

**VERSI 2.0**  
**AGUSTUS 2025**



# **PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER**

***MODUL 1 DEMO PRAKTIKUM - IP ADDRESSING & SUBNETTING***

**DISUSUN OLEH:**

**Ir. Mahar Faiqurahman, S.Kom., M.T.**

**Taufiq Ramadhan**

**Sutrisno Adit Pratama**

**TIM LABORATORIUM INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

## PENDAHULUAN

---

### TUJUAN

1. Mahasiswa mampu memahami struktur dari IPv4 termasuk *portion*, the host *portion*, dan subnet mask.
2. Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan prefix length.
3. Mahasiswa mampu memahami cara menghitung IPv4 subnet untuk a /24 prefix.
4. Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan VLSM.

### TARGET MODUL

1. Menjelaskan struktur dari IPv4 termasuk *network portion*, the host *portion*, dan subnet mask.
2. Melakukan perhitungan subnet mask menggunakan prefix length.
3. Menjelaskan cara perhitungan IPv4 subnet untuk a /24 prefix.
4. Menjelaskan dan mengimplementasikan VLSM.

### PERSIAPAN MATERI

1. IPv4
2. Subnet Mask
3. Prefix Length
4. Logical AND
5. Variable Length Subnet Masking (VLSM)

### PERSIAPAN SOFTWARE DAN HARDWARE

1. Komputer/Laptop
2. Sistem operasi Windows/ Linux/ MacOS
3. Simulator Packet Tracer - [https://bit.ly/jarkom\\_2025\\_umm](https://bit.ly/jarkom_2025_umm)

### KEYWORDS

IPv4, VLSM, subnet, packet tracer



## DAFTAR ISI

<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>2</b>
TUJUAN.....	2
TARGET MODUL.....	2
PERSIAPAN MATERI.....	2
PERSIAPAN SOFTWARE DAN HARDWARE.....	2
KEYWORDS.....	2
DAFTAR ISI.....	3
<b>DEMO PRAKTIKUM.....</b>	<b>4</b>
Addressing Table.....	4
Tujuan.....	4
Latar Belakang/ Skenario.....	5
Instruksi.....	5
Persyaratan.....	5
Persyaratan host.....	5
Persyaratan Desain.....	6
Persyaratan Konfigurasi.....	6
<b>RUBRIK PENILAIAN.....</b>	<b>7</b>



## DEMO PRAKTIKUM

Demo yang dilakukan yaitu mengerjakan Activity Lab Packet Tracer - design and implement a vlsm addressing scheme. Download file *Packet Tracer* pada link di bawah ini:

[https://bit.ly/modul-1\\_jarkom\\_2025\\_umm](https://bit.ly/modul-1_jarkom_2025_umm)

Praktikum dilakukan pada File Packet Tracer dengan mengikuti petunjuk yang sudah disediakan. Petunjuk pengerjaan praktikum juga dapat dilihat pada perintah di bawah. Praktikum akan dilaksanakan secara live configuration, yang akan dilakukan secara real time pada saat jam praktikum dilaksanakan. Harap persiapkan dengan baik dan belajar dengan sungguh-sungguh agar tidak menghambat kelancaran jalannya praktikum. Terimakasih.

### Addressing Table

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
	G0/0			N/A
	G0/1			N/A
	S0/0/0			N/A
	G0/0			N/A
	G0/1			N/A
	S0/0/0			N/A
	VLAN 1			
	VLAN 1			
	VLAN 1			
	VLAN 1			
	NIC			
	NIC			
	NIC			
	NIC			

### Tujuan

Pada lab ini, Anda akan merancang skema pengalamatan VLSM berdasarkan alamat jaringan dan persyaratan *host* yang diberikan. Anda akan mengkonfigurasi pengalamatan pada *router*, *switch*, dan *host* jaringan.

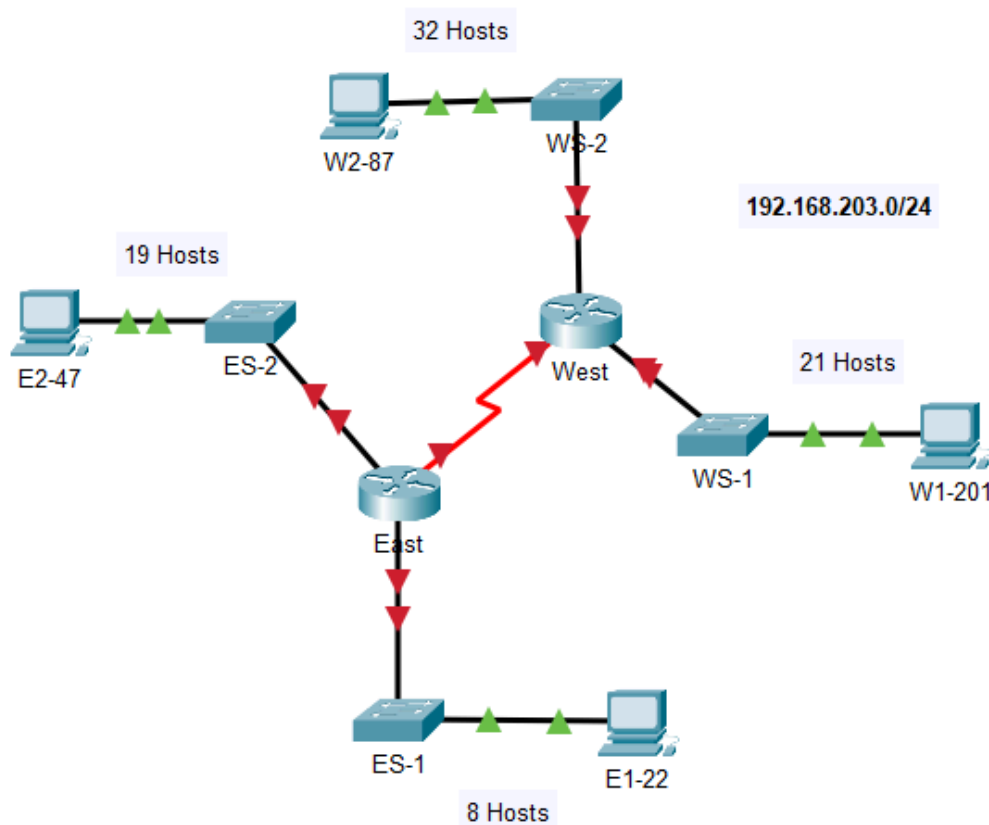


- Merancang skema pengalamatan IP VLSM berdasarkan persyaratan yang ada.
- Mengkonfigurasi pengalamatan pada perangkat jaringan dan *host*.
- Memverifikasi konektivitas IP.
- Memecahkan masalah konektivitas jika diperlukan.

### Latar Belakang/ Skenario

Anda diminta untuk merancang, mengimplementasikan, dan menguji sebuah skema pengalamatan untuk pelanggan. Pelanggan telah menyediakan alamat jaringan yang sesuai, topologi, dan persyaratan *host*. Anda akan mengimplementasikan dan menguji rancangan Anda tersebut.

### Instruksi



Anda telah diberikan alamat jaringan 192.168.203.0/24 oleh pelanggan. Adapun persyaratan alamat *host*-nya adalah sebagai berikut:

### Persyaratan

#### Persyaratan *host*

LAN	Number of Addresses Required




### Persyaratan Desain

- Buatlah rancangan pengalamatan. Ikuti panduan yang disediakan dalam kurikulum mengenai urutan subnet
- Subnet harus berurutan (*contiguous*). Tidak boleh ada ruang alamat yang tidak terpakai di antara subnet.
- Gunakan subnet yang paling efisien untuk tautan *point-to-point* di antara *router*.
- Alokasikan subnet berdasarkan urutan jumlah *host*, dari yang terbesar hingga yang terkecil.
- Dokumentasikan rancangan Anda dalam tabel seperti contoh di bawah ini.

Subnet Description	Number of Hosts Needed	Network Address/CIDR	First Usable Host Address	Broadcast Address

### Persyaratan Konfigurasi

Catatan: Anda akan mengkonfigurasi pengalamatan pada semua perangkat dan *host* di dalam jaringan.

- Alokasikan alamat IP pertama yang dapat digunakan (*first usable*) pada subnet yang sesuai ke *router* East untuk kedua tautan LAN dan tautan WAN.
- Alokasikan alamat IP pertama yang dapat digunakan pada subnet yang sesuai ke *router* West untuk kedua tautan LAN. Alokasikan alamat IP terakhir yang dapat digunakan (*last usable*) untuk tautan WAN.
- Alokasikan alamat IP kedua yang dapat digunakan (*second usable*) pada subnet yang sesuai ke *switch*.
- *Interface* manajemen *switch* harus dapat dijangkau dari *host* di semua LAN.
- Alokasikan alamat IP terakhir yang dapat digunakan pada subnet yang sesuai ke *host*.

Jika rancangan dan implementasi pengalamatan sudah benar, semua *host* dan perangkat seharusnya dapat saling terhubung di dalam jaringan.



## RUBRIK PENILAIAN

<b>Pemahaman Materi</b>	<b>30%</b>
<b>Codelab</b>	<b>20%</b>
<b>Demo</b>	<b>50%</b>

