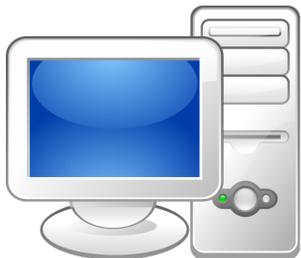




# MAC Address and Address Resolution Protocol (ARP)

# MAC Address

- Selain alamat IP, setiap Network Interface Controller (NIC) pada komputer memiliki alamat MAC
- Setiap NIC memiliki alamat MAC berbeda
- Data diantarkan dari satu komputer ke komputer lainnya dalam jaringan (LAN/WLAN) berdasarkan alamat MAC tersebut
- Setiap komputer menyimpan alamat MAC komputer lain yang terhubung dalam jaringan yang sama

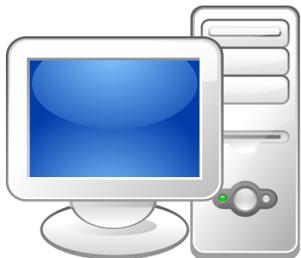


Alamat IP: 192.168.1.5

Alamat MAC: 45:0b:12:00:ef:39

# Format Alamat MAC

- Berbeda dengan alamat IP, alamat MAC memiliki format xx:xx:xx:xx:xx:xx dengan x adalah simbol bilangan heksadesimal, yaitu antara 0 hingga f, misalnya 45:0b:12:00:ef:39
- Panjang alamat MAC adalah 6 bytes atau 48 bits.
- Alamat MAC ini harus unik (tidak berganda) di dalam sebuah jaringan. Namun, dimungkinkan alamat MAC yang sama digunakan di jaringan yang berbeda.

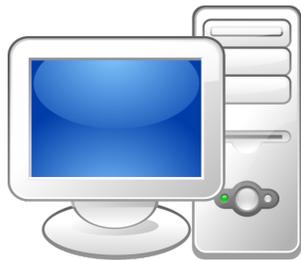


Alamat IP: 192.168.1.5

Alamat MAC: 45:0b:12:00:ef:39

# Address Resolution Protocol (ARP)

- Jika sebuah komputer belum mengetahui alamat MAC komputer lain (misalnya sebuah komputer yang baru terhubung ke jaringan), digunakan protokol ARP.
- ARP adalah protokol untuk mengetahui alamat MAC komputer dalam satu LAN jika diketahui alamat IP-nya.

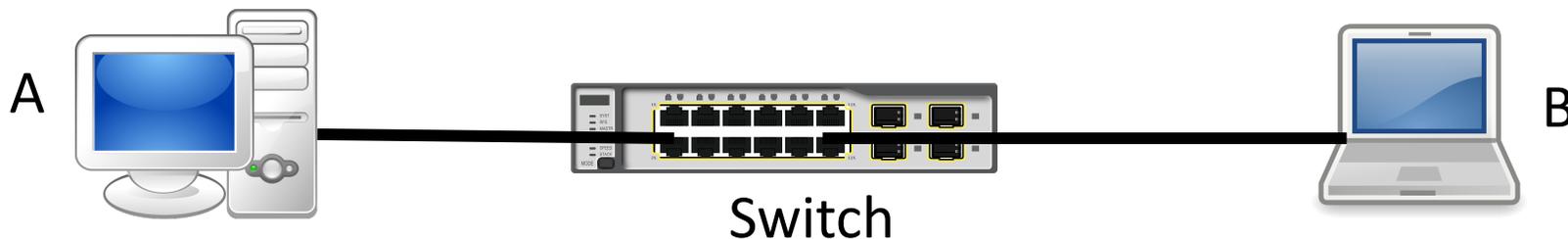


Alamat IP: 192.168.1.5

Alamat MAC: 45:0b:12:00:ef:39

# Cara Kerja ARP

- Misal, A hendak mengirim data ke B, namun A belum mengetahui alamat MAC dari B
- A mengirim paket ARP dengan alamat MAC tujuan `ff:ff:ff:ff:ff:ff` agar di-*broadcast* oleh *switch* ke semua *port* yang berisi informasi alamat IP dari B
- Semua komputer menerima paket tersebut, namun hanya B yang merespon balik dengan mengirimkan alamat MAC dari B ke A.
- A menyimpan alamat MAC dari B ini di dalam tabel ARP



# Mengetahui Alamat MAC dari Router

- Agar A dapat mengirimkan data ke jaringan lain (Internet), A harus mengetahui alamat MAC (dan juga alamat IP) dari *router* atau *gateway* jaringan tempat A terhubung.
- Alamat IP dari *router* didapat dengan DHCP, sedangkan alamat MAC dari *router* didapat dengan ARP

