

LAPORAN NETWORK & ANALYSIS
ANALISIS KINERJA JARINGAN PADA YOUTUBE & SPOTIFY

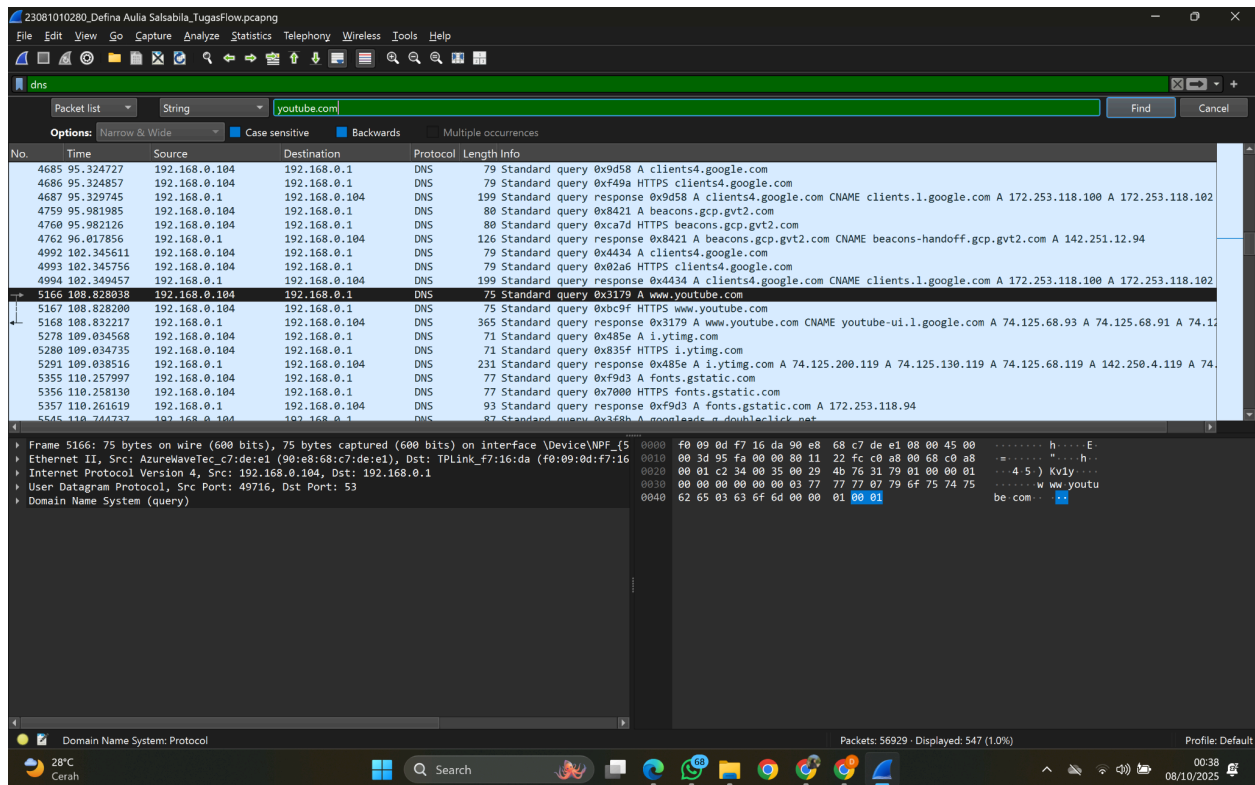


Dosen Pengampu :
Dr. Eng. Agussalim, S.PD, M.T

Disusun Oleh :
Defina Aulia Salsabila
23081010280

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

- Hasil filter yang menunjukkan permintaan DNS untuk youtube.com

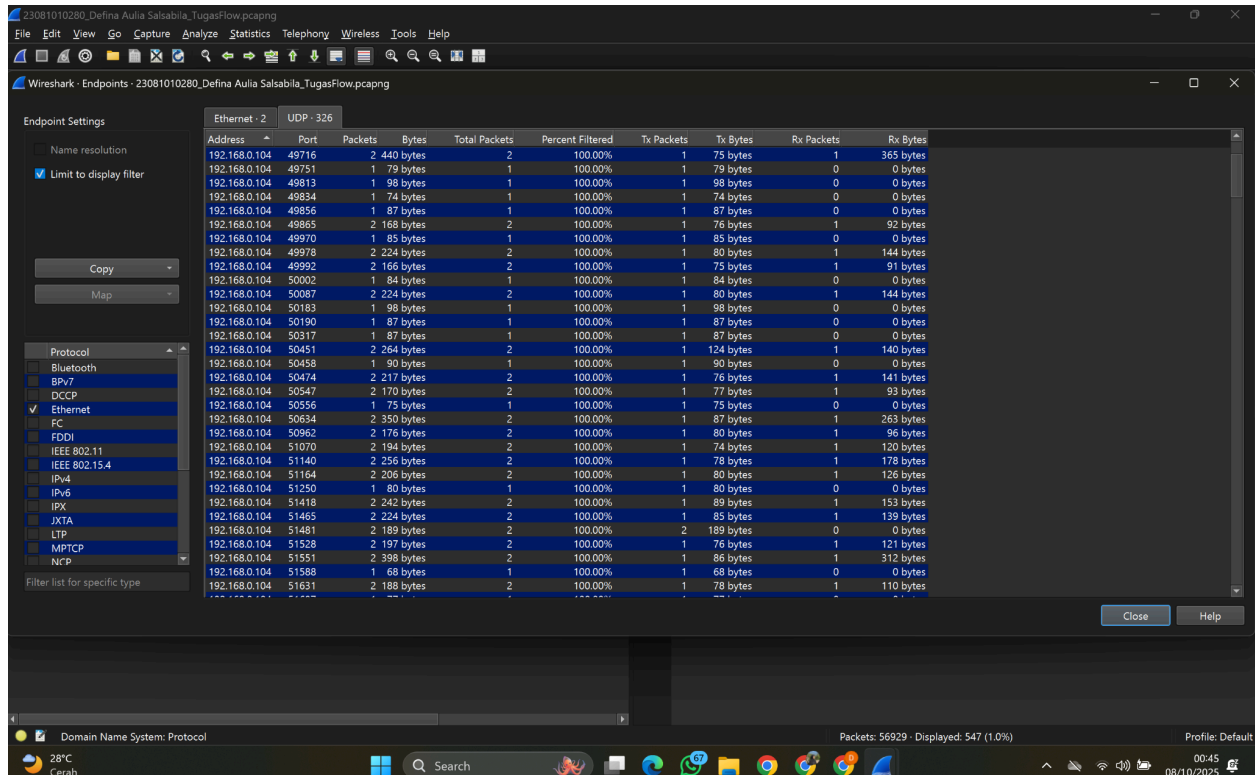


Dari hasil tangkapan Wireshark, terlihat proses DNS antara perangkat lokal (192.168.0.104) dan DNS server (192.168.0.1) untuk menerjemahkan domain www.youtube.com ke beberapa alamat IP milik Google. Proses ini berjalan normal melalui protokol UDP port 53, menandakan layanan DNS berfungsi dengan baik dan koneksi ke server YouTube dapat dilakukan tanpa gangguan.

Pada tangkapan paket tersebut, IP Address sumber (Source) adalah 192.168.0.104, yaitu alamat IP dari perangkat pengguna (client) yang mengirim permintaan DNS untuk mencari alamat IP domain www.youtube.com. Sedangkan IP Address tujuan (Destination) adalah 192.168.0.1, yaitu DNS server lokal (router/gateway) yang bertugas menjawab permintaan tersebut dengan mengembalikan alamat IP dari domain yang dicari. Model aliran yang digunakan oleh DNS adalah client-server model dengan protokol UDP (User Datagram Protocol) pada port 53.

DNS menggunakan UDP karena : Proses pertukaran datanya sederhana dan cepat, hanya berupa request dan response singkat, tidak memerlukan koneksi yang terjamin seperti TCP karena ukuran pesan DNS kecil (umumnya di bawah 512 byte), tujuannya adalah mempercepat resolusi nama domain agar koneksi ke server tujuan bisa segera dilakukan. Jadi, DNS menggunakan model aliran connectionless (tanpa koneksi tetap), di mana client mengirim permintaan dan server langsung membalas tanpa proses pembentukan koneksi terlebih dahulu.

- Jendela Statistik endpoint



Address	Port	Packets	Bytes	Total Packets	Percent Filtered	Tx Packets	Tx Bytes	Rx Packets	Rx Bytes
192.168.0.104	49716	2	440 bytes	2	100.00%	1	75 bytes	1	365 bytes
192.168.0.104	49751	1	79 bytes	1	100.00%	1	79 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	49813	1	98 bytes	1	100.00%	1	98 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	49834	1	74 bytes	1	100.00%	1	74 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	49856	1	87 bytes	1	100.00%	1	87 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	49865	2	168 bytes	2	100.00%	1	76 bytes	1	92 bytes
192.168.0.104	49970	1	85 bytes	1	100.00%	1	85 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	49978	2	224 bytes	2	100.00%	1	80 bytes	1	144 bytes
192.168.0.104	49992	2	166 bytes	2	100.00%	1	75 bytes	1	91 bytes
192.168.0.104	50002	1	84 bytes	1	100.00%	1	84 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	50087	2	224 bytes	2	100.00%	1	80 bytes	1	144 bytes
192.168.0.104	50183	1	98 bytes	1	100.00%	1	98 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	50190	1	87 bytes	1	100.00%	1	87 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	50317	1	87 bytes	1	100.00%	1	87 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	50451	2	264 bytes	2	100.00%	1	124 bytes	1	140 bytes
192.168.0.104	50458	1	90 bytes	1	100.00%	1	90 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	50474	2	217 bytes	2	100.00%	1	76 bytes	1	141 bytes
192.168.0.104	50547	2	170 bytes	2	100.00%	1	77 bytes	1	93 bytes
192.168.0.104	50556	1	75 bytes	1	100.00%	1	75 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	50634	2	350 bytes	2	100.00%	1	87 bytes	1	263 bytes
192.168.0.104	50962	2	176 bytes	2	100.00%	1	80 bytes	1	96 bytes
192.168.0.104	51070	2	194 bytes	2	100.00%	1	74 bytes	1	120 bytes
192.168.0.104	51140	2	256 bytes	2	100.00%	1	78 bytes	1	178 bytes
192.168.0.104	51164	2	206 bytes	2	100.00%	1	80 bytes	1	126 bytes
192.168.0.104	51250	1	80 bytes	1	100.00%	1	80 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	51418	2	242 bytes	2	100.00%	1	89 bytes	1	153 bytes
192.168.0.104	51465	2	224 bytes	2	100.00%	1	85 bytes	1	139 bytes
192.168.0.104	51481	2	189 bytes	2	100.00%	2	189 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	51528	2	197 bytes	2	100.00%	1	76 bytes	1	121 bytes
192.168.0.104	51551	2	398 bytes	2	100.00%	1	86 bytes	1	312 bytes
192.168.0.104	51588	1	68 bytes	1	100.00%	1	68 bytes	0	0 bytes
192.168.0.104	51631	2	188 bytes	2	100.00%	1	78 bytes	1	110 bytes

Filter list for specific type

Domain Name System: Protocol

Packets: 56929 - Displayed: 547 (1.0%)

Profile: Default

Berdasarkan hasil tangkapan Wireshark pada tampilan Endpoint UDP, terlihat bahwa aktivitas jaringan didominasi oleh komunikasi antara perangkat 192.168.0.104 sebagai client dan 192.168.0.1 sebagai DNS server. Setiap permintaan DNS menggunakan port sumber acak (ephemeral port) seperti 49716, 50002, 50474, dan lainnya, dengan tujuan port 53 yang merupakan port standar DNS. Setiap sesi umumnya terdiri dari satu paket permintaan (Tx) dan satu paket balasan (Rx), menunjukkan proses query dan response yang berjalan normal. Model aliran yang digunakan bersifat client-server dan connectionless, karena DNS bekerja menggunakan protokol UDP untuk pertukaran data yang cepat tanpa perlu membangun koneksi terlebih dahulu. Secara keseluruhan, hasil capture menunjukkan bahwa fungsi DNS pada jaringan berjalan baik dan efisien tanpa adanya gangguan atau paket yang hilang.

IP address tujuan (server youtube)

Dari hasil tangkapan Wireshark, domain www.youtube.com diterjemahkan (melalui DNS) ke beberapa alamat IP milik google, di antaranya:

- 74.125.68.91
- 74.125.68.93
- 142.250.4.119
- 74.125.130.119

Dari beberapa IP tersebut, IP yang paling banyak mengirimkan data ke laptop (192.168.0.104) terlihat adalah 74.125.68.91, karena IP ini memiliki jumlah paket dan total byte paling besar dalam aliran TCP/HTTPS (port 443) ke perangkat pengguna. Aliran data menuju server YouTube bersifat continuous. Hal ini karena streaming video mengirimkan data secara berkelanjutan dan stabil selama pemutaran berlangsung untuk menjaga kualitas video tanpa buffering. Jika aliran bersifat bursty, maka data akan dikirim dalam ledakan singkat diikuti jeda panjang, namun pada streaming aliran data relatif konstan mengikuti kebutuhan bitrate video. Berdasarkan statistik paket di Wireshark, panjang paket YouTube umumnya berkisar antara 1.200 - 1.500 byte per paket, dengan frekuensi pengiriman cukup tinggi dan stabil. Jika diestimasi, aliran video HD (720p) memiliki data rate sekitar 3 - 5 Mbps, sedangkan full HD (1080p) bisa mencapai 5 - 8 Mbps. Dari hasil tangkapan yang menunjukkan banyak paket TLS dengan ukuran maksimum (sekitar 1500 byte) dan aliran kontinu, maka perkiraan data rate yang terlihat adalah sekitar 4 - 6 Mbps, cukup sesuai untuk streaming video youtube dalam resolusi tinggi