

LAPORAN NETWORK ANALYST

ANALISIS KINERJA JARINGAN PADA YOUTUBE & SPOTIFY



Disusun oleh:

Cantika Berliana Rahmasari 23081010245

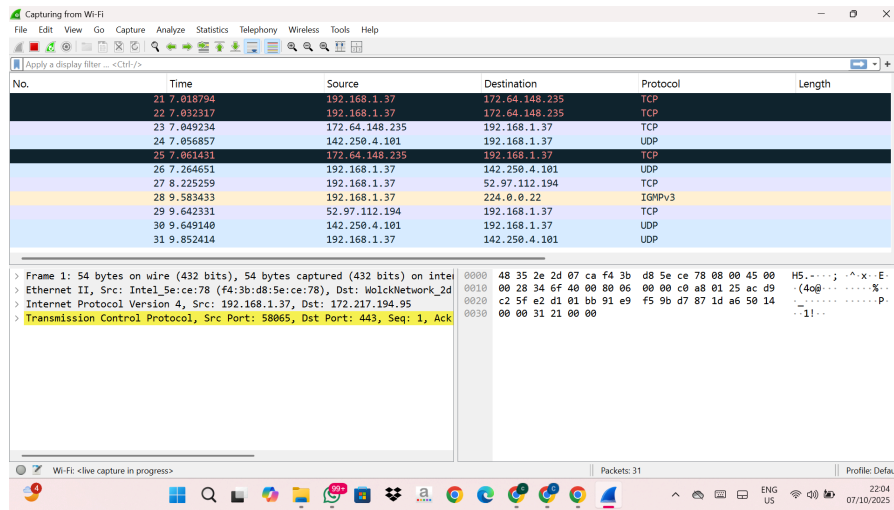
Mata Kuliah Desain & Manajemen Jaringan

Dosen Pengampu: Dr. Eng. Agussalim, S.PD, M.T

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

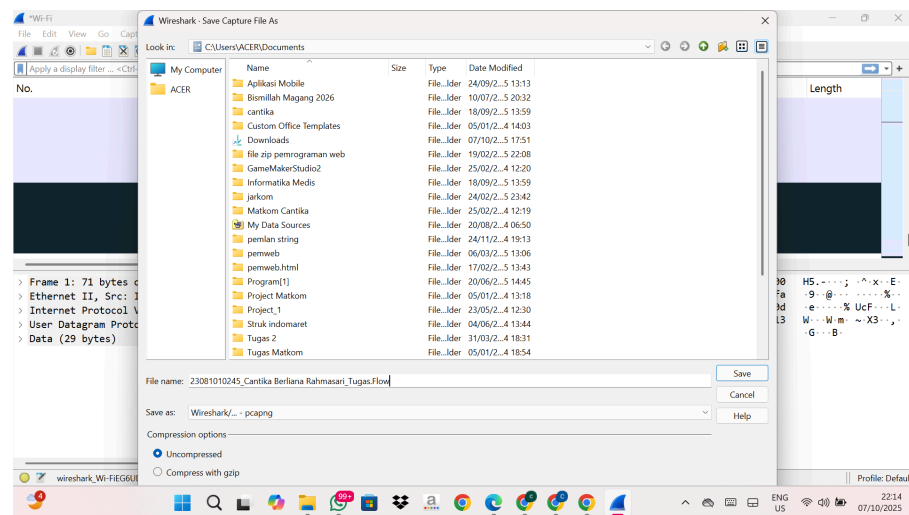
- Langkah 1

Penangkapan Data



Gambar 1.1 (Tampilan awal saat proses Running)

Gambar tersebut menunjukkan hasil capturing lalu lintas jaringan secara langsung (live capture) menggunakan Wireshark melalui koneksi Wi-Fi. Paket ini merupakan bagian dari proses komunikasi terenkripsi antara komputer pengguna dan server tujuan. Gambar tersebut menggambarkan aktivitas jaringan normal di mana perangkat mengirim dan menerima data melalui berbagai protokol internet.

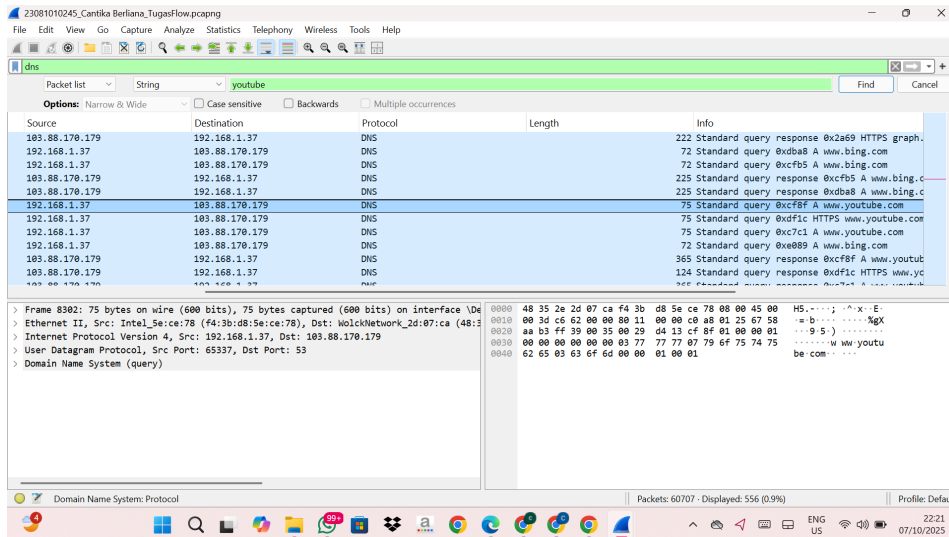


Gambar 1.2 (Tampilan Save)

Gambar tersebut memperlihatkan proses penyimpanan hasil tangkapan data jaringan (capture) di aplikasi Wireshark. Jendela “Save Capture File As” muncul saat pengguna akan menyimpan file hasil perekaman lalu lintas jaringan yang sedang dilakukan. Pada bagian “File name”, pengguna

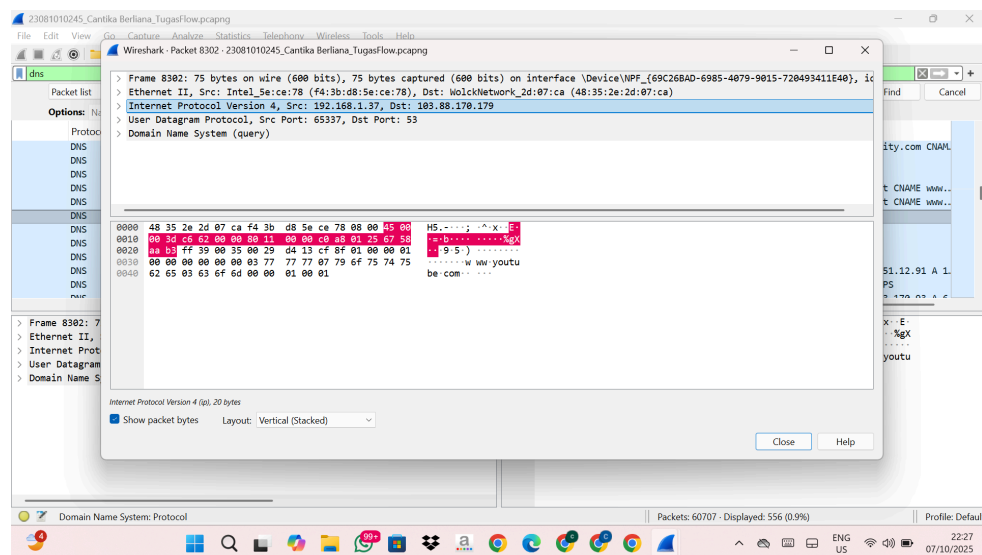
memberi nama file: “23081010245_Cantika Berliana Rahmasari_TugasFlow”, dengan ekstensi pcapng, yaitu format standar Wireshark untuk menyimpan data hasil capture.

• Langkah 2 Analisis dan Laporan Pada Youtube



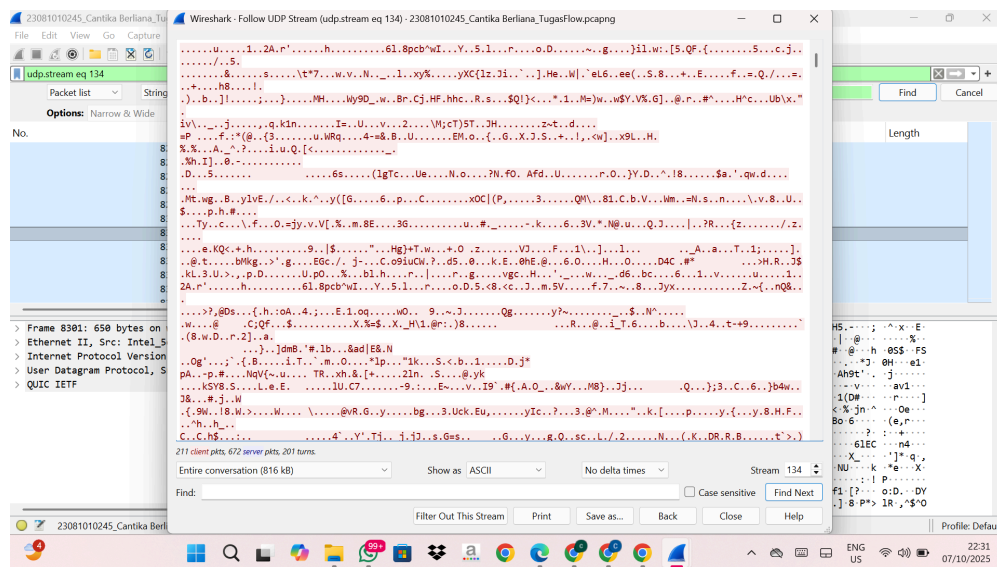
Gambar 2.1

Paket DNS antara alamat 192.168.1.37 (komputer pengguna) dan 103.88.170.179 (server DNS). Paket-paket ini menunjukkan adanya proses pencarian nama domain, di mana komputer pengguna mengirim query untuk mencari alamat IP dari domain.



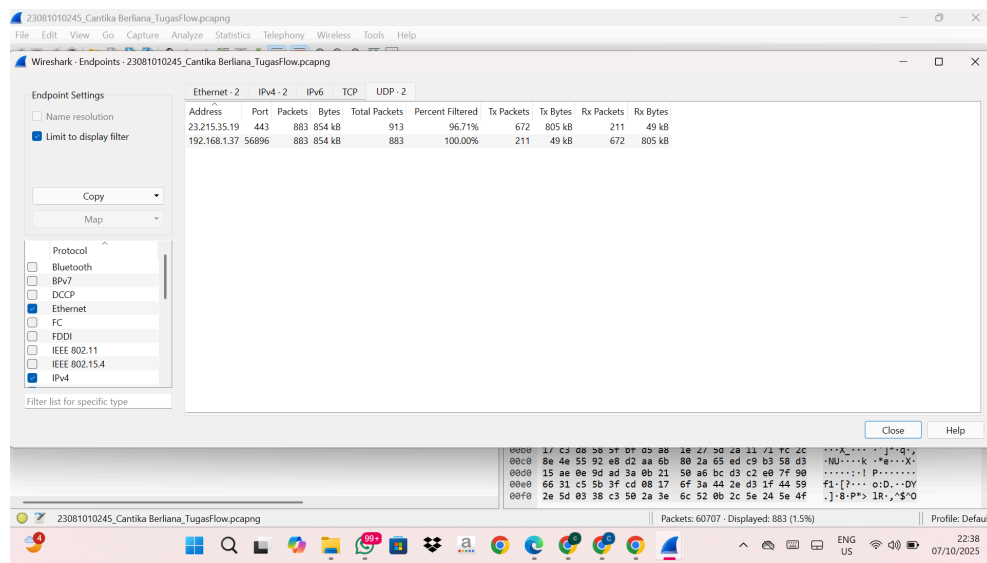
Gambar 2.2

Paket tersebut memperlihatkan proses permintaan DNS (query) dari komputer pengguna dengan alamat IP sumber 192.168.1.37 menuju server DNS 103.88.170.179, menggunakan protokol UDP dengan port sumber 65537 dan port tujuan 53, yaitu port standar untuk layanan DNS.



Gambar 2.3

Gambar tersebut memperlihatkan tampilan Wireshark pada jendela “Follow UDP Stream”, yang digunakan untuk menelusuri aliran data (*stream*) dari komunikasi UDP. Secara kesimpulan, gambar ini menggambarkan proses analisis komunikasi data UDP yang kemungkinan besar terkait dengan aktivitas streaming atau pemuatan konten dari situs seperti YouTube, dengan Wireshark digunakan untuk melihat bagaimana data dikirim dan diterima secara real time antara klien dan server.



Gambar 2.4

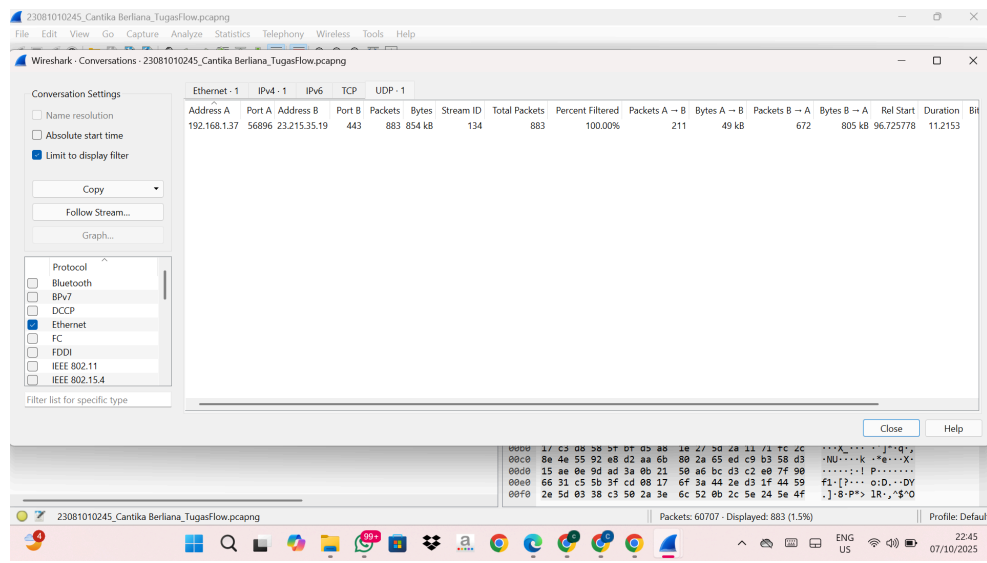
Gambar ini menunjukkan tampilan Wireshark pada jendela Endpoints, yang digunakan untuk menampilkan daftar alamat IP (endpoint) yang terlibat dalam komunikasi jaringan. Pada bagian tabel, terlihat dua alamat IP yang berkomunikasi:

- 192.168.1.37 → merupakan alamat IP lokal (komputer pengguna).
- 23.215.35.19 → merupakan alamat IP tujuan (server) yang diakses melalui port 443 (HTTPS).

Dari data yang ditampilkan:

- Total terdapat 913 paket yang ditangkap dengan total ukuran sekitar 854 kB.
- Arah komunikasi menunjukkan bahwa dari alamat lokal (192.168.1.37) terkirim 211 paket (49 kB), dan diterima 672 paket (805 kB) dari server.
- Sebaliknya, pada sisi server (23.215.35.19) terlihat kebalikan dari data tersebut, menandakan proses pertukaran data dua arah yang aktif melalui koneksi TCP port 443 (HTTPS).

Dari analisis ini dapat disimpulkan bahwa komputer pengguna (192.168.1.37) sedang melakukan komunikasi aman (HTTPS) dengan server eksternal (23.215.35.19) menggunakan protokol IPv4. Besarnya jumlah paket yang diterima dibandingkan dengan yang dikirim menunjukkan bahwa pengguna kemungkinan sedang mengunduh atau menerima data, seperti saat memuat halaman web atau menonton video online.



Gambar 2.5

Gambar ini menampilkan hasil analisis pada menu “Conversations”. Pada tampilan tersebut terlihat satu percakapan (session) jaringan yang terjadi antara dua alamat IP, yaitu:

- Alamat A: 192.168.1.37 → merupakan alamat IP lokal (komputer pengguna).
- Alamat B: 23.215.35.19 → merupakan alamat server tujuan yang diakses melalui port 443 (HTTPS).

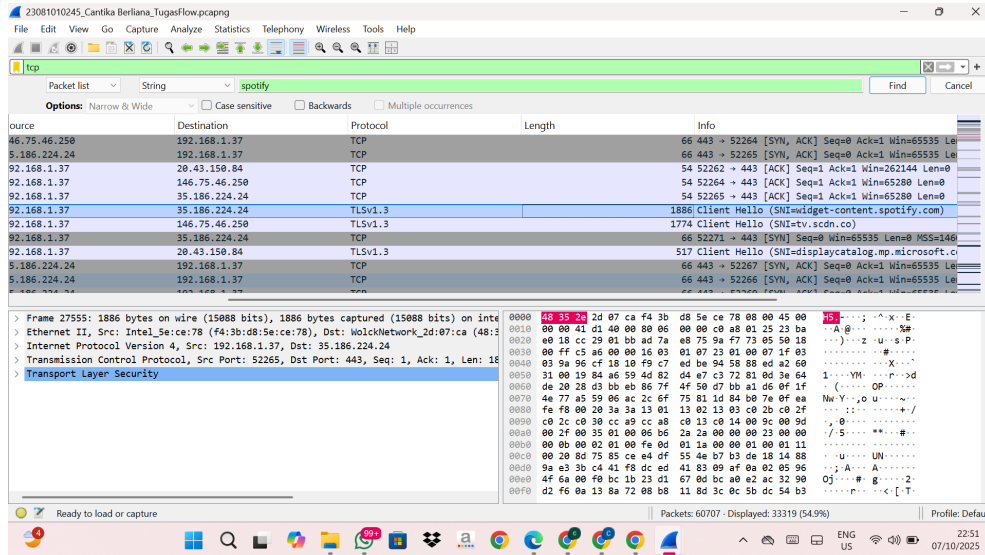
Detail hasil analisis menunjukkan:

- Jumlah total paket yang ditransfer sebanyak 883 paket dengan ukuran total 854 kB.
- Dari arah A ke B (pengguna ke server) terdapat 211 paket (49 kB), sedangkan dari B ke A (server ke pengguna) terdapat 672 paket (805 kB).
- Komunikasi ini memiliki durasi 11,215 detik dengan Stream ID 134, yang menunjukkan satu aliran data lengkap.

Kesimpulannya, gambar ini memperlihatkan proses pertukaran data terenkripsi melalui protokol HTTPS antara komputer pengguna dan server eksternal. Banyaknya paket masuk dibandingkan keluar menandakan bahwa pengguna sedang menerima lebih banyak data, misalnya saat mengakses atau memutar konten dari suatu situs web.

- Langkah 3

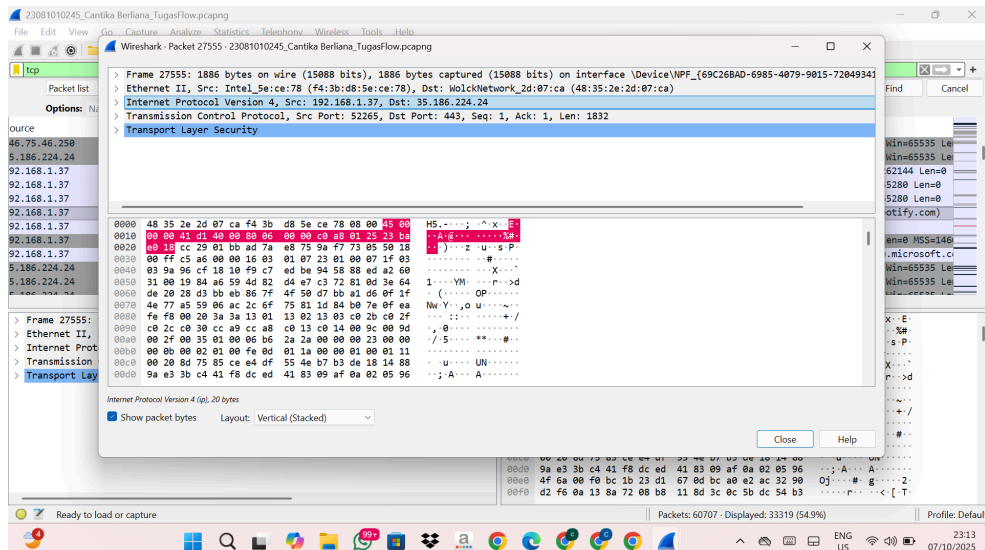
Analisis & Laporan Pada Spotify



Gambar 3.1

Perangkat dengan alamat IP 192.168.1.37 melakukan aktivitas komunikasi jaringan dengan beberapa alamat IP eksternal, salah satunya 35.186.224.24 dan 46.75.46.250, yang merupakan server milik Spotify. Proses komunikasi ini berlangsung melalui protokol TCP dengan port tujuan 443, yang menandakan penggunaan koneksi HTTPS terenkripsi.

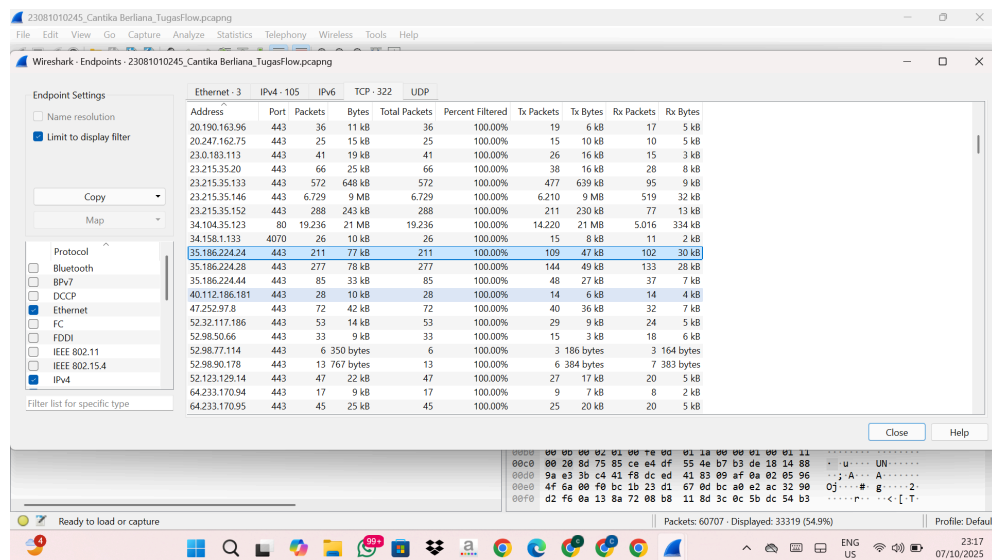
Dalam analisis lebih lanjut, ditemukan paket TLSv1.3 dengan label “Client Hello” yang menunjukkan bahwa perangkat pengguna berusaha membangun koneksi aman dengan server widget-content.spotify.com dan tv.scdn.co, yang merupakan subdomain CDN (Content Delivery Network) milik Spotify. Hal ini menandakan bahwa pengguna sedang mengakses layanan Spotify, kemungkinan untuk memutar musik atau memuat konten dari platform tersebut.



Gambar 3.2

Pada tampilan tersebut, terlihat bahwa komunikasi terjadi menggunakan protokol TCP dengan port tujuan 443, yang menandakan bahwa data dikirim melalui koneksi HTTPS (protokol aman berbasis TLS/SSL).

Alamat sumber pada paket tersebut adalah 192.168.1.37, yaitu perangkat pengguna (klien), sedangkan alamat tujuan adalah 35.186.224.24, yang merupakan server Spotify. Paket ini memiliki panjang data 1886 byte, yang berisi pesan TLSv1.3 “Client Hello”, yaitu tahap awal proses handshake untuk membangun koneksi terenkripsi antara klien dan server. Pada tahap ini, klien mengirimkan informasi seperti versi TLS yang didukung, daftar cipher suite, serta ekstensi yang diperlukan agar koneksi aman dapat terbentuk.



Address	Port	Packets	Bytes	Total Packets	Percent Filtered	Tx Packets	Tx Bytes	Rx Packets	Rx Bytes
20.190.163.96	443	36	11 kB	36	100.00%	19	6 kB	17	5 kB
20.247.162.75	443	25	15 kB	25	100.00%	15	10 kB	10	5 kB
23.0.183.113	443	41	19 kB	41	100.00%	26	16 kB	15	3 kB
23.215.35.20	443	66	25 kB	66	100.00%	38	16 kB	28	8 kB
23.215.35.133	443	572	648 kB	572	100.00%	477	639 kB	95	9 kB
23.215.35.146	443	6,729	9 MB	6,729	100.00%	6,210	9 MB	519	32 kB
23.215.35.152	443	288	243 kB	288	100.00%	211	230 kB	77	13 kB
34.104.35.123	80	19,236	21 MB	19,236	100.00%	14,220	21 MB	5,016	334 kB
34.158.1.133	4070	26	10 kB	26	100.00%	15	8 kB	11	2 kB
35.186.224.24	443	211	77 kB	211	100.00%	109	47 kB	102	30 kB
35.186.224.28	443	277	78 kB	277	100.00%	144	49 kB	133	28 kB
35.186.224.44	443	85	33 kB	85	100.00%	48	27 kB	37	7 kB
40.112.186.181	443	28	10 kB	28	100.00%	14	6 kB	14	4 kB
47.252.97.8	443	72	42 kB	72	100.00%	40	36 kB	32	7 kB
52.32.117.186	443	53	14 kB	53	100.00%	29	9 kB	24	5 kB
52.98.50.66	443	33	9 kB	33	100.00%	15	3 kB	18	6 kB
52.98.77.114	443	6	350 bytes	6	100.00%	3	186 bytes	3	164 bytes
52.98.90.178	443	13	767 bytes	13	100.00%	6	384 bytes	7	383 bytes
52.123.128.14	443	47	22 kB	47	100.00%	27	17 kB	20	5 kB
64.233.170.94	443	17	9 kB	17	100.00%	9	7 kB	8	2 kB
64.233.170.95	443	45	25 kB	45	100.00%	25	20 kB	20	5 kB

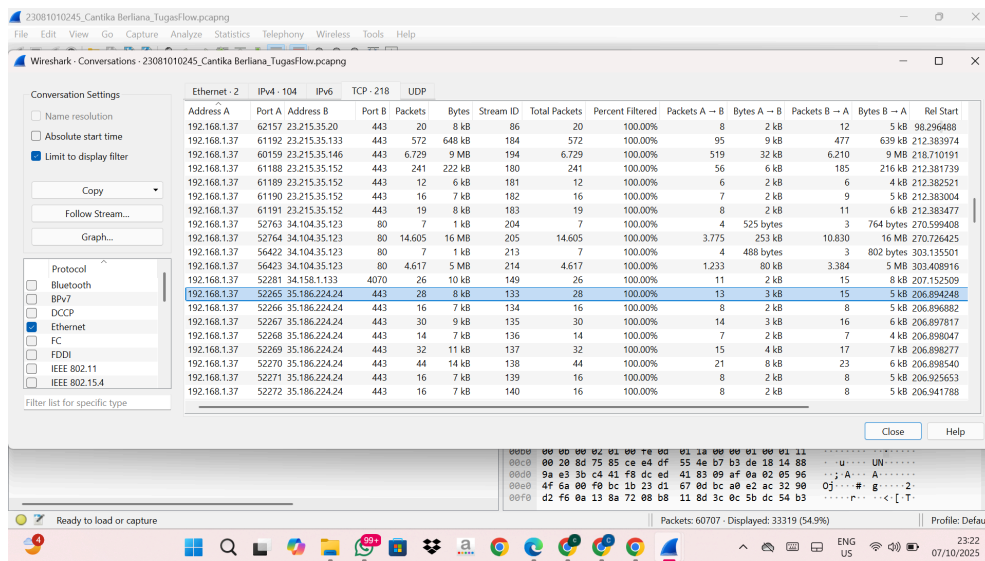
Gambar 3.3

Pada gambar, terlihat bahwa sebagian besar komunikasi menggunakan port 443, yang merupakan port standar untuk HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure), menandakan bahwa koneksi berlangsung melalui jalur terenkripsi (TLS/SSL).

Alamat sumber yang dominan adalah 192.168.1.37, yang merupakan alamat host lokal (komputer pengguna), sedangkan alamat tujuan mencakup beberapa server eksternal seperti 35.186.224.24, 35.186.224.28, 35.215.35.146, dan 23.215.35.19. Server-server ini kemungkinan besar milik layanan online seperti Spotify, Microsoft, atau Google Cloud, sesuai hasil tangkapan sebelumnya yang menunjukkan aktivitas TLS menuju domain Spotify.

Kolom Packets dan Bytes menunjukkan jumlah paket serta ukuran data yang ditransfer antara host dan setiap server. Misalnya, koneksi ke alamat 35.215.35.146 memiliki lalu lintas tertinggi

dengan total 6.729 paket dan data mencapai 9 MB, yang menandakan aktivitas data streaming atau komunikasi intensif — konsisten dengan aktivitas streaming musik di Spotify.



Address A	Port A	Address B	Port B	Packets	Bytes	Stream ID	Total Packets	Percent Filtered	Packets A → B	Bytes A → B	Packets B → A	Bytes B → A	Ref Start
192.168.1.37	62157	23.215.35.20	443	20	8 kB	86	20	100.00%	8	2 kB	12	5 kB	98.296488
192.168.1.37	61192	23.215.35.133	443	572	640 kB	184	572	100.00%	95	9 kB	477	639 kB	212.383974
192.168.1.37	60159	23.215.35.146	443	6,729	9 MB	194	6,729	100.00%	519	32 kB	6,210	9 MB	218.710191
192.168.1.37	61188	23.215.35.152	443	241	222 kB	180	241	100.00%	56	6 kB	185	216 kB	212.381739
192.168.1.37	61189	23.215.35.152	443	12	6 kB	181	12	100.00%	6	2 kB	6	4 kB	212.382521
192.168.1.37	61190	23.215.35.152	443	16	7 kB	182	16	100.00%	7	2 kB	9	5 kB	212.383004
192.168.1.37	61191	23.215.35.152	443	19	8 kB	183	19	100.00%	8	2 kB	11	6 kB	212.383477
192.168.1.37	52763	34.104.35.123	80	7	1 kB	204	7	100.00%	4	525 bytes	3	764 bytes	270.599408
192.168.1.37	52764	34.104.35.123	80	14,605	16 MB	205	14,605	100.00%	3,775	253 kB	10,830	16 MB	270.726425
192.168.1.37	56423	34.104.35.123	80	7	1 kB	213	7	100.00%	4	488 bytes	3	802 bytes	303.335501
192.168.1.37	56423	34.104.35.123	80	4,617	5 MB	214	4,617	100.00%	1,233	80 kB	3,384	5 MB	303.408916
192.168.1.37	52281	34.158.1.133	4070	26	10 kB	149	26	100.00%	11	2 kB	15	8 kB	207.152509
192.168.1.37	52265	35.186.224.24	443	28	8 kB	133	28	100.00%	13	3 kB	15	5 kB	206.894248
192.168.1.37	52266	35.186.224.24	443	16	7 kB	134	16	100.00%	8	2 kB	8	5 kB	206.896882
192.168.1.37	52267	35.186.224.24	443	30	9 kB	135	30	100.00%	14	3 kB	16	6 kB	206.897817
192.168.1.37	52268	35.186.224.24	443	14	7 kB	136	14	100.00%	7	2 kB	7	4 kB	206.898047
192.168.1.37	52269	35.186.224.24	443	32	11 kB	137	32	100.00%	15	4 kB	17	7 kB	206.898277
192.168.1.37	52270	35.186.224.24	443	44	14 kB	138	44	100.00%	21	8 kB	23	6 kB	206.898540
192.168.1.37	52271	35.186.224.24	443	16	7 kB	139	16	100.00%	8	2 kB	8	5 kB	206.925653
192.168.1.37	52272	35.186.224.24	443	16	7 kB	140	16	100.00%	8	2 kB	8	5 kB	206.941788

Gambar 3.4

Gambar yang ditampilkan merupakan hasil analisis Wireshark pada menu Conversations (tab TCP), yang memperlihatkan daftar percakapan (komunikasi dua arah) antara perangkat lokal dan beberapa server eksternal melalui protokol TCP. Dalam tangkapan ini, terlihat bahwa alamat IP 192.168.1.37 bertindak sebagai host lokal (klien), sedangkan berbagai alamat IP eksternal — seperti 35.215.35.146, 35.186.224.24, 34.104.35.123, dan lainnya — berperan sebagai server tujuan yang diakses melalui port 443 (HTTPS).

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa koneksi TCP paling aktif terjadi antara 192.168.1.37 dan 35.215.35.146 dengan total 6.729 paket dan ukuran data mencapai 9 MB, menunjukkan aktivitas transfer data besar yang kemungkinan berkaitan dengan streaming atau pertukaran data terenkripsi. Selain itu, alamat 35.186.224.24 juga muncul berulang kali dengan beberapa Stream ID berbeda (133–140), yang menandakan adanya beberapa sesi koneksi TCP paralel antara klien dan server tersebut — suatu ciri khas dari layanan streaming modern seperti Spotify, yang menggunakan beberapa koneksi untuk efisiensi pengiriman data audio dan metadata.

Kolom Packets A → B dan Packets B → A menggambarkan arah aliran data, sementara Bytes A → B dan Bytes B → A menunjukkan ukuran data yang dikirim dan diterima. Dari data terlihat bahwa sebagian besar aktivitas dilakukan oleh klien (A → B) untuk menginisiasi dan mengunduh data dari server (B → A).

Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa perangkat 192.168.1.37 aktif melakukan komunikasi terenkripsi melalui protokol TCP pada port 443 dengan beberapa server

cloud besar. Berdasarkan pola dan ukuran datanya, dapat disimpulkan bahwa aktivitas ini merupakan koneksi aman ke layanan streaming (seperti Spotify).

Link Youtube: <https://youtu.be/RtzRnv-FWBw?feature=shared>