

ALESSANDRO PRAMUDHITA PUTRA SETYAWAN

VSGA GELOMBANG 15

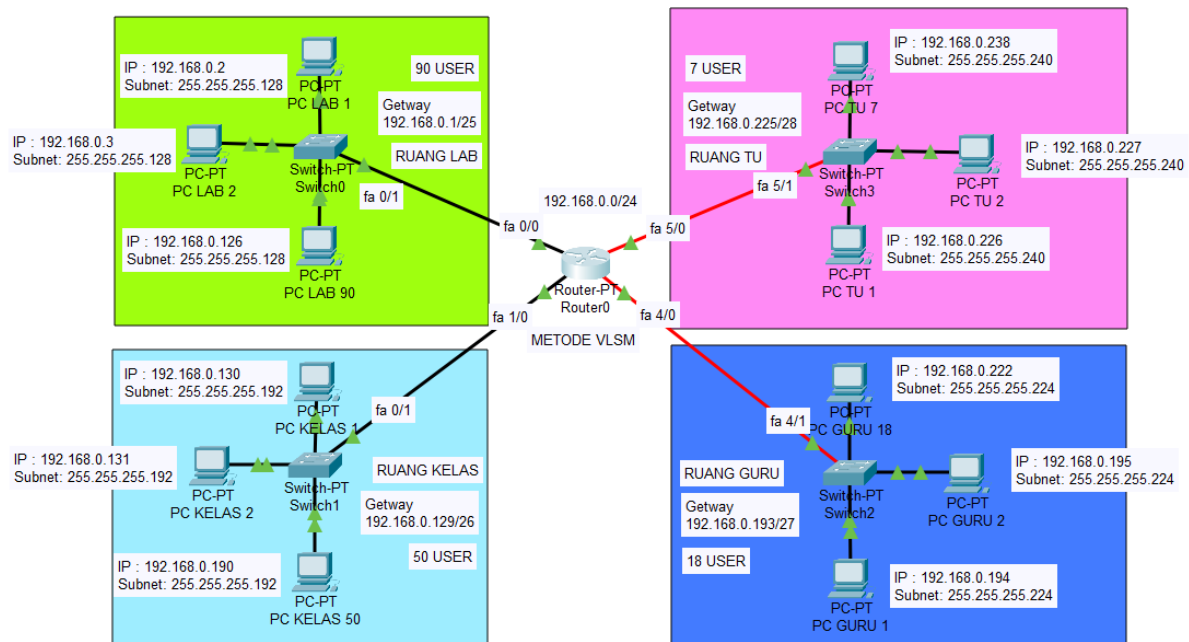
JNA-1

Sebuah sekolah memiliki 4 ruangan yang masing:

- Ruang Guru membutuhkan 18 user
- Ruang Kelas membutuhkan 50 user
- Ruang TU membutuhkan 7 user
- Ruang Lab membutuhkan 90 user

IP network yang tersedia : 192.168.0.0/24

Studi Kasus



A. Perhitungan VLSM

- Sebuah sekolah dengan IP Network **192.168.0.0/24** (Class C) mempunyai subnet dengan kebutuhan berdasarkan jumlah host, yaitu Ruang Guru 18 User, Ruang Kelas 50 User, Ruang TU 7 User, dan Ruang Lab 90 User.
- **INGAT!! n pada rumus adalah Jumlah 0 yang ada pada oktet keempat..**
- **Analisa** 192.168.0.0/24 berarti kelas C dengan prefix /27, maka subnet masknya 11111111.11111111.11111111.00000000 (255.255.255.0).
Secara keseluruhan terlihat untuk melakukan hal tersebut di butuhkan **8 bit** host
→ $2^n - 2 = \text{Jumlah Host Per Subnet}$ → $2^8 - 2 = 254$ host, sehingga
Ruang Guru = 18 host = 192.168.0.0/24 → 254 host (236 host not used).
Ruang Kelas = 50 host = 192.168.1.0/24 → 254 host (204 host not used).
Ruang TU = 7 host = 192.168.2.0/24 → 254 host (247 host not used).
Ruang Lab = 90 host = 192.168.3.0/24 → 254 host (164 host not used).
- **Buat Urutan Berdasarkan Jumlah Host Terbanyak**
Ruang Lab = 90 host (1)
Ruang Kelas = 50 host (2)
Ruang Guru = 18 host (3)
Ruang TU = 7 host (4)
- **Menentukan Bit Net / Prefix yang Paling Efektif**
Ruang Lab = 90 host = $32 - n = \text{Prefix Efektif}$ → $32 - 7 = 25$ → /25
Ruang Kelas = 50 host = $32 - n = \text{Prefix Efektif}$ → $32 - 6 = 26$ → /26
Ruang Guru = 18 host = $32 - n = \text{Prefix Efektif}$ → $32 - 5 = 27$ → /27
Ruang TU = 7 host = $32 - n = \text{Prefix Efektif}$ → $32 - 4 = 28$ → /28
- **Menentukan Subnet Mask**
Ruang Lab = Bit Net / Prefix = /25 = 128 → 255.255.255.128
Ruang Kelas = Bit Net / Prefix = /26 = 192 → 255.255.255.192
Ruang Guru = Bit Net / Prefix = /27 = 224 → 255.255.255.224
Ruang TU = Bit Net / Prefix = /28 = 240 → 255.255.255.240
- **Menentukan Total Host yang Dapat Digunakan (Host Range)**
Ruang Lab = 90 host = $2^n - 2 = \text{Total Host}$ → $2^7 - 2 = 126$ Host (36 not used)
Ruang Kelas = 50 host = $2^n - 2 = \text{Total Host}$ → $2^6 - 2 = 62$ Host (12 not used)
Ruang Guru = 18 host = $2^n - 2 = \text{Total Host}$ → $2^5 - 2 = 30$ Host (12 not used)
Ruang TU = 7 host = $2^n - 2 = \text{Total Host}$ → $2^4 - 2 = 14$ Host (7 not used)
- **Menentukan Blok Subnet**
Ruang Lab = 90 host = 256 - Prefix → 256 - /25 → 256 - 128 = 128

Ruang Kelas = 50 host = 256 - Prefix → 256 - /26 → 256 - 192 = 64

Ruang Guru = 18 host = 256 - Prefix → 256 - /27 → 256 - 224 = 32

Ruang TU = 7 host = 256 - Prefix → 256 - /28 → 256 - 240 = 16

Sehingga Blok Subnetnya Menjadi :

Ruang Lab = 90 host = 192.168.0.0/25

Ruang Kelas = 50 host = 192.168.0.128/26

Ruang Guru = 18 host = 192.168.0.192/27

Ruang TU = 7 host = 192.168.0.224/28

➤ **Subnet Map**

Subnet Name	IP Network	IP Range	IP Broadcast
Ruang Lab	192.168.0.0	192.168.0.1 - 192.168.0.126	192.168.0.127
Ruang Kelas	192.168.0.128	192.168.0.129 - 192.168.0.190	192.168.0.191
Ruang Guru	192.168.0.192	192.168.0.193 - 192.168.0.222	192.168.0.223
Ruang TU	192.168.0.224	192.168.0.225 - 192.168.0.238	192.168.0.239