

## LOG JARINGAN KOMUNIKASI DATA – WEEK 10

### LAN, VLAN, MPLS and Data Center

#### Ethernet

Ethernet -> wired LAN technology

- Murah
- Teknologi LAN pertama yang digunakan secara luas
- Sederhana dan lebih murah daripada token LANs dan ATM
- Kecepatan 10 Mbps – 10 Gbps

Ethernet bersifat connectionless (no handshake) dan unreliable (no ack). Terdapat dua topologi physical Ethernet, yaitu Bus dan Star.

Ethernet Frame Structure:

- Preamble: 7 bytes, sync receiver, sender clock rates
- Addresses: 6 bytes destination MAC Address
- Type: Mengindikasikan higher layer protocol
- CRC: Cyclic redundancy check

#### Switch

- link layer device: memiliki role yang aktif.
- transparent
- plug-and-play, self-learning

Switch melakukan tranmisi secara serentak tanpa adanya bentrokan.

Perbedaan Switch dan Router:

Switch	Router
Link layer device	Network layer device
Learn forwarding table using flooding	Computes tables using routing algorithm
MAC Address	IP Address

## VLAN

Switch supporting VLAN capabilities can be configured to define multiple virtual LANs over single physical LAN infrastructure. Port-based VLAN melakukan traffic isolation (frames to/from ports 1-8 an only reach ports 1-8). Dynamic membership (ports can be dynamically assigned among VLANs. Forwarding between VLANs (dilakukan via routing). Trunk port (carries frames between VLANs defined over multiple physical switches

## MPLS (Multiprotocol Label Switching)

Tujuannya adalah high-speed IP Forwarding menggunakan fixed length label. Forward paket ke outgoing interface berdasarkan label value. MPLS bersifat flexible karena forwarding decision bisa di differ dari IP yang ada.

Perbedaan IP Routing dengan MPLS Routing adalah pada IP path to destination ditentukan berdasarkan destination address saja, sedangkan MPLS path to destination bisa berdasarkan source dan destination address.

## Data Center Network

Terdapat sekitar 10 ribu hingga 100 ribu host yang biasanya closely coupled dan berada pada satu pusat, contohnya seperti search engines (Google).

Challenge:

- multiple applications, each serving massive numbers of clients
- managing/balancing load, avoiding processing, networking, data bottlenecks