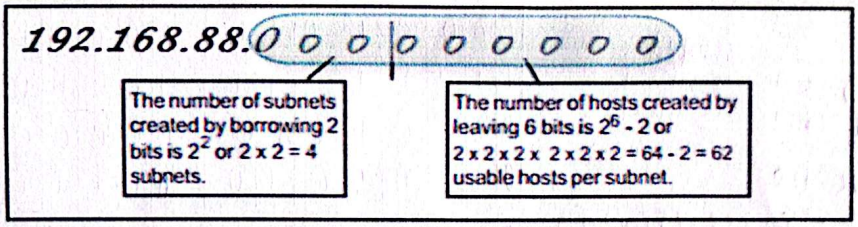
IP 10.10.48.40
Subnet Mask 255.255.255.128 /25
Network Address 10.10.48.0
Network Address 10.10.48.1
Network Address 10.10.48.126

10.10. 0 0 1 1 0 0 0 0 | 0 0 1 0 1 0 0 0
255.255. 1 1 1 1 1 1 1 1 | 1 0 0 0 0 0 0 0
0 0 1 1 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 1 1 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 0 0 1
0 0 1 1 0 0 0 0 | 0 1 1 1 1 1 1 0

Usable IP (start) *bisa juga diperoleh dengan menambahkan network address +1*

Usable IP (end) *bisa juga diperoleh dengan broadcast address-1*

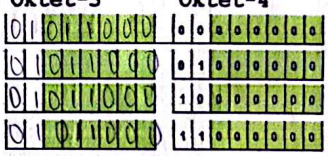
5. Misalnya kita akan membagi subnet 192.168.88.0 / 24 menjadi 4 bagian maka cara yang dilakukan adalah



Kita akan menggunakan 2 bit tambahan dari host sebagai subnet id. Untuk mendapatkan 2^2= 4 subnet baru. Dengan masing-masing mempunyai kapasitas 2^6 = 64 host (dikurangi network & broadcast address)

Network address source : 192.168.88.0 / 24
Jumlah Subnet yang diperlukan 4
Jumlah Host tiap subnet >8

	Network Address	Subnet mask	IP host awal	IP host akhir	host
Subnet1	192.168.88.0 / 26	255.255.255.192	192.168.88.1	192.168.88.63	62
Subnet2	192.168.88.64 / 26	255.255.255.192	192.168.88.65	192.168.88.127	62
Subnet3	192.168.88.128 / 26	255.255.255.192	192.168.88.129	192.168.88.191	62
Subnet4	192.168.88.192 / 26	255.255.255.192	192.168.88.193	192.168.88.254	62

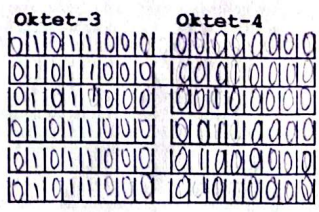


Lakukan pembagian untuk subnet dibawah ini.

b. Misalnya subnet 192.168.88.0/24 di mikrotik akan dibagi di dalam satu kelas menjadi 6 subnet dengan masing-masing jumlah usernya adalah 10 PC. Hitunglah network address masing-masing yang bisa digunakan. (Carilah pendekatan dengan 2^n, dengan membiarkan blok subnet tetap kosong)

b. Network address source : 192.168.88.0 / 24
Jumlah Subnet yang diperlukan
Jumlah Host tiap subnet

	Network Address	Subnet mask	IP host awal	IP host akhir	host
Subnet1	192.168.88.0/28	255.255.255.240	192.168.88.1	192.168.88.14	14
Subnet2	192.168.88.16/28	255.255.255.240	192.168.88.17	192.168.88.30	14
Subnet3	192.168.88.32/28	255.255.255.240	192.168.88.33	192.168.88.46	14
Subnet4	192.168.88.48/28	255.255.255.240	192.168.88.49	192.168.88.62	14
Subnet5	192.168.88.64/28	255.255.255.240	192.168.88.65	192.168.88.78	14
Subnet6	192.168.88.80/28	255.255.255.240	192.168.88.81	192.168.88.94	14



c. Misalnya subnet 20.20.2<no-absent>.0/22 di kampus akan dibagi menjadi 4 subnet fakultas dengan masing-masing jumlah usernya adalah 200 PC. Hitunglah network address masing-masing yang bisa digunakan

c. Network address source : 20.20.225.0 / 22 → 20.20.225.0/22
Jumlah Subnet yang diperlukan 4
Jumlah Host tiap subnet

	Network Address	Subnet mask	IP host awal	IP host akhir	host
Subnet1	20.20.225.0/24	255.255.255.0	20.20.225.1	20.20.225.254	254
Subnet2	20.20.226.0/24	255.255.255.0	20.20.226.1	20.20.226.254	254
Subnet3	20.20.227.0/24	255.255.255.0	20.20.227.1	20.20.227.254	254
Subnet4	20.20.228.0/24	255.255.255.0	20.20.228.1	20.20.228.254	254