

Laporan Praktikum Jaringan Komputer
Jobsheet 5 – Ping dan Route
Dosen Pengampu : Irsyad Arif Mashudi, S.Kom M.Kom



Nama: Devita Dwi Lestrari
NIM: 2341760002
D-IV Sistem Informasi Bisnis

Jurusan Teknologi Informasi
Politeknik Negeri Malang
2024/2025

MODUL PRAKTIKUM V PING DAN ROUTE

KOMPETENSI:

- ❖ Mahasiswa mampu menggunakan utilitas PING untuk memecahkan masalah dalam jaringan
- ❖ Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan tabel route.

ALAT DAN BAHAN:

- Software Simulator GNS3
- Koneksi Internet Yang Stabil
- Terkoneksi ke Server VPN Jurusan TI

ULASAN TEORI:

1. PING (Packet Internet Gopher)

```
Sofyans-MBP:~ sofyanarief$ ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=0 ttl=64 time=3.609 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=5.912 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=3.727 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=3.589 ms
^C
--- 192.168.1.1 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 3.589/4.209/5.912/0.984 ms
Sofyans-MBP:~ sofyanarief$
```

Gambar 1. Contoh Penggunaan Utilitas PING

```
debian@debian:~$ ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
From 10.10.40.2 icmp_seq=1 Time to live exceeded
From 10.10.40.2 icmp_seq=2 Time to live exceeded
From 10.10.40.2 icmp_seq=3 Time to live exceeded
From 10.10.40.2 icmp_seq=4 Time to live exceeded
From 10.10.40.2 icmp_seq=5 Time to live exceeded
^C
--- 192.168.1.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 0 received, +5 errors, 100% packet loss, time 4006ms
debian@debian:~$
```

Adalah sebuah metode untuk memeriksa konektivitas jaringan berbasis teknologi Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) dari satu host ke host yang lain mengirimkan sebuah paket. Paket yang dikirimkan dalam aktivitas PING adalah paket ICMP. Paket tersebut dikirimkan dari suatu host ke host yang lain untuk dilihat status balasannya. Ada tiga tipe pesan balasan dalam aktivitas PING antara lain:

a. Reply

Jika aktivitas PING yang kita lakukan kepada sebuah host menghasilkan

pesan balasan ini, maka dapat disimpulkan bahwa konektivitas dapat terbentuk dari host Anda ke host tujuan anda dan juga sebaliknya. Atau bisa dikatakan bahwa paket yang anda kirim dari hot anda dapat diterima di host tujuan dan host tujuan dapat mengirim paket balasan kepada host Anda. Contoh output pengecekan konektivitas menggunakan PING (Reply) dapat dilihat pada Gambar 1.

Pada gambar di atas selain status paket yang berhasil dikirimkan, terdapat beberapa parameter lain antara lain **time** yang menunjukkan waktu yang dibutuhkan oleh paket ketika berjalan di jaringan dari host sumber ke host tujuan. Semakin kecil **time** yang ditampilkan maka semakin baik juga kualitas konektivitas antara host sumber dengan host tujuan. Namun yang perlu digaris bawahi, arti kata baik di sini tidak selalu tergantung pada kecepatan/bandwidth yang besar, bisa juga karena kepadatan data/traffic yang tidak terlalu padat pada jaringan antara host sumber ke host tujuan. Selain itu terdapat juga perhitungan **packet loss**, di mana **packet loss** di sini menunjukkan besaran paket yang hilang/tidak sampai ke tujuan dalam persen (dihitung persen packet hilang dari jumlah total seluruh packet yang dikirimkan).

b. Request Time Out

Jika aktivitas PING yang kita lakukan kepada sebuah host menghasilkan pesan balasan ini, maka dapat disimpulkan bahwa konektivitas dapat terbentuk dari host Anda ke host tujuan Anda, namun host tujuan Anda tidak mengembalikan paket yang anda kirimkan. Penyebabnya bisa jadi host tujuan tidak mengerti jalur mana yang akan dipakai untuk mengirimkan kembali paket yang Anda kirimkan karena router tidak menyediakan informasi jalur dari host tujuan Anda ke host Anda. Atau juga host tujuan Anda terlalu sibuk melayani host lain dalam jaringan sehingga sumber daya jaringannya tidak tersedia lagi untuk melayani anda.

Jika aktivitas PING yang anda lakukan menghasilkan pesan ini, ada baiknya anda memeriksa kembali konfigurasi router Anda jika host tujuan anda tidak sedang sibuk melayani aktivitas jaringan lainnya.

c. Destination Host Unreachable

Jika aktivitas PING yang kita lakukan kepada sebuah host menghasilkan pesan balasan ini, maka dapat disimpulkan bahwa konektivitas dapat tidak dapat terbentuk dari host Anda ke host tujuan anda dan juga sebaliknya. Atau bisa dikatakan bahwa paket yang Anda kirim dari host Anda tidak dapat diterima di host tujuan dan host tujuan dapat mengirim paket balasan kepada host Anda. Jangankan diterima oleh host tujuan, host pengirimnya saja bisa jadi tidak mengetahui host tujuan. Hal ini dapat terjadi karena beberapa sebab, antara lain tidak ada informasi jalur dari router yang dapat dipakai untuk mengirimkan paket dari host sumber ke host tujuan. Bisa pula karena host tujuan kita memang tidak terhubung ke jaringan. Atau mungkin ada konfigurasi dalam host sumber kita yang salah (biasanya salah memasukkan ip gateway yang menyebabkan kita tidak dapat berkomunikasi antar jaringan).

Untuk menggunakan utilitas **PING**, anda dapat membuka terminal Anda (di linux) maupun command prompt (di windows) dan mengetikkan “ping<spasi>tujuan_anda”

Selain itu anda dapat menggunakan beberapa opsi yang ada dalam utilitas PING dengan membuka manualnya (“man ping” dalam terminal linux atau “ping /?” dalam command prompt windows).

2. ROUTE

Route adalah sebuah perintah CLI untuk menampilkan/manipulasi tabel routing. Biasanya route digunakan untuk mendefinisikan routing static kepada suatu host/network melalui sebuah interface jaringan. Untuk menampilkan daftar route yang telah ada di sebuah komputer anda dapat membuka terminal dan menjalankan perintah “route”. Maka akan tampak tampilan seperti gambar dibawah ini.

```
root@engine-deb:/home/engine# route
```

Kernel IP routing table						
Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use Iface
default	router.asus.com	0.0.0.0	UG	1024	0	0 eth0
192.168.1.0	*	255.255.255.0	U	0	0	0 eth0

Gambar 2. Daftar Route

Pada gambar di atas terlihat bahwa jaringan dengan rentang 192.168.1.0 – 192.168.1.255, dengan gateway yaitu * yang berarti 0.0.0.0. Maksud dari baris route ini adalah ketika sebuah paket yang dikirim di antara rentang IP tersebut, ketika alamat MAC dari tujuannya ditemukan dalam protokol ARP maka paket akan dikirimkan kepada alamat MAC tujuan. Dan jika paket dikirim kepada tujuan di luar rentang IP tersebut, maka paket akan di forward ke default gateway di mana dia akan menentukan routing selanjutnya untuk paket tersebut.

Secara umum, dalam tabel route host akan ditampilkan dalam bentuk hostname-nya saja. Untuk menampilkan detail alamat IP dalam tabel route, Anda dapat menambahkan opsi “-n” di belakang perintah “route”.

```
root@engine-deb:/home/engine# route -n
```

Kernel IP routing table						
Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use Iface
0.0.0.0	192.168.1.1	0.0.0.0	UG	1024	0	0 eth0
192.168.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	0 eth0

Gambar 3. Detail IP dalam tabel route

Dalam tabel route pada gambar 2 dan 3, dapat kita ketahui bahwa komputer kita telah mempunyai default gateway. Dengan adanya default gateway tersebut, komputer kita dapat berkomunikasi dengan host di luar rentang IP dalam jaringan 192.168.1.0/24. Ini dapat dibuktikan dengan mengirimkan paket melalui utilitas PING yang telah kita pelajari sebelumnya ke sebuah alamat misalnya **detik.com**. Akan muncul pesan reply dalam utilitas PING tersebut. Hal ini terjadi karena paket dari komputer kita diteruskan oleh default gateway menuju **detik.com**. Agar lebih pasti lagi anda bisa mencoba untuk menghapus default gateway-nya dengan menggunakan perintah “route del default gw <ip_gateway>”. Kemudian anda lihat kembali daftar routenya, dan coba jalankan utilitas PING untuk mengirim paket ke **detik.com**. Maka hasilnya akan tampak seperti gambar di bawah ini.

```

[root@engine-deb:/home/engine# route del default gw 192.168.1.1
[root@engine-deb:/home/engine# route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref    Use Iface
192.168.1.0      *                255.255.255.0    U        0      0      0 eth0
[root@engine-deb:/home/engine# route -n
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref    Use Iface
192.168.1.0      0.0.0.0          255.255.255.0    U        0      0      0 eth0
[root@engine-deb:/home/engine# ping detik.com
connect: Network is unreachable

```

Gambar 4. Hasil Penghapusan Default Gateway

Terlihat dari gambar di atas bahwa kita tidak dapat lagi terhubung ke **detik.com** karena tidak ada yang meneruskan paket dari komputer kita menuju **detik.com** di mana **detik.com** berada di luar rentang IP jaringan 192.168.1.0/24. Untuk mengembalikannya seperti semula, kita harus menambahkan kembali default gateway dalam tabel route-nya menggunakan perintah “route add default gw <ip_gateway>”. Setelah kita tambahkan kita pastikan dahulu bahwa default gateway telah ada pada tabel routenya, dan kita coba kembali mengirim paket ke **detik.com** menggunakan utilitas PING. Maka akan tampak hasilnya seperti gambar dibawah ini.

```

[root@engine-deb:/home/engine# route add default gw 192.168.1.1
[root@engine-deb:/home/engine# route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref    Use Iface
default          router.asus.com  0.0.0.0          UG        0      0      0 eth0
192.168.1.0      *                255.255.255.0    U        0      0      0 eth0
[root@engine-deb:/home/engine# route -n
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0          192.168.1.1      0.0.0.0          UG        0      0      0 eth0
192.168.1.0      0.0.0.0          255.255.255.0    U        0      0      0 eth0
[root@engine-deb:/home/engine# ping detik.com
PING detik.com (203.190.242.69) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 203.190.242.69: icmp_seq=1 ttl=54 time=22.3 ms
64 bytes from 203.190.242.69: icmp_seq=1 ttl=53 time=22.3 ms (DUP!)
^C
--- detik.com ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, +1 duplicates, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 22.317/22.329/22.341/0.012 ms

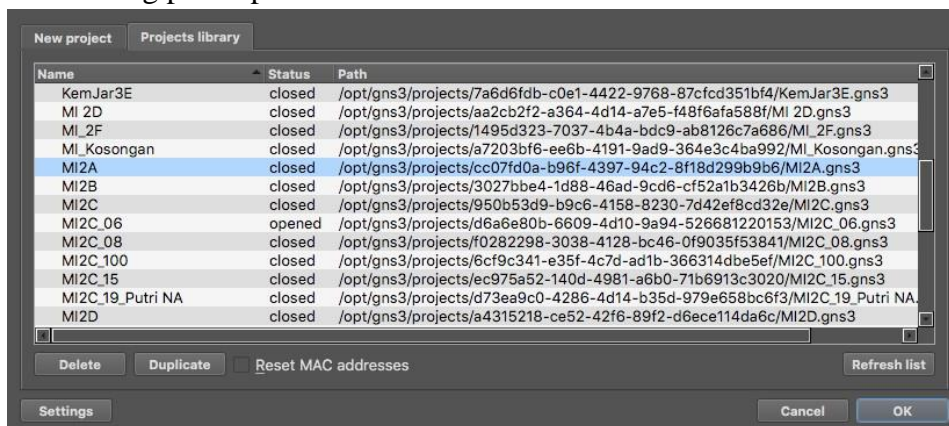
```

Gambar 5. Hasil Penambahan Kembali Default Gateway

Penggunaan route tidak hanya terbatas sampai di sini saja, penggunaan route juga dapat digunakan untuk memblokir akses ke komputer anda dari komputer lain. Baik pemblokiran itu dalam satu jaringan, maupun beda jaringan. Dan dapat pula berlaku untuk satu komputer maupun beberapa komputer dalam suatu rentang. Untuk melakukannya anda dapat menggunakan perintah “route add -host <ip_address_host_yg_di_blokir> reject” untuk memblokir hanya 1 host, dan menggunakan perintah “route add -net <ip_network> netmask <netmasknya> reject” untuk memblokir suatu jaringan dengan rentang IP tertentu.

PERSIAPAN PRAKTIKUM

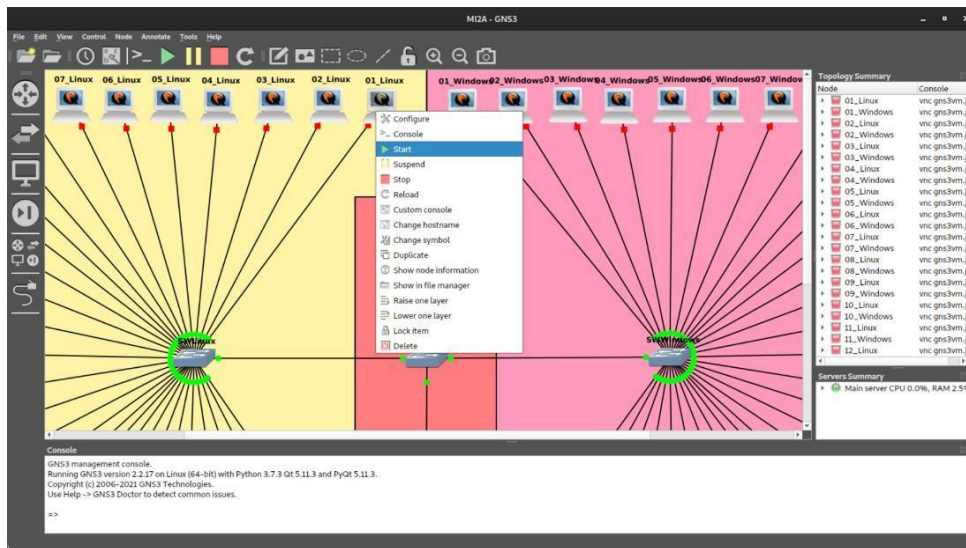
1. Koneksikan komputer Anda ke jaringan internet.
2. Koneksikan komputer Anda ke server VPN Jurusan Teknologi Informasi menggunakan aplikasi OpenVPN Connect. Gunakan profile, username dan password yang telah Anda dapatkan pada pertemuan sebelumnya.
3. Setelah terhubung dengan server OpenVPN, buka aplikasi GNS3 pada komputer Anda.
4. Pada tampilan awal jendela aplikasi GNS3, pilih tab Project library. Kemudian pilih project yang telah disiapkan untuk kelas Anda (misal MI2A). Kemudian hilangkan tanda centang pada opsi Reset MAC Address. Kemudian tekan tombol OK.



5. Kemudian setelah project terbuka pada jendela utama aplikasi GNS3, Anda dapat menyesuaikan zoom pada tampilan project tersebut sesuai keinginan Anda dengan menekan tombol kaca pembesar positif (untuk memperbesar) atau tombol kaca pembesar negatif (untuk memperkecil) yang ada pada toolbar bagian atas jendela tersebut.



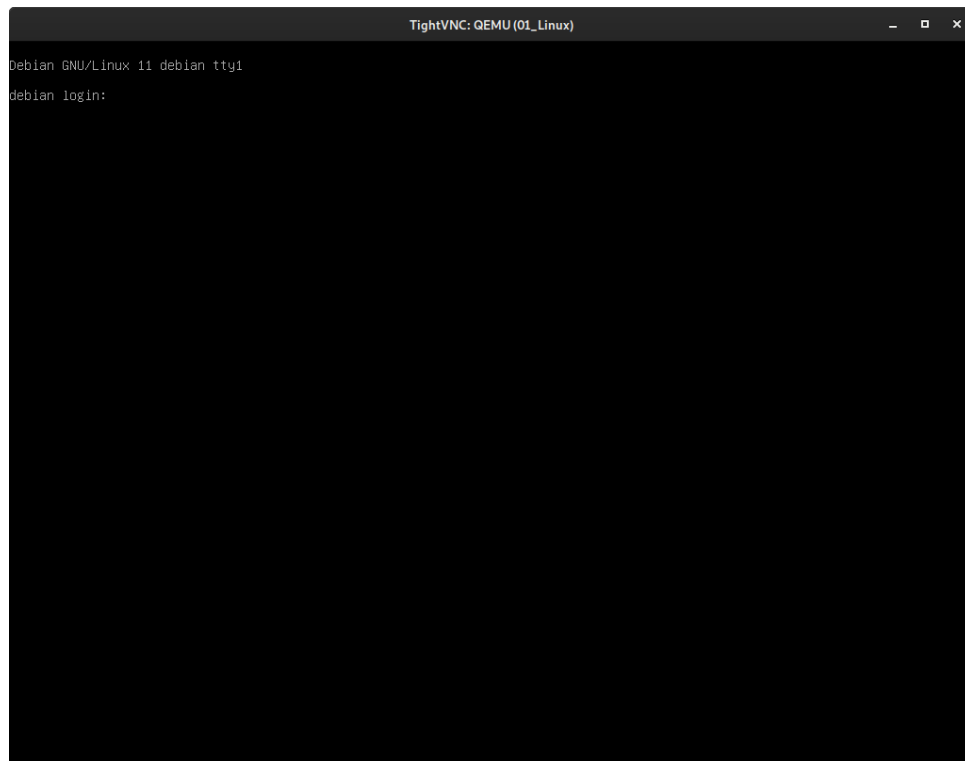
6. Kemudian Anda dapat menyalakan komputer yang akan Anda gunakan. Caranya, klik kanan pada logo komputer yang akan Anda gunakan, kemudian pilih opsi Start.



7. Tunggu beberapa saat dan Anda dapat memeriksa status menyala atau tidaknya komputer Anda pada sidebar Topology Summary sebelah kanan jendela tersebut.

Topology Summary	
Node	Console
01_Linux	vnc gns3vm.ji
01_Windows	vnc gns3vm.ji
02_Linux	vnc gns3vm.ji
02_Windows	vnc gns3vm.ji
03_Linux	vnc gns3vm.ji
03_Windows	vnc gns3vm.ji
04_Linux	vnc gns3vm.ji

8. Setelah komputer Anda menyala, akses komputer Anda dengan melakukan klik dua kali (2x) pada logo komputer Anda. Maka akan muncul jendela baru, yaitu tampilan komputer Anda seperti gambar di bawah ini.



9. Anda dapat menggunakan komputer tersebut untuk praktikum sesuai dengan langkah-langkah selanjutnya.

LANGKAH PRAKTIKUM:

1. PING (Packet Internet Gopher)

- Buka terminal pada **linux** Anda.
- Cek konektivitas Anda ke jaringan local dengan mengirimkan paket **ICMP Ping** ke 10.10.10.1, hentikan manual utilitas Ping setelah 5 packet terkirim dengan menekan tombol Control+C, amati dan simpulkan hasilnya.

```
debian@debian:~$ ping 10.10.10.1
PING 10.10.10.1 (10.10.10.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.805 ms
64 bytes from 10.10.10.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.606 ms
64 bytes from 10.10.10.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.740 ms
64 bytes from 10.10.10.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.694 ms
64 bytes from 10.10.10.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.778 ms
^C
--- 10.10.10.1 ping statistics ---
```

- 5 paket terkirim, semua diterima tanpa packet loss.
- Waktu respons: rata-rata 0.6 - 0.8 ms, sangat cepat dan stabil.
- TTL 64: Menunjukkan IP tujuan berada di jaringan lokal.

- Cek konektivitas anda ke jaringan internet dengan mengirimkan paket **ICMP Ping** ke **detik.com** sebanyak **10 paket**, dan buat utilitas **Ping berhenti secara otomatis** setelah 10 paket tersebut terkirim. Amati dan simpulkan hasilnya.

Menggunakan **ping -c 10 detik.com**

```
debian@debian:~$ ping -c 10 detik.com
PING detik.com (103.49.221.211) 56(84) bytes of data.
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=1 ttl=51 time=18.6 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=2 ttl=51 time=16.4 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=3 ttl=51 time=16.8 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=4 ttl=51 time=34.9 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=5 ttl=51 time=16.4 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=6 ttl=51 time=27.6 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=7 ttl=51 time=16.7 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=8 ttl=51 time=17.7 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=9 ttl=51 time=16.5 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=10 ttl=51 time=16.7 ms

--- detik.com ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9014ms
rtt min/avg/max/mdev = 16.431/19.838/34.870/5.964 ms
```

- Cek 10 paket terkirim, semua paket diterima (0% packet loss).
- Koneksi ke detik.com stabil tanpa kehilangan paket. Waktu respons rata-rata sekitar 19 ms menunjukkan konektivitas yang baik dengan sedikit variasi dalam latensi.

- konektivitas anda ke jaringan internet dengan mengirimkan paket **ICMP Ping** ke **kompas.com** sebanyak **5 paket** dengan **jeda waktu** pengiriman paket **3 detik**, dan setelah itu tool ping akan **berhenti secara otomatis**. Amati dan simpulkan hasilnya.

Menggunakan **ping -c 5 -i 3 kompas.com**

```
debian@debian:~$ ping -c 5 -i 3 kompas.com
PING kompas.com (13.35.238.128) 56(84) bytes of data.
64 bytes from server-13-35-238-128.sin2.r.cloudfront.net (13.35.238.128): icmp_seq=1 ttl=242 time=48.9 ms
64 bytes from server-13-35-238-128.sin2.r.cloudfront.net (13.35.238.128): icmp_seq=2 ttl=242 time=49.0 ms
64 bytes from server-13-35-238-128.sin2.r.cloudfront.net (13.35.238.128): icmp_seq=3 ttl=242 time=48.9 ms
64 bytes from server-13-35-238-128.sin2.r.cloudfront.net (13.35.238.128): icmp_seq=4 ttl=242 time=48.0 ms
64 bytes from server-13-35-238-128.sin2.r.cloudfront.net (13.35.238.128): icmp_seq=5 ttl=242 time=47.3 ms

--- kompas.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 12013ms
rtt min/avg/max/mdev = 47.293/48.422/49.030/0.683 ms
```

- 5 paket terkirim, semua paket diterima (0% packet loss).

- Jeda antar paket: 3 detik.
 - Koneksi ke kompas.com stabil tanpa kehilangan paket. Waktu respons rata-rata sekitar 48 ms, menunjukkan koneksi yang cukup baik dengan variasi latensi yang sangat kecil, menandakan konektivitas yang konsisten.
- e. Cek konektivitas anda ke jaringan internet dengan mengirimkan paket **ICMP Ping** ke **mikrotik.com** sebanyak **5 paket** dengan **batas waktu/timeout** paket **0.3 detik**, dan setelah itu tool ping akan **berhenti secara otomatis**. Amati dan simpulkan hasilnya.

Menggunakan `ping -c 5 -W 0.3 mikrotik.com`

```
debian@debian:~$ ping -c 5 -W 0.3 mikrotik.com
PING mikrotik.com (159.148.172.205) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 159.148.172.205 (159.148.172.205): icmp_seq=1 ttl=44 time=316 ms
64 bytes from 159.148.172.205 (159.148.172.205): icmp_seq=2 ttl=44 time=317 ms
64 bytes from 159.148.172.205 (159.148.172.205): icmp_seq=3 ttl=44 time=315 ms
64 bytes from 159.148.172.205 (159.148.172.205): icmp_seq=4 ttl=44 time=319 ms
64 bytes from 159.148.172.205 (159.148.172.205): icmp_seq=5 ttl=44 time=303 ms

--- mikrotik.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4002ms
rtt min/avg/max/mdev = 303.226/313.984/318.937/5.526 ms
```

- Koneksi Stabil, semua 5 paket diterima, tanpa kehilangan paket (0%).
 - Waktu respon rata-rata waktu respon adalah 313.984 ms. Latensi sedikit tinggi.
 - Semua paket diterima dalam batas waktu 0.3 detik.
- f. Untuk poin c, d, dan e silahkan Anda merujuk pada manual utilitas Ping untuk mengetahui opsi yang harus ditambahkan dalam perintah Ping.

Dilakukan secara manual dengan menggunakan `ping detik.com`, lalu dihentikan manual dengan menggunakan CTRL C

```
debian@debian:~$ ping detik.com
PING detik.com (103.49.221.211) 56(84) bytes of data.
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=1 ttl=51 time=38.3 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=2 ttl=51 time=39.0 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=3 ttl=51 time=39.2 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=4 ttl=51 time=38.9 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=5 ttl=51 time=37.3 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=6 ttl=51 time=38.7 ms
^C
--- detik.com ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5003ms
rtt min/avg/max/mdev = 37.333/38.583/39.217/0.620 ms
```

2. ROUTE

- Buka terminal pada komputer **linux** Anda.
- Lihatlah tabel route yang telah ada pada komputer anda.

```
debian@debian:~$ ip route
default via 10.10.10.1 dev ens3
10.10.10.0/24 dev ens3 proto kernel scope link src 10.10.10.205
debian@debian:~$ _
```

- Hapus default gateway dari tabel route komputer Anda.

```
debian@debian:~$ sudo ip route del default
[sudo] password for debian:
debian@debian:~$
```

- Lihat kembali tabel route Anda dan lakukan Ping ke 192.168.60.142 dan juga ke **detik.com**. Catat dan analisa hasilnya.

```

10.10.10.10:~$ ping 192.168.60.142
debian@debian:~$ ping 192.168.60.142
ping: connect: Network is unreachable

```

- e. Tambahkan kembali default gateway dari tabel route komputer Anda.

```

debian@debian:~$ sudo ip route add default via 10.10.10.1

```

- f. Lihat kembali tabel route Anda dan lakukan Ping ke 192.168.60.142 dan juga ke detik.com. Catat dan analisa hasilnya.

```

debian@debian:~$ ping 192.168.60.142
PING 192.168.60.142 (192.168.60.142) 56(84) bytes of data.
From 192.168.60.43 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
From 192.168.60.43 icmp_seq=2 Destination Host Unreachable
From 192.168.60.43 icmp_seq=3 Destination Host Unreachable
From 192.168.60.43 icmp_seq=4 Destination Host Unreachable
From 192.168.60.43 icmp_seq=5 Destination Host Unreachable
From 192.168.60.43 icmp_seq=6 Destination Host Unreachable
From 192.168.60.43 icmp_seq=7 Destination Host Unreachable
From 192.168.60.43 icmp_seq=8 Destination Host Unreachable
From 192.168.60.43 icmp_seq=9 Destination Host Unreachable
From 192.168.60.43 icmp_seq=10 Destination Host Unreachable
^C
--- 192.168.60.142 ping statistics ---
12 packets transmitted, 0 received, +10 errors, 100% packet loss, time 11211ms
pipe 4

```

```

debian@debian:~$ ping detik.com
PING detik.com (103.49.221.211) 56(84) bytes of data.
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=1 ttl=51 time=19.5 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=2 ttl=51 time=17.0 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=3 ttl=51 time=16.9 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=4 ttl=51 time=16.8 ms
64 bytes from s211-cast-211-221-49-103.detik.com (103.49.221.211): icmp_seq=5 ttl=51 time=16.7 ms
^C
--- detik.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4006ms
rtt min/avg/max/mdev = 16.747/17.386/19.450/1.035 ms

```

- g. Berpasanganlah dengan 3 teman Anda.

Meminta ping teman dengan absen 22

```

debian@debian:~$ ping 10.10.10.32
PING 10.10.10.32 (10.10.10.32) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.91 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.753 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.702 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.707 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.762 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.853 ms
^C
--- 10.10.10.32 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5007ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.702/0.948/1.914/0.434 ms

```

Meminta ping teman dengan absen 26

```

debian@debian:~$ ping 10.10.10.36
PING 10.10.10.36 (10.10.10.36) 56(84) bytes of data.
From 10.10.10.205 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
From 10.10.10.205 icmp_seq=2 Destination Host Unreachable
From 10.10.10.205 icmp_seq=3 Destination Host Unreachable
^C
--- 10.10.10.36 ping statistics ---
5 packets transmitted, 0 received, +3 errors, 100% packet loss, time 4089ms
pipe 4

```

Meminta ping teman dengan absen 4

```

debian@debian:~$ ping 10.10.10.14
PING 10.10.10.14 (10.10.10.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.14: icmp_seq=1 ttl=63 time=3.50 ms
64 bytes from 10.10.10.14: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.745 ms
64 bytes from 10.10.10.14: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.888 ms
64 bytes from 10.10.10.14: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.695 ms
64 bytes from 10.10.10.14: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.790 ms
^C
--- 10.10.10.14 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4007ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.695/1.323/3.501/1.090 ms

```

- h. Coba akses komputer teman Anda yang ke-1 dari komputer Anda menggunakan utilitas PING. Catat dan analisa hasilnya.

ping berhasil

```

debian@debian:~$ ping 10.10.10.32
PING 10.10.10.32 (10.10.10.32) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=1 ttl=64 time=1026 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.14 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.483 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.595 ms
^C
--- 10.10.10.32 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3028ms

```

- i. Minta teman Anda yang ke-1 untuk melakukan blokir akses ke komputernya dengan menambahkannya pada tabel route.

Teman nomor 1 melakukan blokir akses

```

root@debian:/home/debian# route add -host 10.10.10.254 reject
root@debian:/home/debian# _

```

- j. Cobalah untuk mengakses kembali komputer teman Anda yang ke-1 dari komputer Anda menggunakan utilitas PING. Catat hasilnya

Tidak bisa di ping karena pada aksesnya terblokir

```

PING 10.10.10.32 (10.10.10.32) 56(84) bytes of data.

^C
--- 10.10.10.32 ping statistics ---
4 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 3067ms

```

- k. Cobalah untuk meminta teman ke-2 Anda untuk mengakses komputer teman Anda yang ke-1 dari komputernya menggunakan utilitas PING. Catat hasilnya.

Teman nomor 2 melakukan ping pada teman nomor 1 dan bisa, hal itu karena aksesnya tersedia, tidak terblokir

```

debian@debian:~$ ping 10.10.10.32
PING 10.10.10.32 (10.10.10.32) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.85 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.736 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.694 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.718 ms
^C
--- 10.10.10.32 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3008ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.694/0.999/1.848/0.490 ms
debian@debian:~$ _

```


- l. Minta teman Anda yang ke-1 untuk menghapus pengaturan pemblokiran akses ke komputernya dengan menghapusnya pada tabel route.

Teman nomor 1 menghapus pemblokiran akses

```
root@debian:/home/debian# route del -host 10.10.10.254 reject
```

- m. Cobalah untuk mengakses kembali komputer teman Anda yang ke-1 dari komputer Anda menggunakan utilitas PING. Catat hasilnya.

```
debian@debian:~$ ping 10.10.10.32
PING 10.10.10.32 (10.10.10.32) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.44 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.859 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.714 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.674 ms
64 bytes from 10.10.10.32: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.793 ms
^C
--- 10.10.10.32 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4033ms
```

- n. Analisalah hasil yang Anda dapatkan dari langkah h-m.
- o. Lakukan langkah h-m namun bertukar posisi. Jika sebelumnya Anda diblokir oleh teman Anda, sekarang Anda lakukan blokir terhadap teman Anda. Lakukan hingga semua teman dalam kelompok Anda melakukan langkah h-m.

Melakukan pemblokiran

```
debian@debian:~$ sudo su
[sudo] password for debian:
root@debian:/home/debian# route add -host 10.10.10.32 reject
root@debian:/home/debian#
```

Teman melakukan ping

```
PING 10.10.10.254 (10.10.10.254) 56(84) bytes of data.
^C
--- 10.10.10.254 ping statistics ---
5 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 4099ms
```

Melakukan pembukaan akses blokir

```
root@debian:/home/debian# route del -host 10.10.10.32 reject
```

Teman melakukan ping lagi

```
root@debian:/home/debian# ping 10.10.10.254
PING 10.10.10.254 (10.10.10.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.254: icmp_seq=1 ttl=64 time=8.12 ms
64 bytes from 10.10.10.254: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.767 ms
64 bytes from 10.10.10.254: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.829 ms
^C
--- 10.10.10.254 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.767/3.239/8.121/3.452 ms
root@debian:/home/debian#
```

- p. Lakukan pemblokiran akses komputer Anda dari jaringan dengan range IP 10.10.10.0/24.

```
root@debian:/home/debian# route add -net 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 reject
```

- q. Lakukan Ping dari 2 buah komputer teman Anda yang lain, dan catat hasilnya.

```
root@debian:/home/debian# ping 10.10.10.10
ping: connect: No route to host
root@debian:/home/debian# ping 10.10.10.32
ping: connect: No route to host
```

Ping akan gagal jika teman saya berada dalam jaringan 10.10.10.0/24. Hal ini menunjukkan bahwa pemblokiran jaringan berhasil

- r. Bandingkan dan analisa hasil poin j-k dengan hasil yang didapatkan pada langkah o.

Pemblokiran terhadap host tertentu hanya menghalangi akses dari satu alamat IP, sedangkan pemblokiran jaringan mencegah akses dari semua alamat IP dalam rentang jaringan tersebut.

TUGAS

1. Lakukan langkah percobaan dan dokumentasikan setiap langkahnya dalam sebuah laporan.