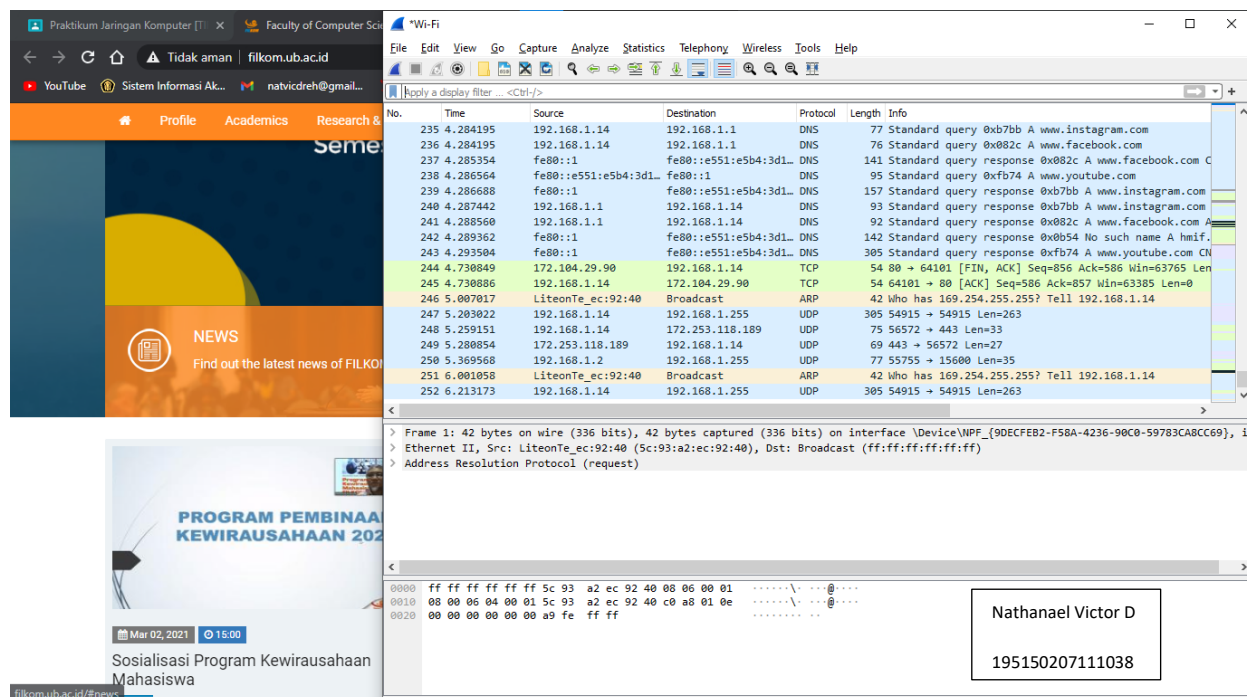


Nama : Nathanael Victor Darenoh
NIM : 195150207111038
Kelas : TIF- D
Bab : I – Pengantar Jaringan dan Internet
Asisten : Angga Sukma Bahari

Laporan Hasil Percobaan 1

- Berdasarkan hasil percobaan, tulis minimal tiga protokol yang muncul ketika anda melakukan percobaan melakukan perekaman paket dan tidak melakukan seleksi filter protokol (Pada Langkah No. 8)

Jawaban :



The screenshot shows a Wireshark capture of network traffic on a Wi-Fi interface. The packet list on the left shows several DNS queries and responses. The packet details pane on the right shows the structure of a DNS query for 'www.instagram.com'. The packet bytes pane at the bottom shows the raw data of the packet.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
235	4.284195	192.168.1.14	192.168.1.1	DNS	77	Standard query 0xb7bb A www.instagram.com
236	4.284195	192.168.1.14	192.168.1.1	DNS	76	Standard query 0x882c A www.facebook.com
237	4.285354	fe80::1	fe80::e551:e5b4:3d1::	DNS	141	Standard query response 0x882c A www.facebook.com
238	4.286564	fe80::1	fe80::e551:e5b4:3d1::	DNS	95	Standard query response 0xb7b4 A www.youtube.com
239	4.286688	fe80::1	fe80::e551:e5b4:3d1::	DNS	157	Standard query response 0xb7bb A www.instagram.com
240	4.287442	192.168.1.1	192.168.1.14	DNS	93	Standard query response 0xb7bb A www.instagram.com
241	4.288560	192.168.1.1	192.168.1.14	DNS	92	Standard query response 0x882c A www.facebook.com
242	4.289362	fe80::1	fe80::e551:e5b4:3d1::	DNS	142	Standard query response 0x054 No such name A hmif.
243	4.293504	fe80::1	fe80::e551:e5b4:3d1::	DNS	305	Standard query response 0xb7b4 A www.youtube.com
244	4.730849	172.104.29.90	192.168.1.14	TCP	54	80 → 64101 [FIN, ACK] Seq=856 Ack=586 Win=63765 Len=0
245	4.730886	192.168.1.14	172.104.29.90	TCP	54	64101 → 80 [ACK] Seq=586 Ack=857 Win=63385 Len=0
246	5.007017	LiteonTe_ec:92:40	Broadcast	ARP	42	Who has 169.254.255.255? Tell 192.168.1.14
247	5.203022	192.168.1.14	192.168.1.255	UDP	305	54915 → 54915 Len=263
248	5.259151	192.168.1.14	172.253.118.189	UDP	75	56572 → 443 Len=33
249	5.280854	172.253.118.189	192.168.1.14	UDP	69	443 → 56572 Len=27
250	5.369568	192.168.1.2	192.168.1.255	UDP	77	55755 → 15600 Len=35
251	6.001058	LiteonTe_ec:92:40	Broadcast	ARP	42	Who has 169.254.255.255? Tell 192.168.1.14
252	6.213173	192.168.1.14	192.168.1.255	UDP	305	54915 → 54915 Len=263

Frame 1: 42 bytes on wire (336 bits), 42 bytes captured (336 bits) on interface \Device\NPF_{90ECFEB2-F58A-4236-90C0-59783CABCC69}, Interface 0
 Ethernet II, Src: LiteonTe_ec:92:40 (5c:93:a2:ec:92:40), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
 Address Resolution Protocol (request)

0000 ff ff ff ff ff ff 5c 93 a2 ec 92 40 08 06 00 01
 0010 08 00 06 04 00 01 5c 93 a2 ec 92 40 c0 a8 01 0e
 0020 00 00 00 00 00 00 a9 fe ff ff

Protokol yang muncul saat saya melakukan percobaan antara lain:

a. DNS

DNS atau Domain Name Server adalah sistem yang menghubungkan url (Uniform Resource Locator) dengan IP Address (Internet Protocol Address). Dengan DNS ini, kita jadi dipermudah apabila ini mencari sebuah web, kita tinggal mengingat nama domain dan memasukkannya dalam address bar. Kemudian DNS akan menerjemahkan domain tersebut ke dalam IP address yang komputer pahami.

b. UDP

UDP atau User Datagram Protocol merupakan salah satu protocol lapisan transport TCP/IP yang mendukung komunikasi secara *unreliable*, tanpa koneksi antara host-host dalam jaringan yang menggunakan TCP/IP.

c. TCP

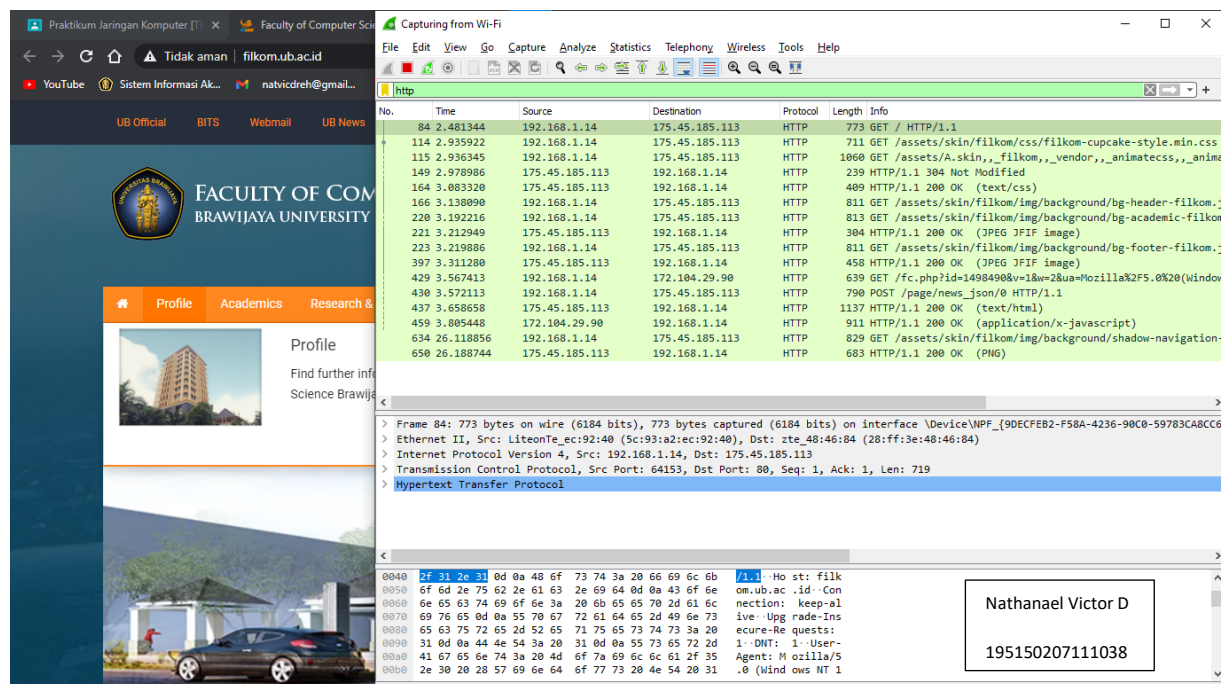
TCP atau Transmission Control Protocol adalah suatu standar komunikasi yang biasa digunakan komputer untuk bertukar data antar komputer oleh suatu komunitas yang tergabung dalam sebuah jaringan internet.

d. HTTP

HTTP atau Hypertext Transfer Protocol adalah sebuah protokol jaringan lapisan aplikasi yang dikembangkan untuk membantu proses transfer antar komputer. Protokol ini berfungsi untuk mentransfer informasi seperti dokumen, file, gambar, dan video antar komputer

- Ketika Anda melakukan *filter* protokol http, amati kolom *IP Source* dan *IP Destination*. Berdasarkan hasil pengamatan Anda, dengan protokol HTTP dengan info/pesan GET, tuliskan alamat IP komputer Anda dan alamat server dari filkom.ub.ac.id.

Jawaban :



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
84	2.481344	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	773	GET / HTTP/1.1
114	2.935922	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	711	GET /assets/skin/filkom/css/filkom-cupcake-style.min.css
115	2.936345	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	1060	GET /assets/A.skin,,_filkom,,_vendor,,_animatecss,,_anim
149	2.978986	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	239	HTTP/1.1 304 Not Modified
164	3.083320	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	409	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
166	3.138090	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	811	GET /assets/skin/filkom/img/background/bg-header-filkom.
220	3.192216	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	813	GET /assets/skin/filkom/img/background/bg-academic-filkom.
221	3.212949	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	304	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)
223	3.219886	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	811	GET /assets/skin/filkom/img/background/bg-footer-filkom.
397	3.311280	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	458	HTTP/1.1 200 OK (JPEG JFIF image)
429	3.567413	192.168.1.14	172.104.29.90	HTTP	639	GET /fc.php?id=1498490&v=1&w=2&ua=Mozilla/5.0 (Windows
430	3.572113	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	790	POST /page/news_json/0 HTTP/1.1
437	3.658658	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	1137	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
459	3.805440	172.104.29.90	192.168.1.14	HTTP	911	HTTP/1.1 200 OK (application/x-javascript)
634	25.118856	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	829	GET /assets/skin/filkom/img/background/shadow-navigation-
650	26.188744	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	683	HTTP/1.1 200 OK (PNG)

Frame 84: 773 bytes on wire (6184 bits), 773 bytes captured (6184 bits) on interface \Device\NPF{90DEC9E2-F58A-4236-90C0-59783CABCC6}

Ethernet II, Src: LiteonTe_ec:92:40 (5c:93:a2:ec:92:40), Dst: zte_48:46:84 (28:ff:3e:48:46:84)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.14, Dst: 175.45.185.113

Transmission Control Protocol, Src Port: 64153, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 719

Hypertext Transfer Protocol

Host: filkom.ub.ac.id

Connection: keep-alive

Upgrade-Insecure-Requests: 1

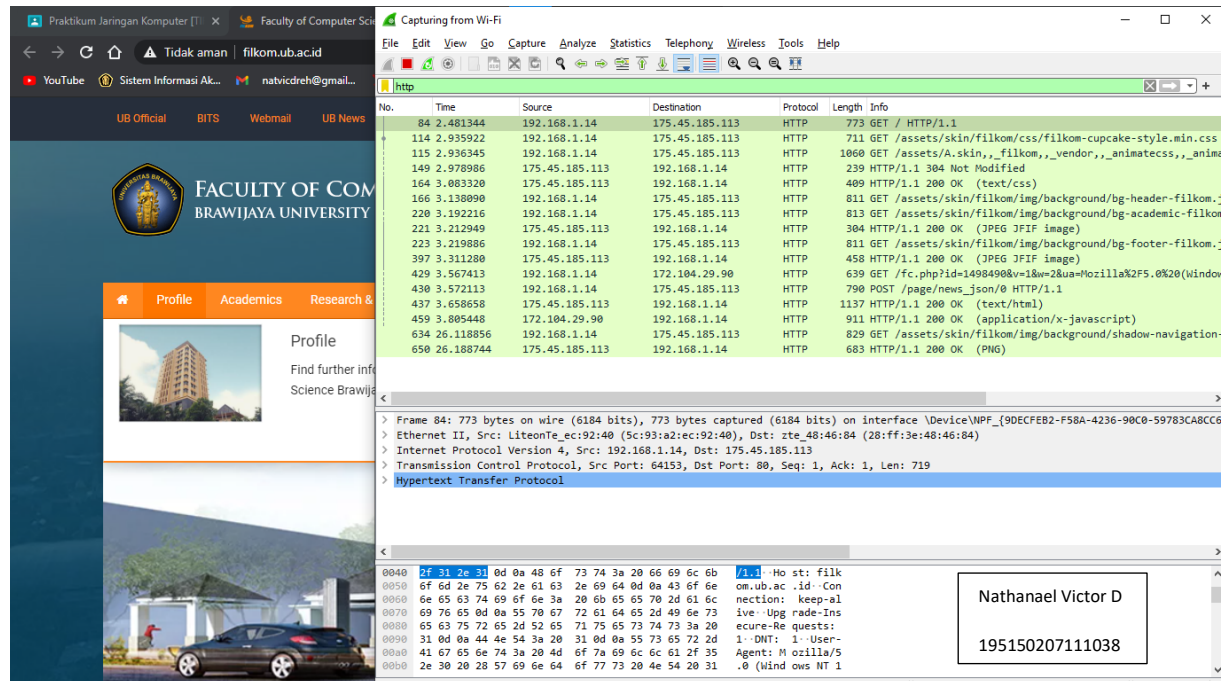
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/68.0.3422.100 Safari/537.36

HTTP sendiri merupakan berfungsi untuk mentransfer informasi seperti dokumen, file, gambar, dan video antar komputer. Apabila di protokol HTTP terdapat info GET, itu artinya protokol ini sedang permintaan untuk memberikan respon/data dari alamat IP sumber ke alamat IP tujuan. Disini dapat diketahui bahwa alamat IP sumbernya yaitu alamat IP laptop saya adalah 192.168.1.14 sedangkan alamat tujuannya yaitu alamat server dari filkom.ub.ac.id adalah 175.45.185.113.

- Perhatikan pesan HTTP dengan info/pesan GET, dan amati pesan selanjutnya yang terdapat paket HTTP dengan info/pesan 200 OK (text/html) pada baris setelah HTTP dengan info/pesan GET. Amati kolom *IP Source* & *IP Destination* pada protokol HTTP dengan info/pesan GET, dan amati kolom *IP source* & *IP destination* pada protokol HTTP dengan

info/pesan 200 OK (text/html). Berdasarkan hasil pengamatan Anda, ceritakan bagaimana dasar sebuah protokol bekerja.

Jawaban :

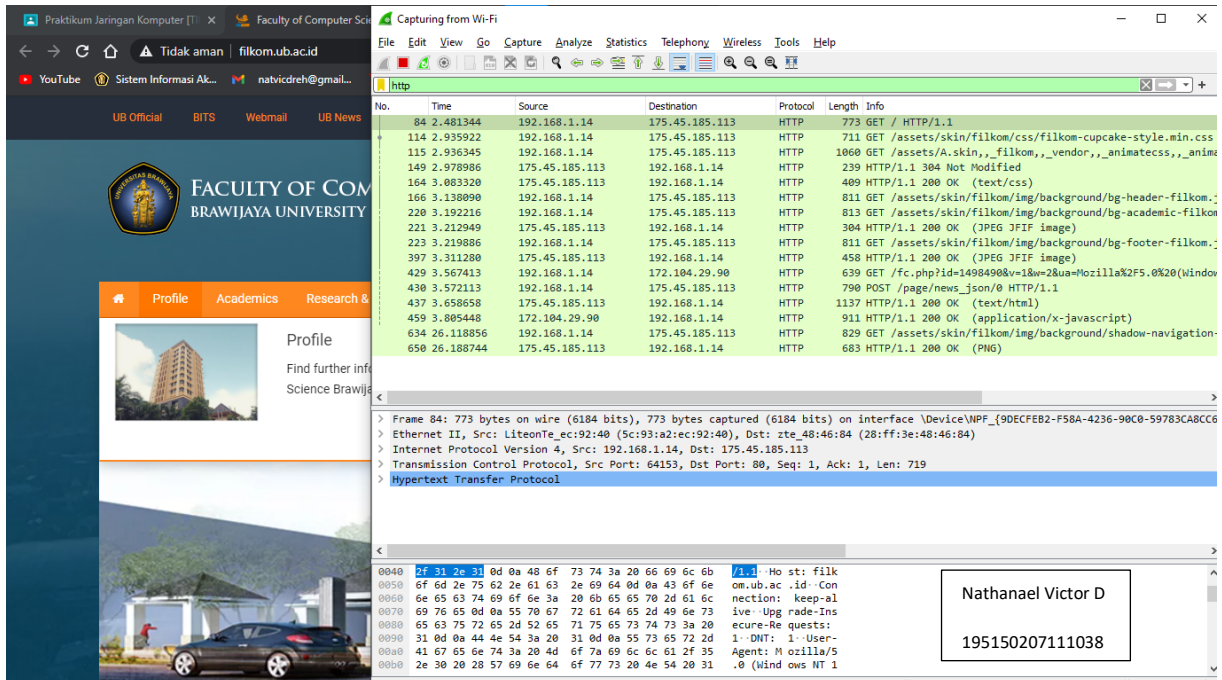


The screenshot displays a web browser window on the left showing the Faculty of Computer Science Brawijaya University website. On the right, Wireshark is capturing network traffic on a Wi-Fi interface. The packet list shows an HTTP GET request (No. 84) from 192.168.1.14 to 175.45.185.113, and a corresponding 200 OK response (No. 85). The packet details pane shows the structure of the HTTP response, including the status line 'HTTP/1.1 200 OK (text/html)' and the 'Content-Type' header 'text/html'. The packet bytes pane shows the raw data of the response.

Berdasarkan hasil pengamatan saya, protokol HTTP disini mulai bekerja saat ada permintaan GET, hal ini merupakan permintaan untuk mengirimkan data. Disini IP sumber adalah IP saya, karena saya yang meminta untuk dikirimkan data, sedangkan IP tujuan adalah IP ub.ac.id. Kemudian HTTP dengan pesan 200 OK (text/html) adalah respon server yang artinya respon dengan status sukses dan akan mengirimkan data dalam bentuk teks/html, disini IP sumber dan IP tujuan akan berkebalikan, karena yang berperan sebagai pengirim adalah server ub.ac.id.

- Perhatikan kolom *Time* pada pesan HTTP GET dan pesan HTTP 200 OK (text/html). Berapa selisih waktu antara pesan HTTP 200 OK (text/html)? Jelaskan dengan pemikiran Anda sendiri, mengapa terjadi selisih waktu antara pesan yang dikirim dan diterima pada HTTP GET dan pesan HTTP 200 OK (text/html)?

Jawaban :



The screenshot shows a web browser window displaying the Faculty of Computer Science Brawijaya University website. Overlaid on the browser is a Wireshark packet capture window showing an HTTP GET request. The packet list table is as follows:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
84	2.481344	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	773	GET / HTTP/1.1
114	2.935922	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	711	GET /assets/skin/filkom/css/filkom-cupcake-style.min.css
115	2.936345	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	1060	GET /assets/A.skin,,_filkom,,_animatecss,,_anim
149	2.978986	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	239	HTTP/1.1 304 Not Modified
164	3.083320	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	409	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
166	3.138090	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	811	GET /assets/skin/filkom/img/background/bg-header-filkom.
220	3.192216	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	813	GET /assets/skin/filkom/img/background/bg-academic-filkom.
221	3.212949	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	304	HTTP/1.1 200 OK (JPEG image)
223	3.219806	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	811	GET /assets/skin/filkom/img/background/bg-footer-filkom.
397	3.311280	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	458	HTTP/1.1 200 OK (JPEG image)
429	3.567413	192.168.1.14	172.104.29.90	HTTP	639	GET /fc.php?id=1498490&v=1&w=2&ua=Mozilla%2F5.0%20(window
430	3.572113	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	790	POST /page/news_json/0 HTTP/1.1
437	3.658658	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	1137	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
459	3.885448	172.104.29.90	192.168.1.14	HTTP	911	HTTP/1.1 200 OK (application/x-javascript)
634	26.118856	192.168.1.14	175.45.185.113	HTTP	829	GET /assets/skin/filkom/img/background/shadow-navigation-
650	26.188744	175.45.185.113	192.168.1.14	HTTP	683	HTTP/1.1 200 OK (PNG)

The packet details pane shows the selected packet (No. 84) is an HTTP GET request. The packet bytes pane shows the raw data of the request.

Selisih waktu antara HTTP GET dan pesan HTTP 200 OK (text/html) adalah kurang lebih 1 milisekon. Selisih waktu yang biasa disebut delay. Delay terjadi dikarenakan sebuah permintaan dari klien harus melewati beberapa titik/router lain untuk akhirnya samapi ke server, begitu juga saat pengiriman data terjadi.

Laporan Hasil Percobaan 2

1. Berapakah jumlah *router* yang dilewati paket menuju ke *host* ub.ac.id?

Jawaban :

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.804]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\natvi>tracert ub.ac.id

Tracing route to ub.ac.id [175.45.184.70]
over a maximum of 30 hops:

  1  *          *          *          Request timed out.
  2  4 ms      3 ms      2 ms     10.91.0.1 [10.91.0.1]
  3  4 ms      3 ms      4 ms     172.16.88.33 [172.16.88.33]
  4  4 ms      2 ms     12 ms     172.20.0.98 [172.20.0.98]
  5  3 ms     13 ms      5 ms     172.20.0.81 [172.20.0.81]
  6  4 ms      4 ms      4 ms     telkomnet-as17974.iix.net.id [103.28.74.59]
  7  16 ms     16 ms     27 ms     36.91.230.191
  8  23 ms     22 ms     24 ms     36.94.255.158
  9  24 ms     24 ms     24 ms     vlan-121-gw-dmz.ub.ac.id [175.45.189.131]
 10 87 ms     74 ms    129 ms     www.ub.ac.id [175.45.184.70]

Trace complete.

C:\Users\natvi>
```

Nathanael Victor D

195150207111038

Berdasarkan hasil percobaan saya, ada 8 router yang dilewati paket sebelum akhirnya sampai di host ub.ac.id.

2. Berapakah alamat IP *host* ub.ac.id?

Jawaban :

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.804]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\natvi>tracert ub.ac.id

Tracing route to ub.ac.id [175.45.184.70]
over a maximum of 30 hops:

  1  *          *          *          Request timed out.
  2  4 ms      3 ms      2 ms     10.91.0.1 [10.91.0.1]
  3  4 ms      3 ms      4 ms     172.16.88.33 [172.16.88.33]
  4  4 ms      2 ms     12 ms     172.20.0.98 [172.20.0.98]
  5  3 ms     13 ms      5 ms     172.20.0.81 [172.20.0.81]
  6  4 ms      4 ms      4 ms     telkomnet-as17974.iix.net.id [103.28.74.59]
  7  16 ms     16 ms     27 ms     36.91.230.191
  8  23 ms     22 ms     24 ms     36.94.255.158
  9  24 ms     24 ms     24 ms     vlan-121-gw-dmz.ub.ac.id [175.45.189.131]
 10 87 ms     74 ms    129 ms     www.ub.ac.id [175.45.184.70]

Trace complete.

C:\Users\natvi>
```

Nathanael Victor D

195150207111038

Dapat diketahui di router paling akhir bahwa alamat IP host ub.ac.id adalah 175.45.184.70.

3. Tuliskan alamat-alamat IP *router* yang dilewati oleh paket menuju ke *host* ub.ac.id.

Jawaban :

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.804]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\natvi>tracert ub.ac.id

Tracing route to ub.ac.id [175.45.184.70]
over a maximum of 30 hops:

  0  *      *      *      Request timed out.
  1  4 ms    3 ms    2 ms    10.91.0.1 [10.91.0.1]
  2  4 ms    3 ms    4 ms    172.16.88.33 [172.16.88.33]
  3  4 ms    2 ms   12 ms    172.20.0.98 [172.20.0.98]
  4  3 ms   13 ms    5 ms    172.20.0.81 [172.20.0.81]
  5  4 ms    4 ms    4 ms    telkomnet-as17974.iix.net.id [103.28.74.59]
  6  16 ms   16 ms   27 ms    36.91.230.191
  7  23 ms   22 ms   24 ms    36.94.255.158
  8  24 ms   24 ms   24 ms    vlan-121-gw-dmz.ub.ac.id [175.45.189.131]
  9  87 ms   74 ms  129 ms    www.ub.ac.id [175.45.184.70]

Trace complete.

C:\Users\natvi>
```

Nathanael Victor D

195150207111038

Ada 8 router yang dilewati paket sebelum akhirnya sampai di host ub.ac.id, yaitu:

1. 10.91.0.1
2. 172.16.88.33
3. 172.20.0.98
4. 172.20.0.81
5. 103.28.74.59
6. 36.91.230.191
7. 36.94.255.158
8. 175.45.189.131

4. Tuliskan nilai *delay end-to-end* dari masing-masing *router* yang dilewati oleh paket menuju ke *host* ub.ac.id.

Jawaban :

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.804]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\natvi>tracert ub.ac.id

Tracing route to ub.ac.id [175.45.184.70]
over a maximum of 30 hops:

  0  *      *      *      Request timed out.
  1  4 ms    3 ms    2 ms    10.91.0.1 [10.91.0.1]
  2  4 ms    3 ms    4 ms    172.16.88.33 [172.16.88.33]
  3  4 ms    2 ms   12 ms    172.20.0.98 [172.20.0.98]
  4  3 ms   13 ms    5 ms    172.20.0.81 [172.20.0.81]
  5  4 ms    4 ms    4 ms    telkomnet-as17974.iix.net.id [103.28.74.59]
  6  16 ms   16 ms   27 ms    36.91.230.191
  7  23 ms   22 ms   24 ms    36.94.255.158
  8  24 ms   24 ms   24 ms    vlan-121-gw-dmz.ub.ac.id [175.45.189.131]
  9  87 ms   74 ms  129 ms    www.ub.ac.id [175.45.184.70]

Trace complete.

C:\Users\natvi>
```

Nathanael Victor D

195150207111038

No	Delay end-to-end			IP Address
1	4 ms	3 ms	2 ms	10.91.0.1
2	4 ms	3 ms	3 ms	172.16.88.33
3	4 ms	2 ms	12 ms	172.20.0.98
4	3 ms	13 ms	5 ms	172.20.0.81
5	4 ms	4 ms	4 ms	103.28.74.59
6	16 ms	16 ms	27 ms	36.91.230.191
7	23 ms	22 ms	24 ms	36.94.255.158
8	24 ms	24 ms	24 ms	175.45.189.131