

# **LAPORAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER**

Dosen pengampu: Syaeful Machfud, S.kom, M.Kom



Disusun Oleh:

**Nama: Muhammad Jiwa Islamutidar**

**NIM: 241011401525**

**Kelas: 03TPLP006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PAMULANG**

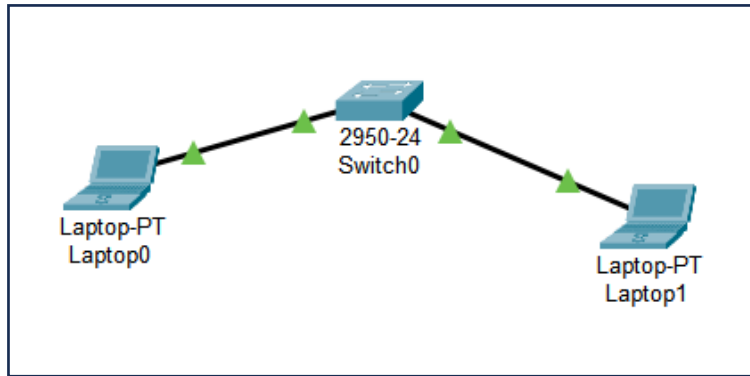
**2025**

Jl. Surya kencana no.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax.(021)7412566

Tangerang Selatan-Banten

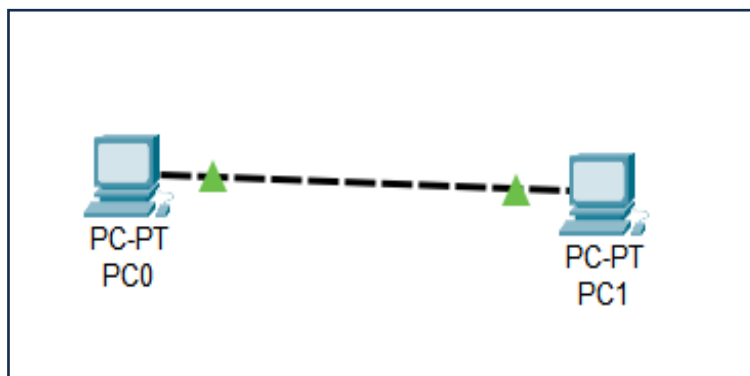
## 1.1 Tugas Praktikum

1.



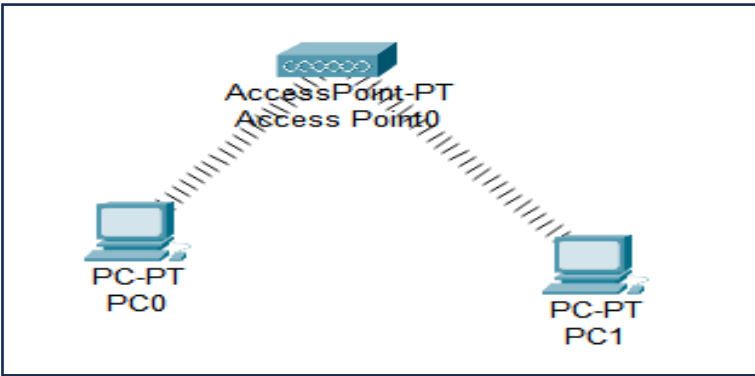
**Kesimpulan :** Jaringan tersebut menunjukkan topologi jaringan sederhana dengan dua laptop yang terhubung ke satu switch menggunakan kabel straight-through. Switch berfungsi sebagai pusat penghubung agar kedua laptop dapat saling berkomunikasi dalam satu jaringan lokal (LAN).

2.



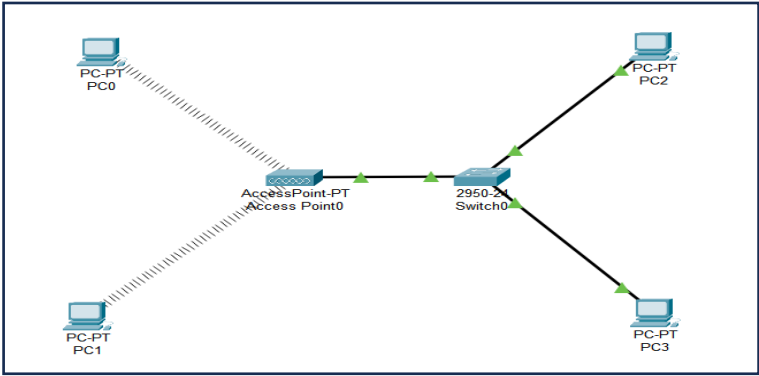
**Kesimpulan:** Jaringan tersebut menunjukkan topologi jaringan sederhana dengan dua PC yang saling terhubung langsung menggunakan kabel cross-over. Koneksi ini memungkinkan kedua PC berkomunikasi dan bertukar data tanpa memerlukan perangkat jaringan tambahan seperti switch atau router.

3.



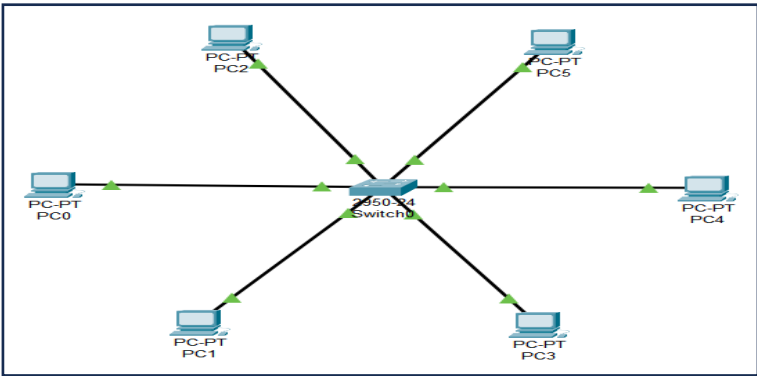
**Kesimpulan:** Jaringan tersebut menunjukkan topologi jaringan nirkabel (wireless) yang terdiri dari dua PC yang terhubung ke sebuah access point. Access point berfungsi sebagai penghubung utama yang memungkinkan kedua PC berkomunikasi dan bertukar data tanpa menggunakan kabel.

4.



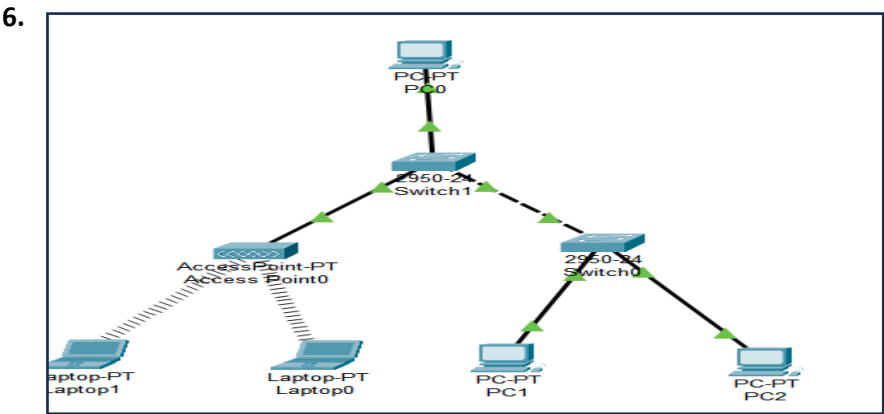
**Kesimpulan:** Jaringan tersebut menunjukkan topologi jaringan nirkabel (wireless) yang terdiri dari dua PC yang terhubung ke sebuah access point. Access point berfungsi sebagai penghubung utama yang memungkinkan kedua PC berkomunikasi dan bertukar data tanpa menggunakan kabel.

5.



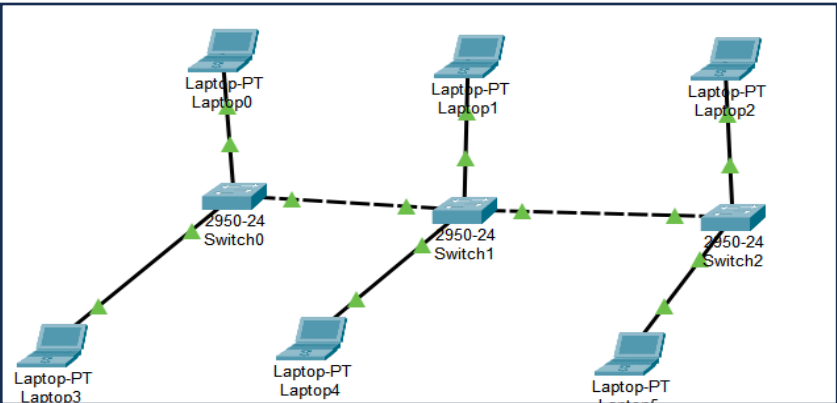
```
PC0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
C:\>ping 10.10.0.1
Pinging 10.10.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.0.1: bytes=32 time=6ms TTL=128
Reply from 10.10.0.1: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 10.10.0.1: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 10.10.0.1: bytes=32 time=4ms TTL=128
Ping statistics for 10.10.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 3ms, Maximum = 6ms, Average = 4ms
C:\>ping 10.10.0.2
Pinging 10.10.0.2 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Ping statistics for 10.10.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>ping 10.10.0.3
Pinging 10.10.0.3 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=128
Ping statistics for 10.10.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>ping 10.10.0.4
Pinging 10.10.0.4 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.0.4: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.4: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.4: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.4: bytes=32 time=1ms TTL=128
Ping statistics for 10.10.0.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>ping 10.10.0.5
Pinging 10.10.0.5 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.0.5: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.5: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.5: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.5: bytes=32 time=1ms TTL=128
Ping statistics for 10.10.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>ping 10.10.0.6
Pinging 10.10.0.6 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.0.6: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.6: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.6: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.0.6: bytes=32 time=1ms TTL=128
Ping statistics for 10.10.0.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>
```

**Kesimpulan:** Jaringan tersebut menunjukkan topologi jaringan bintang (star topology) yang terdiri dari enam PC yang terhubung ke satu switch. Switch berfungsi sebagai pusat penghubung yang mengatur pertukaran data antar P. Alasan mereka saling terhubung karena alamat IP mereka (10.10.0.1 – 10.10.0.6), sehingga setiap perangkat dapat saling berkomunikasi dalam jaringan lokal (LAN).



**Kesimpulan:** Jaringan tersebut menunjukkan topologi jaringan yang terdiri dari beberapa perangkat, yaitu PC0, PC1, PC2, Laptop0, dan Laptop1 yang terhubung melalui dua switch dan satu access point. Setiap perangkat memiliki alamat IP berbeda, yaitu PC0 (10.0.0.1), PC1 (10.10.10.1), PC2 (172.16.0.1), Laptop0 (172.16.10.1), dan Laptop1 (192.168.1.1). Saat dilakukan pengujian koneksi (ping), seluruh perangkat gagal saling berkomunikasi. Hal ini terjadi karena setiap perangkat berada pada subnet yang berbeda dan tidak terdapat router atau konfigurasi routing yang menghubungkan antar subnet tersebut. Akibatnya, paket data tidak dapat dikirim atau diterima di luar jaringan masing-masing sehingga komunikasi antar perangkat gagal sepenuhnya.

7.



```
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.1

Pinging 192.168.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=20ms TTL=128
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=9ms TTL=128
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 20ms, Average = 7ms

C:\>ping 192.168.0.2

Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.0.3

Pinging 192.168.0.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.0.4
```

```
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.0.4

Pinging 192.168.0.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.4: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.4: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.0.5

Pinging 192.168.0.5 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.0.6

Pinging 192.168.0.6 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.6: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.6: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>|
```

**Kesimpulan:** Topologi bus ini menggunakan tiga switch (Switch0, Switch1, dan Switch2) yang saling terhubung dan menghubungkan enam perangkat laptop (Laptop0–Laptop5). Setiap laptop mendapatkan alamat IP dengan rentang 192.168.0.1 hingga 192.168.0.6, sehingga seluruh perangkat berada dalam satu jaringan lokal (LAN).

Koneksi antar-switch memungkinkan pertukaran data antar laptop di berbagai segmen jaringan dengan cepat dan efisien. Jenis topologi ini termasuk dalam topologi extended star (bintang bertingkat), karena tiap perangkat terkoneksi melalui switch pusat yang saling terhubung untuk memperluas jangkauan jaringan.

## 1.2 KESIMPULAN AKHIR

Berdasarkan serangkaian percobaan menggunakan Cisco Packet Tracer, mencakup pengujian berbagai jenis kabel jaringan (straight dan crossover) serta penerapan beberapa model topologi seperti bus, star, tree, mesh, dan wireless, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan komunikasi jaringan sangat dipengaruhi oleh ketepatan konfigurasi IP, pemilihan kabel, dan desain topologi yang digunakan.

Dari hasil pengujian, diketahui bahwa kabel straight berfungsi untuk menghubungkan perangkat berbeda jenis (misalnya PC ke Switch atau Switch ke Router), sedangkan kabel crossover digunakan untuk perangkat sejenis (seperti PC ke PC atau Switch ke Switch). Hal ini menegaskan pentingnya pemilihan media transmisi yang sesuai agar proses pertukaran data berjalan dengan baik.

Pada topologi star dan tree, setiap perangkat terhubung ke switch pusat yang berperan dalam mengatur lalu lintas data. Komunikasi antar perangkat dengan subnet yang sama dapat dilakukan tanpa hambatan, namun koneksi antar jaringan dengan kelas IP berbeda membutuhkan router sebagai penghubung utama.

Sementara itu, pada topologi bus, seluruh perangkat dengan IP 192.168.0.1–192.168.0.6 dapat saling berkomunikasi dengan baik selama tidak terjadi collision pada jalur utama. Adapun pada topologi wireless, hasil simulasi menunjukkan bahwa perangkat dapat terhubung dengan Access Point (AP) secara stabil tanpa memerlukan kabel fisik, menunjukkan keunggulan fleksibilitas dan efisiensi jaringan nirkabel.

Secara umum, hasil praktikum ini memberikan pemahaman bahwa:

1. Konfigurasi IP dan jenis kabel merupakan faktor penting dalam membangun koneksi yang tepat.
  2. Router berperan vital dalam menghubungkan jaringan yang memiliki kelas IP berbeda.
  3. Topologi jaringan memengaruhi kinerja, kecepatan, dan keandalan sistem komunikasi data.
  4. Jaringan nirkabel menawarkan kemudahan akses dengan tetap menjaga kestabilan transmisi data.
- Dengan demikian, percobaan ini memberikan wawasan bahwa perancangan jaringan yang efektif harus mempertimbangkan pemilihan perangkat, topologi, serta konfigurasi yang sesuai agar tercipta sistem jaringan yang handal, efisien, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi.