LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN WEB LANJUT

PRAKTIKUM – 4 : Layer Transport

Disusun Oleh :
Ghoffar Abdul Ja'far - 2341720035/TI2F

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2024/2025

MODUL PRAKTIKUM IV

PROTOKOL LAPISAN TRANSPORT

LANGKAH PRAKTIKUM

I. Netstat Pada Sistem Operasi Linux

1. Akses komputer linux Anda dalam project yang telah terbuka.
2. Pastikan koneksi komputer anda sudah terhubung dengan internet, dengan menjalankan perintah ping ke www.google.com. Pastikan terdapat kata-kata replay pada output perintah tersebut. Hentikan utilitas ping dengan menekan kombinasi tombol keyboard ctrl+c.

```
debian@debian:~$ ping google.com
PING google.com (142.251.175.102) 56(84) bytes of data.
64 bytes from sh-in-f102.1e100.net (142.251.175.102): icmp_seq=1 ttl=102 time=1007 ms
64 bytes from sh-in-f102.1e100.net (142.251.175.102): icmp_seq=3 ttl=102 time=1109 ms
64 bytes from sh-in-f102.1e100.net (142.251.175.102): icmp_seq=5 ttl=102 time=1073 ms
64 bytes from sh-in-f102.1e100.net (142.251.175.102): icmp_seq=6 ttl=102 time=1059 ms
64 bytes from sh-in-f102.1e100.net (142.251.175.102): icmp_seq=7 ttl=102 time=1043 ms
64 bytes from sh-in-f102.1e100.net (142.251.175.102): icmp_seq=8 ttl=102 time=1054 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
9 packets transmitted, 6 received, 33.3333% packet loss, time 11489ms
rtt min/avg/max/mdev = 1007.042/1057.408/1109.347/30.800 ms, pipe 2
```

3. Jika belum, tanyakan ke dosen / instruktur agar bisa mendapatkan koneksi internet.
4. Lalukan pemutakhiran indeks repositori pada komputer linux Anda dengan menjalankan perintah “sudo apt update”, kemudian masukkan password dari user linux yang Anda gunakan. Dan pastikan tidak ada kata-kata error yang muncul pada proses pemutakhiran tersebut.

```
debian@debian:~$ sudo apt update
[sudo] password for debian:
Get:1 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease [27.2 kB]
Get:2 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease [116 kB]
Get:3 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/non-free Sources [1,352 B]
Get:4 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/main Sources [241 kB]
Get:5 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/main amd64 Packages [350 kB]
Get:6 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/main Translation-en [228 kB]
Get:7 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/non-free amd64 Packages [1,164 B]
Get:8 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/non-free Translation-en [1,092 B]
Get:9 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease [44.1 kB]
Get:10 http://deb.debian.org/debian bullseye/contrib Sources [43.2 kB]
Get:11 http://deb.debian.org/debian bullseye/main Sources [8,500 kB]
Get:11 http://deb.debian.org/debian bullseye/main Sources [8,500 kB]
Get:13 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 Packages [8,066 kB]
Get:14 http://deb.debian.org/debian bullseye/main Translation-en [6,235 kB]
Get:15 http://deb.debian.org/debian bullseye/contrib amd64 Packages [50.4 kB]
Get:16 http://deb.debian.org/debian bullseye/contrib Translation-en [46.9 kB]
Get:17 http://deb.debian.org/debian bullseye/non-free amd64 Packages [96.4 kB]
Get:18 http://deb.debian.org/debian bullseye/non-free Translation-en [92.5 kB]
Get:19 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main Sources [7,908 B]
Get:20 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main amd64 Packages [18.8 kB]
Get:21 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates/main Translation-en [10.9 kB]
Fetched 23.1 MB in 30min 58s (12.4 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
138 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
N: Repository 'http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease' changed its 'Suite' value from 'stable-
curity' to 'oldstable-security'
N: Repository 'http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease' changed its 'Version' value from '11.0' to '11.11'
N: Repository 'http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease' changed its 'Suite' value from 'stable' to 'oldstable'
N: Repository 'http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease' changed its 'Suite' value from 'stable-updates' to 'ol
table-updates'
```

5. Pada sistem operasi linux, utilitas netstat berada pada paket aplikasi net-tools. Oleh karena itu lakukan instalasi paket net-tools untuk dapat menggunakan utilitas netstat. Jalankan perintah “sudo apt install net-tools” untuk melakukan instalasi paket tersebut.

```
debian@debian:~$ sudo apt install net-tools
[sudo] password for debian:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  net-tools
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 138 not upgraded.
Need to get 250 kB of archives.
After this operation, 1,015 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 net-tools amd64 1.60+git20181103.0eebec
Fetched 250 kB in 3s (93.9 kB/s)
Selecting previously unselected package net-tools.
(Reading database ... 28164 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../net-tools_1.60+git20181103.0eebece-1+deb11u1_amd64.deb ...
Unpacking net-tools (1.60+git20181103.0eebece-1+deb11u1) ...
Setting up net-tools (1.60+git20181103.0eebece-1+deb11u1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.4-2) ...
debian@debian:~$ _
```

6. Kemudian setelah paket aplikasi berhasil dipasang, jalankan perintah “netstat”.

```
unix  2      [ ]         DGRAM                    10756    /run/systemd/journal/syslog
unix  6      [ ]         DGRAM                    10762    /run/systemd/journal/dev-log
unix  7      [ ]         DGRAM                    10764    /run/systemd/journal/socket
unix  3      [ ]         DGRAM                    10741
unix  3      [ ]         DGRAM                    10742
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     11968    /run/systemd/journal/stdout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12208    /run/dbus/system_bus_socket
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12096
unix  3      [ ]         DGRAM                    12082
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     11967
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12266
unix  2      [ ]         DGRAM                    12212
unix  2      [ ]         DGRAM                    12253
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12267    /run/dbus/system_bus_socket
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12206
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12186
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12207
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12187    /run/systemd/journal/stdout
unix  2      [ ]         DGRAM                    12382
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     11116    /run/systemd/journal/stdout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12372
unix  3      [ ]         DGRAM                    11006
unix  2      [ ]         DGRAM                    12124
unix  2      [ ]         DGRAM                    11002
unix  2      [ ]         DGRAM                    12325
unix  3      [ ]         DGRAM                    11005
unix  2      [ ]         DGRAM                    11007
unix  2      [ ]         DGRAM                    12400
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12209    /run/dbus/system_bus_socket
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12373    /run/systemd/journal/stdout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     10993
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12099
unix  3      [ ]         DGRAM                    12416
unix  3      [ ]         DGRAM                    12079
unix  2      [ ]         DGRAM                    12074
unix  3      [ ]         DGRAM                    12415
unix  3      [ ]         DGRAM                    12081
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12419
unix  3      [ ]         DGRAM                    12080
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12103    /run/systemd/journal/stdout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12420    /run/dbus/system_bus_socket
unix  2      [ ]         DGRAM                    10967
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12102
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12105
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12106    /run/systemd/journal/stdout
debian@debian:~$
```

7. Ambil gambar hasil output perintah netstat tersebut, dan jelaskan arti dari output tampilan yang ada pada komputer linux Anda tersebut.
8. Tambahkan opsi yang cocok pada perintah netstat untuk menampilkan port-port yang sedang terbuka dan listen pada komputer linux Anda beserta nama proses atau PIDnya. Jangan lupa menggunakan akses super user (sudo) untuk dapat menampilkan

detil nama proses atau PID dari aplikasi yang sedang menggunakan port tersebut.

```
debian@debian:~$ ss -tunlp
Netid       State        Recv-Q       Send-Q             Local Address:Port              Peer Address:Port       Process
tcp         LISTEN       0            128                      0.0.0.0:22                     0.0.0.0:*
tcp         LISTEN       0            128                         [::]:22                        [::]:*
debian@debian:~$ _
```

9. Cobalah menggunakan 5 opsi yang telah dijelaskan pada dasar teori. Ambil gambar output tampilan perintah dengan opsi yang telah Anda pilih. Dan berikan penjelasan atau analisa maksud dari tampilan yang Anda dapatkan.
    a. netstat -a

    menampilkan semua koneksi baik yang listening maupun yang tidak

```
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     10965    /run/systemd/journal/io.systemd.journal
unix  3      [ ]         DGRAM                    10741
unix  3      [ ]         DGRAM                    10742
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     11968    /run/systemd/journal/stdout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12208    /run/dbus/system_bus_socket
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12096
unix  3      [ ]         DGRAM                    12082
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     11967
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12266
unix  2      [ ]         DGRAM                    12212
unix  2      [ ]         DGRAM                    12253
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12267    /run/dbus/system_bus_socket
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12206
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12186
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12207
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12187    /run/systemd/journal/stdout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     15736    /run/systemd/journal/stdout
unix  2      [ ]         DGRAM                    12382
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     11116    /run/systemd/journal/stdout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12372
unix  3      [ ]         DGRAM                    11006
unix  2      [ ]         DGRAM                    12124
unix  2      [ ]         DGRAM                    11002
unix  2      [ ]         DGRAM                    12325
unix  3      [ ]         DGRAM                    11005
unix  2      [ ]         DGRAM                    11007
unix  2      [ ]         DGRAM                    12400
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12209    /run/dbus/system_bus_socket
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12373    /run/systemd/journal/stdout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     10993
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     15735
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12099
unix  3      [ ]         DGRAM                    12416
unix  3      [ ]         DGRAM                    12079
unix  2      [ ]         DGRAM                    12074
unix  3      [ ]         DGRAM                    12415
unix  3      [ ]         DGRAM                    12081
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12419
unix  3      [ ]         DGRAM                    12080
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12103    /run/systemd/journal/stdout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12420    /run/dbus/system_bus_socket
unix  2      [ ]         DGRAM                    10967
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12102
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12105
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     12106    /run/systemd/journal/stdout
debian@debian:~$ _
```

    b. netstat -l

    menampilkan semua koneksi yang listening saja

```
Active UNIX domain sockets (only servers)
Proto RefCnt Flags       Type       State         I-Node   Path
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     12417    /run/user/1000/systemd/private
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     12087    /run/dbus/system_bus_socket
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     10743    /run/systemd/private
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     10745    /run/systemd/userdb/io.systemd.DynamicUser
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     10746    /run/systemd/io.system.ManagedOOM
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     10754    /run/lvm/lvmpolld.socket
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     10758    /run/systemd/fsck.progress
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     10766    /run/systemd/journal/stdout
unix  2      [ ACC ]     SEQPACKET  LISTENING     10768    /run/udev/control
unix  2      [ ACC ]     STREAM     LISTENING     10965    /run/systemd/journal/io.systemd.journal
debian@debian:~$ _
```

    c. netstat -s

    menampilkan statistik per protokol

```
    0 failed connection attempts
    0 connection resets received
    0 connections established
    20265 segments received
    15078 segments sent out
    11 segments retransmitted
    1 bad segments received
    12 resets sent
Udp:
    39 packets received
    0 packets to unknown port received
    0 packet receive errors
    40 packets sent
    0 receive buffer errors
    0 send buffer errors
    IgnoredMulti: 1010
UdpLite:
TcpExt:
    6 TCP sockets finished time wait in fast timer
    1163 delayed acks sent
    12145 packet headers predicted
    19 acknowledgments not containing data payload received
    1 congestion windows recovered without slow start after partial ack
    TCPLostRetransmit: 4
    TCPTimeouts: 8
    TCPLossProbes: 4
    TCPDSACKRecv: 4
    1 connections aborted due to timeout
    TCPDSACKIgnoredNoUndo: 1
    TCPRcvCoalesce: 6761
    TCPOFOQueue: 6901
    TCPChallengeACK: 1
    TCPSYNChallenge: 1
    TCPSynRetrans: 1
    TCPOrigDataSent: 18
    TCPDelivered: 28
    TCPAckCompressed: 2
    TcpTimeoutRehash: 7
    TCPDSACKRecvSegs: 4
IpExt:
    InBcastPkts: 1010
    InOctets: 26001462
    OutOctets: 926958
    InBcastOctets: 116457
    InNoECTPkts: 21333
debian@debian:~$
```

d. netstat -sV

mengidentifikasi service yang berjalan pada port

```
debian@debian:~$ netstat -sV
net-tools 2.10-alpha
Fred Baumgarten, Alan Cox, Bernd Eckenfels, Phil Blundell, Tuan Hoang, Brian Micek and others
+NEW_ADDRT +RTF_IRTT +RTF_REJECT +FW_MASQUERADE +I18N +SELINUX
AF: (inet) +UNIX +INET +INET6 +IPX +AX25 +NETROM +X25 +ATALK +ECONET +ROSE -BLUETOOTH
HW:  +ETHER +ARC +SLIP +PPP +TUNNEL -TR +AX25 +NETROM +X25 +FR +ROSE +ASH +SIT +FDDI +HIPPI +HDLC/LAPB +EUI64
debian@debian:~$
```

e. netstat -p

menampilkan berdasarkan group membership

```
debian@debian:~$ netstat -g
IPv6/IPv4 Group Memberships
Interface       RefCnt Group
--------------- ------ ---------------------
lo              1      all-systems.mcast.net
ens3            1      all-systems.mcast.net
lo              1      ip6-allnodes
lo              1      ff01::1
ens3            1      ff02::1:ff5c:c500
ens3            1      ip6-allnodes
ens3            1      ff01::1
debian@debian:~$
```

II. Netstat Pada Sistem Operasi Windows

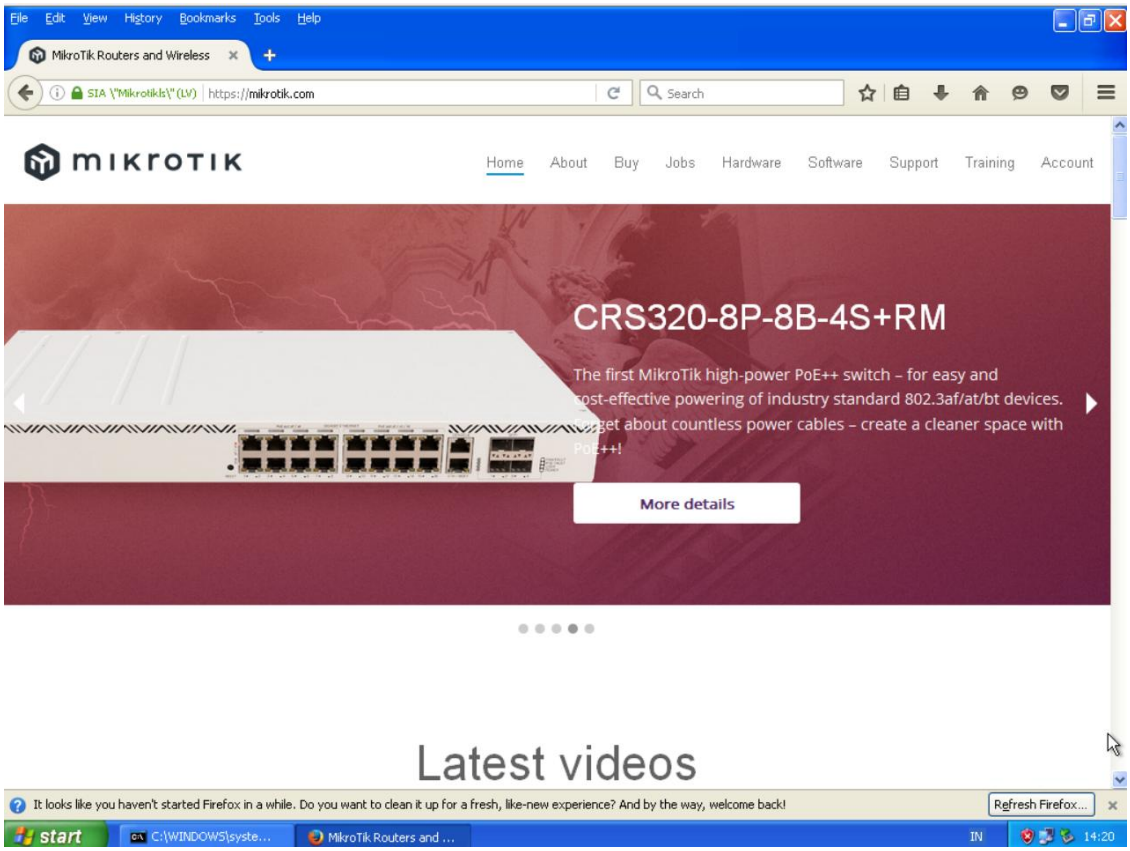
1. Akses komputer windows Anda dalam project yang telah terbuka.
2. Pastikan koneksi komputer anda sudah terhubung dengan internet, dengan menjalankan perintah ping ke www.google.com pada terminal command prompt. Pastikan terdapat kata-kata replay pada output perintah tersebut. Hentikan utilitas ping dengan menekan kombinasi tombol keyboard ctrl+c.

```
C:\Documents and Settings\XP>ping google.com

Pinging google.com [142.251.175.139] with 32 bytes of data:

Reply from 142.251.175.139: bytes=32 time=27ms TTL=102
Reply from 142.251.175.139: bytes=32 time=27ms TTL=102
Reply from 142.251.175.139: bytes=32 time=27ms TTL=102
Reply from 142.251.175.139: bytes=32 time=28ms TTL=102

Ping statistics for 142.251.175.139:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 27ms, Maximum = 28ms, Average = 27ms

C:\Documents and Settings\XP>
```

3. Jika belum, tanyakan ke dosen / instruktur agar bisa mendapatkan koneksi internet.
4. Jika telah dapat terhubung ke jaringan internet, jalakan perintah “netstat”.

```
C:\Documents and Settings\XP>netstat

Active Connections

  Proto  Local Address          Foreign Address        State

C:\Documents and Settings\XP>
```

5. Ambil gambar hasil output perintah netstat tersebut, dan jelaskan arti dari output tampilan yang ada pada komputer linux Anda tersebut.
6. Cobalah untuk membuka sebuah laman web menggunakan aplikasi peramban yang ada pada komputer windows Anda tersebut.



7. Jalankan kembali perintah “netstat” pada command prompt Anda.

```
C:\Documents and Settings\XP>netstat

Active Connections

  Proto  Local Address          Foreign Address        State
  TCP    gns3-winxp:1035        201.181.244.35.bc.googleusercontent.com:https  E
STABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1037        a23-9-199-253.deploy.static.akamaitechnologies.c
om:http  ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1041        si-in-f105.1e100.net:https  ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1042        sb-in-f94.1e100.net:http  ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1043        151.101.3.19:http      ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1048        si-in-f94.1e100.net:https  ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1049        si-in-f94.1e100.net:https  ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1052        123.208.120.34.bc.googleusercontent.com:https  E
STABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1053        si-in-f105.1e100.net:https  ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1054        sg-in-f94.1e100.net:https  ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1062        sb-in-f119.1e100.net:https  ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1033        localhost:1034         ESTABLISHED
  TCP    gns3-winxp:1034        localhost:1033         ESTABLISHED

C:\Documents and Settings\XP>
```

8. Ambil gambar hasil output perintah netstat tersebut, dan jelaskan arti dari output tampilan yang ada pada komputer linux Anda tersebut.
9. Tambahkan opsi yang cocok pada perintah netstat untuk menampilkan semua port port yang sedang menggunkan oleh protokol tcp.

```
C:\Documents and Settings\XP>netstat -an

Active Connections

  Proto  Local Address          Foreign Address        State
  TCP    0.0.0.0:135            0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:445            0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    10.10.10.53:139        0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    127.0.0.1:1029         0.0.0.0:0              LISTENING
  UDP    0.0.0.0:445            *:*
  UDP    0.0.0.0:500            *:*
  UDP    0.0.0.0:1025           *:*
  UDP    0.0.0.0:4500           *:*
  UDP    10.10.10.53:123        *:*
  UDP    10.10.10.53:137        *:*
  UDP    10.10.10.53:138        *:*
  UDP    10.10.10.53:1900       *:*
  UDP    127.0.0.1:123          *:*
  UDP    127.0.0.1:1900         *:*

C:\Documents and Settings\XP>_
```

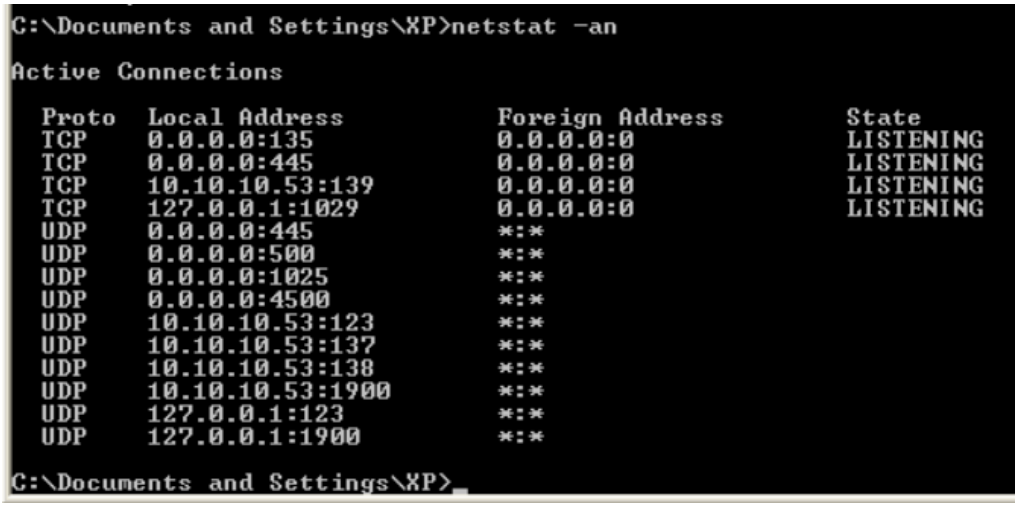
10. Cobalah menggunakan 3 opsi yang telah dijelaskan pada dasar teori. Ambil gambar output tampilan perintah dengan opsi yang telah Anda pilih. Dan berikan penjelasan atau analisa maksud dari tampilan yang Anda dapatkan.
    a. netstat -a

       Menampilkan semua koneksi aktif dan listening port.

```
C:\Documents and Settings\XP>netstat -a

Active Connections

  Proto  Local Address          Foreign Address        State
  TCP    gns3-winxp:epmap       gns3-winxp:0           LISTENING
  TCP    gns3-winxp:microsoft-ds  gns3-winxp:0          LISTENING
  TCP    gns3-winxp:netbios-ssn  gns3-winxp:0          LISTENING
  TCP    gns3-winxp:1029        gns3-winxp:0           LISTENING
  UDP    gns3-winxp:microsoft-ds  *:*
  UDP    gns3-winxp:isakmp      *:*
  UDP    gns3-winxp:1025        *:*
  UDP    gns3-winxp:4500        *:*
  UDP    gns3-winxp:ntp         *:*
  UDP    gns3-winxp:netbios-ns  *:*
  UDP    gns3-winxp:netbios-dgm  *:*
  UDP    gns3-winxp:1900        *:*
  UDP    gns3-winxp:ntp         *:*
  UDP    gns3-winxp:1900        *:*

C:\Documents and Settings\XP>_
```

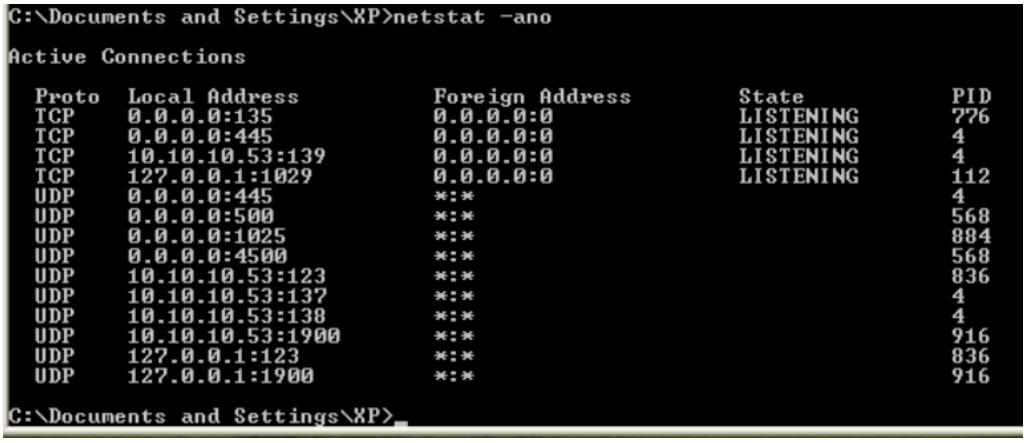
b. netstat -na

Menampilkan koneksi aktif, alamat IP & port dalam format numerik (tidak ada nama host).



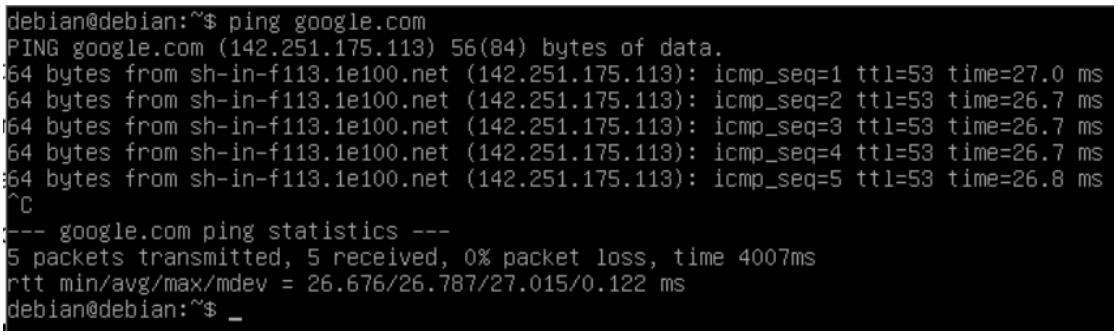
c. netstat -ano

Menampilkan semua koneksi aktif, alamat numerik, dan PID (Process ID).



III. NMAP

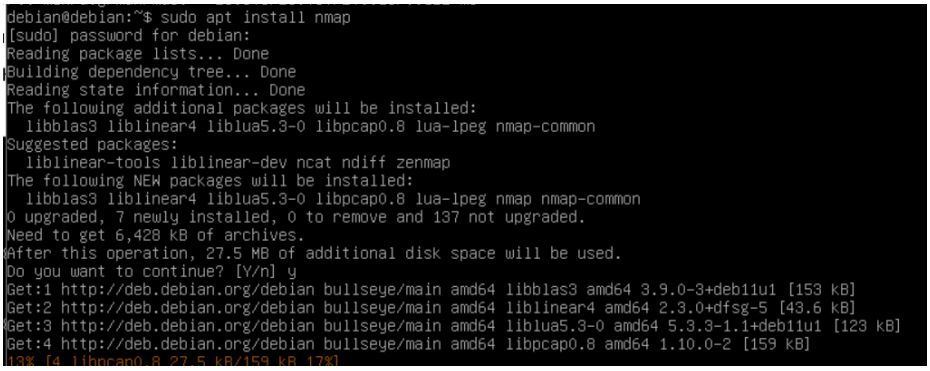
1. Akses kembali komputer linux Anda dalam project yang telah terbuka.
2. Pastikan koneksi komputer anda masih dapat terhubung dengan internet, dengan menjalankan perintah ping ke www.google.com. Pastikan terdapat kata-kata replay pada output perintah tersebut. Hentikan utilitas ping dengan menekan kombinasi tombol keyboard ctrl+c.



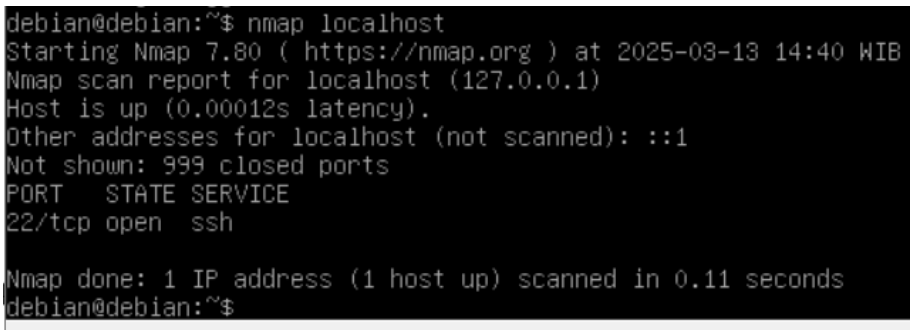
3. Jika tidak terkoneksi, tanyakan ke dosen / instruktur agar bisa mendapatkan koneksi

internet kembali.

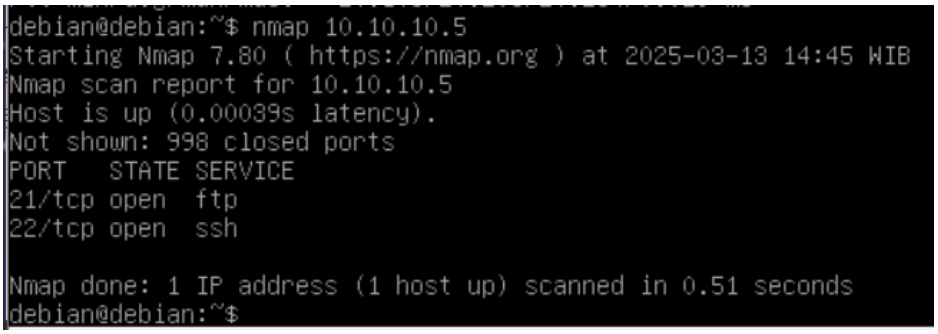
4. Lakukan instalasi paket aplikasi nmap untuk dapat menggunakan utilitas nmap. Jalankan perintah “sudo apt install nmap” untuk melakukan instalasi paket tersebut. Masukkan password dari user debian Anda jika diminta. Kemudian ketikkan huruf “Y” dan tekan tombol enter untuk menyetujui instalasi.



5. Kemudian setelah paket aplikasi berhasil dipasang, jalankan perintah “nmap localhost”.

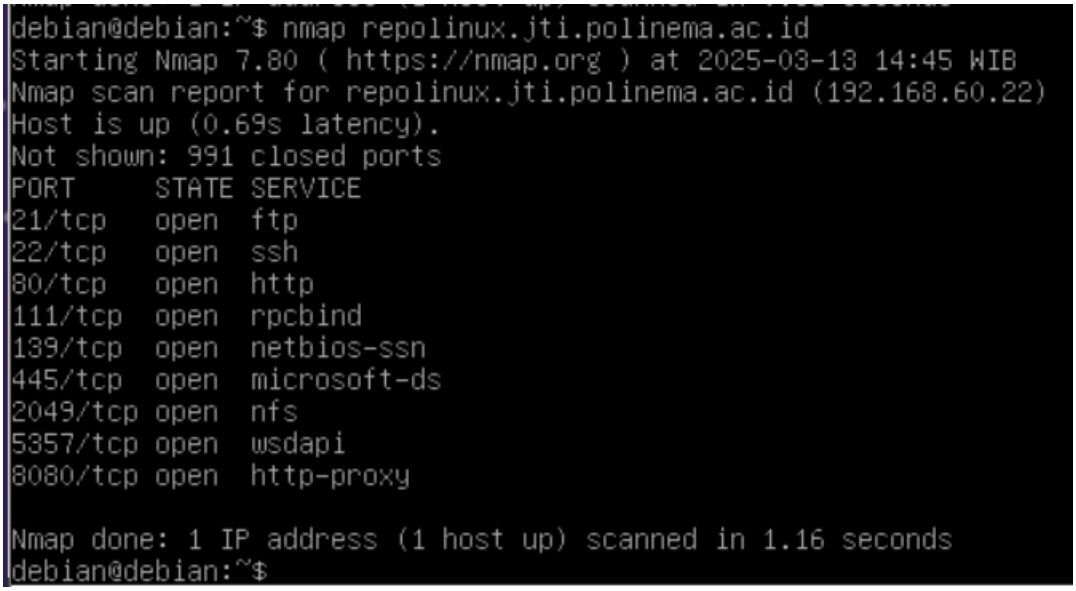


6. Perintah di atas digunakan untuk melihat port-port mana saja yang terbuka pada komputer linux Anda.
7. Cobalah untuk melihat port-port yang terbuka pada komputer server dosen dengan alamat IP 10.10.10.5. Caranya, ganti kata “localhost” dengan alamat IP “10.10.10.5”. Ambil gambar output dari perintah tersebut. Jelaskan port-port apa saja yang terbuka dan servis apa yang berjalan pada port tersebut.



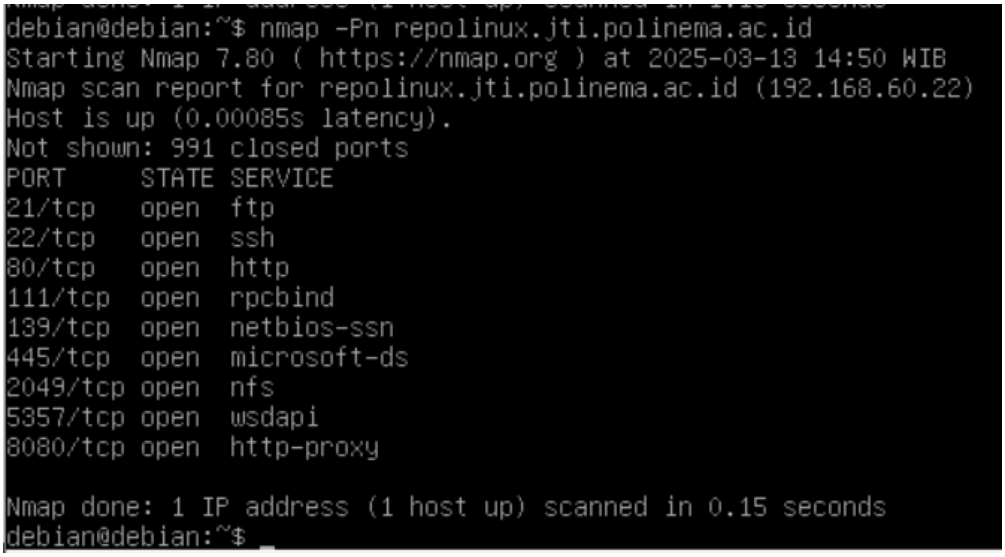
Jawab: Server dengan IP 10.10.10.5 memiliki dua port yang terbuka, yaitu port 21/tcp untuk layanan FTP dan port 22/tcp untuk layanan SSH. Port 21 digunakan untuk transfer file, sedangkan port 22 digunakan untuk remote akses server secara aman. Hal ini menunjukkan bahwa server siap menerima koneksi FTP dan SSH, sehingga perlu pengamanan agar tidak disalahgunakan.

8. Cobalah untuk melihat port-port yang terbuka pada komputer server repositori lokal Jurusan Teknologi Informasi yang mempunyai alamat repolinux.jti.polinema.ac.id. Ambil gambar output dari perintah tersebut. Jelaskan port-port apa saja yang terbuka dan servis apa yang berjalan pada port tersebut.



Jawab: Hasil pemindaian nmap menunjukkan ada beberapa port yang terbuka pada server repolinux.jti.polinema.ac.id, seperti port 21 (FTP), 22 (SSH), dan 80 (HTTP). Port-port tersebut menunjukkan bahwa server menyediakan layanan untuk transfer file, akses remote, dan web server. Selain itu, terdapat juga layanan lain seperti NFS pada port 2049 dan proxy di port 8000, yang memungkinkan berbagai jenis komunikasi jaringan berjalan di server tersebut.

9. Cobalah untuk menambahkan opsi “Pn” pada perintah nmap yang Anda jalankan pada langkah 7 dan 8. Ambil gambar output dari perintah tersebut. Jelaskan port-port apa saja yang terbuka, servis apa yang berjalan pada port tersebut, dan perbedaan dari tampilan perintah yang Anda lakukan sebelumnya pada langkah 8 dan 9.



Jawab: Perintah nmap -Pn digunakan untuk memindai host tanpa melakukan ping

terlebih dahulu, sehingga semua port tetap dipindai meskipun host tidak merespons ICMP/ping. Hasil pemindaian menunjukkan beberapa port yang terbuka, seperti port 21 (ftp), 22 (ssh), 80 (http), dan lainnya beserta layanan yang berjalan di masing-masing port tersebut. Perbedaan dari perintah sebelumnya adalah penggunaan opsi -Pn memastikan pemindaian tetap dilakukan walaupun host terlihat tidak aktif saat ping scan.