

**LAPORAN PRATIKUM CODELAB KOMUNIKASI DATA 3E
MODUL 2**

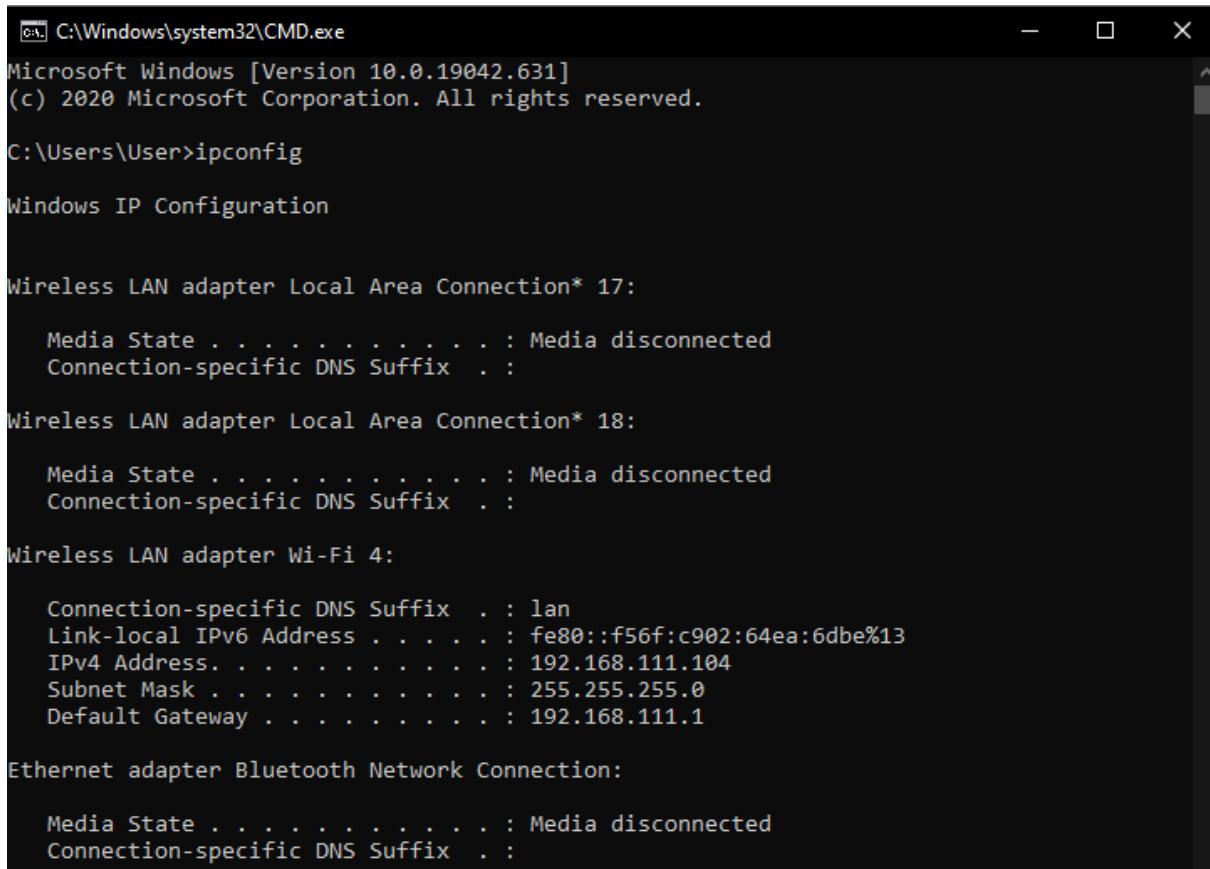


Nama : Yaasmin Ramadhani
NIM : 202410370110197
Kelas : Komunikasi Data E

Codelab

1. Menentukan Default Gateway

Buka Command Prompt (CMD), kemudian jalankan perintah **ipconfig**. Setelah itu, temukan bagian **Default Gateway** dan catat alamat **IPv4** yang tertera.



```
C:\Windows\system32\CMD.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.631]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\User>ipconfig

Windows IP Configuration

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 17:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . .

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 18:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . .

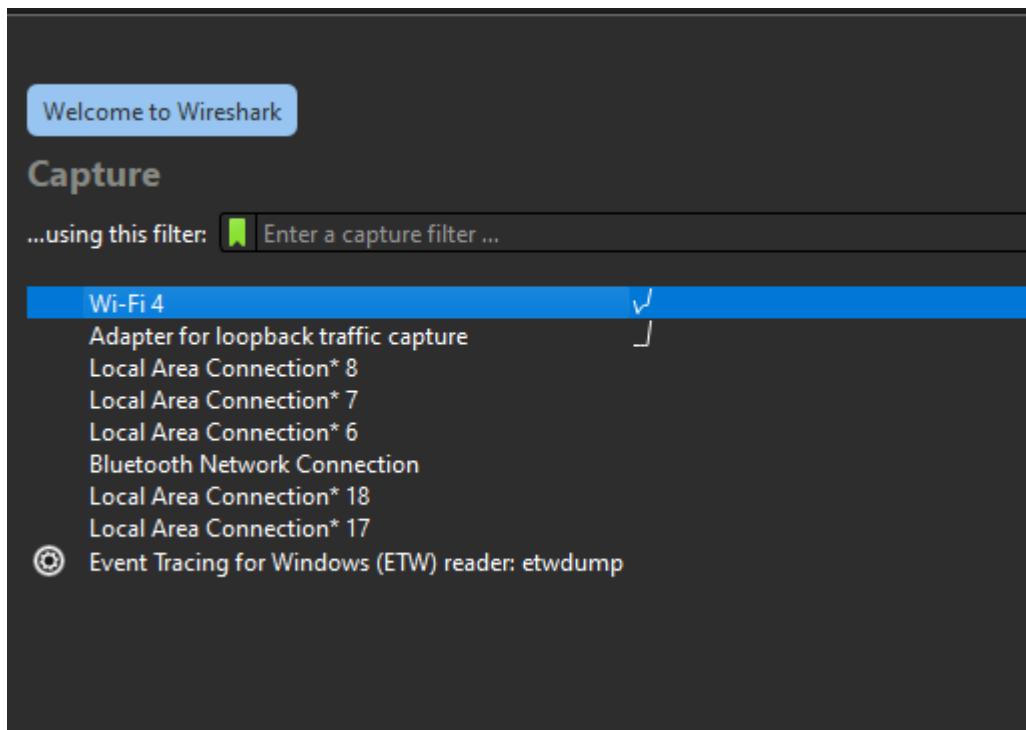
Wireless LAN adapter Wi-Fi 4:
  Connection-specific DNS Suffix . : lan
  Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::f56f:c902:64ea:6dbe%13
  IPv4 Address. . . . . : 192.168.111.104
  Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
  Default Gateway . . . . . : 192.168.111.1

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . .
```

- Laptop tersambung ke jaringan melalui koneksi Wi-Fi.
- IPv4 Address: **192.168.111.104** menunjukkan alamat IP laptop pada jaringan lokal.
- Subnet Mask: **255.255.255.0** menandakan pembagian jaringan serta batas subnet yang digunakan.
- Default Gateway: **192.168.111.1** merupakan alamat router yang berfungsi sebagai pintu akses menuju internet.
- Adaptor lain yang berstatus *Media disconnected*, menandakan bahwa koneksi tersebut sedang tidak aktif atau tidak digunakan.

2. Buka Wireshark dan Mulai Capture



Pilih interface Wi-Fi karena merupakan koneksi jaringan yang aktif sehingga Wireshark akan menangkap dan menampilkan lalu lintas data yang melewati jaringan Wi-Fi.

3. Lakukan Ping ke Default Gateway

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.631]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\User>ping 192.168.111.1

Pinging 192.168.111.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.111.1: bytes=32 time=6ms TTL=64
Reply from 192.168.111.1: bytes=32 time=5ms TTL=64
Reply from 192.168.111.1: bytes=32 time=17ms TTL=64
Reply from 192.168.111.1: bytes=32 time=7ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.111.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 5ms, Maximum = 17ms, Average = 8ms
```

Perintah ping 192.168.111.1 berhasil mendapatkan balasan (reply) hal ini menunjukkan bahwa koneksi ke Default Gateway 192.168.111.1 dalam kondisi baik dan berjalan normal.

4. Filter dan Analisis Paket ICMP

Pada Wireshark ketik filter lalu ketik *arp or icmp* lalu klik Enter.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
17	5.774963	AzureWaveTec_6a:d6:...	Broadcast	ARP	46	Who has 192.168.111.1? Tell 192.168.111.1

Amati paket ICMP Request dan Reply

Time	Source IP	Destination IP	Protocol	Details
4825	147.499571	192.168.111.104	ICMP	74 Echo (ping) request id=0x0001, seq=31/7936, ttl=128 (reply in 4826)
4826	147.505891	192.168.111.1	ICMP	78 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=31/7936, ttl=64 (request in 4825)
4834	148.513791	192.168.111.104	ICMP	74 Echo (ping) request id=0x0001, seq=32/8192, ttl=128 (reply in 4835)
4835	148.518987	192.168.111.1	ICMP	78 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=32/8192, ttl=64 (request in 4834)
4836	149.528145	192.168.111.104	ICMP	74 Echo (ping) request id=0x0001, seq=33/8448, ttl=128 (reply in 4837)
4837	149.545668	192.168.111.1	ICMP	78 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=33/8448, ttl=64 (request in 4836)
4838	150.555020	192.168.111.104	ICMP	74 Echo (ping) request id=0x0001, seq=34/8704, ttl=128 (reply in 4839)
4839	150.562064	192.168.111.1	ICMP	78 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=34/8704, ttl=64 (request in 4838)

Pada paket ICMP Request yang dikirim dari alamat IP **192.168.111.1** menuju **192.168.111.104** dan menerima balasan berupa ICMP Reply. Setiap permintaan ping yang mendapatkan balasan sesuai (Request – Reply) pada urutan yang sama menunjukkan bahwa hubungan antara computer dan router berfungsi dengan baik tanpa terjadi kehilangan paket.

5. *ping www.tokopedia.com*

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.631]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\User>ping www.tokopedia.com

Pinging a1136.w7.akamai.net [36.91.234.51] with 32 bytes of data:
Reply from 36.91.234.51: bytes=32 time=7ms TTL=56
Reply from 36.91.234.51: bytes=32 time=7ms TTL=56
Reply from 36.91.234.51: bytes=32 time=446ms TTL=56
Reply from 36.91.234.51: bytes=32 time=116ms TTL=56

Ping statistics for 36.91.234.51:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 7ms, Maximum = 446ms, Average = 144ms

C:\Users\User>
```

Perintah ping www.tokopedia.com berhasil dan mendapat balasan dari server dengan alamat IP **36.91.234.51**. Sebanyak 4 paket berhasil dikirim dan diterima tanpa kehilangan (0% loss), dengan waktu respons berkisar antara 7 hingga 446 ms. Hasil tersebut menandakan bahwa koneksi internet dalam kondisi stabil dan komputer dapat terhubung ke server Tokopedia dengan baik.

SOAL:

1. Apa fungsi dari ICMP Echo Request dan Echo Reply dalam komunikasi jaringan?

ICMP Echo Request adalah pesan yang dikirim oleh satu perangkat (biasanya melalui perintah ping) untuk memeriksa apakah perangkat tujuan dapat dijangkau di jaringan. ICMP Echo Reply merupakan balasan dari perangkat tujuan yang menunjukkan bahwa pesan diterima dan jalur komunikasi berjalan dengan baik.

2. Pada header Ethernet, informasi penting apa saja yang dapat kita lihat?

Informasi penting yang dapat dilihat pada header Ethernet adalah:

- Destination MAC Address – Alamat fisik(MAC) tujuan paket.

- Source MAC Address – Alamat fisik (MAC) pengirim paket.
- EtherType – Menunjukkan jenis protocol yang digunakan pada lapisan atas (seperti IPv4 atau ARP).

3. Mengapa kita harus menggunakan filter icmp di Wireshark saat menganalisis ping?

Filter ICMP pada Wireshark berfungsi menampilkan hanya paket yang berhubungan dengan proses ping (Echo Request dan Echo Reply). Dengan begitu, paket lain seperti TCP atau ARP tidak muncul, sehingga proses analisis koneksi jaringan menjadi lebih fokus, jelas, dan mudah dipahami.

4. Jika ping berhasil, apa yang dapat disimpulkan dari hasil analisis di Wireshark?

- Tidak ada paket yang hilang, karena setiap Echo Request mendapat balasan dari Echo Reply.
- Jalur komunikasi jaringan aktif dan perangkat tujuan dapat dijangkau.
- Alamat IP dan konfigurasi jaringan benar, sehingga data dapat dikirim dan diterima.
- Waktu respons (latency) yang muncul menunjukkan kualitas koneksi antar perangkat.

5. Apa perbedaan hasil ping ke tokopedia.com dibandingkan dengan ping ke default gateway?

Ping ke default gateway:

- Tujuannya adalah perangkat router yang ada di jaringan local.
- Waktu respon (latency) biasanya sangat kecil karena berada dalam jaringan yang sama.
- Berfungsi Menunjukkan apakah computer terhubung dengan baik ke jaringan local (LAN).

Ping ke tokopedia.com:

- Tujuannya adalah server di internet, yang letaknya jauh dari jaringan local.
- Waktu respon (latency) lebih besar karena paket harus melewati banyak router dan jaringan public.
- Berfungsi Menunjukkan apakah computer dapat mengakses jaringan internet secara normal.