

KOMUNIKASI DATA
QUALITY OF SERVICE, TRAFFIC JARINGAN DENGAN WIRESHARK



Nama : Partogi Saut Martua Panjaitan

NIM : 09011182025002

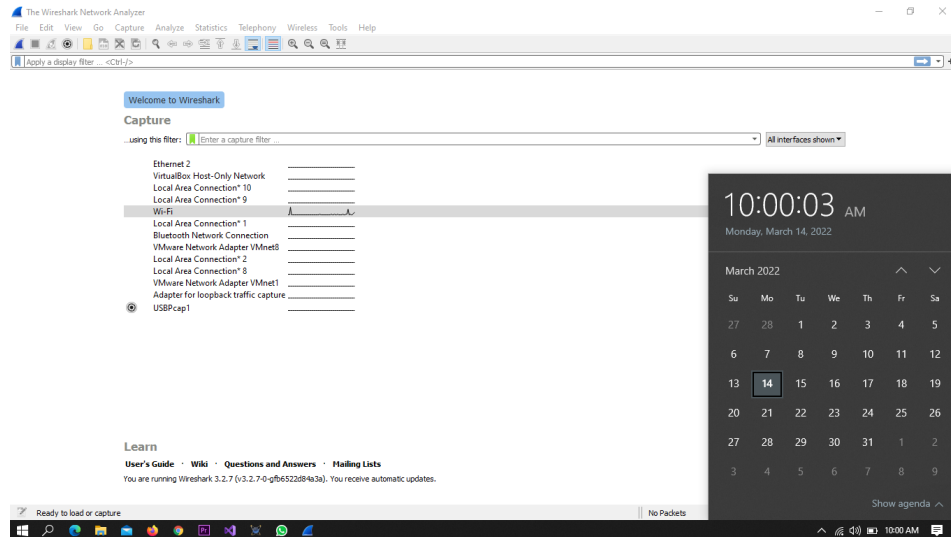
Kelas : SK4B Reguler Indralaya

Dosen Pembimbing : Adi Hermansyah, S.Kom., M.T.,

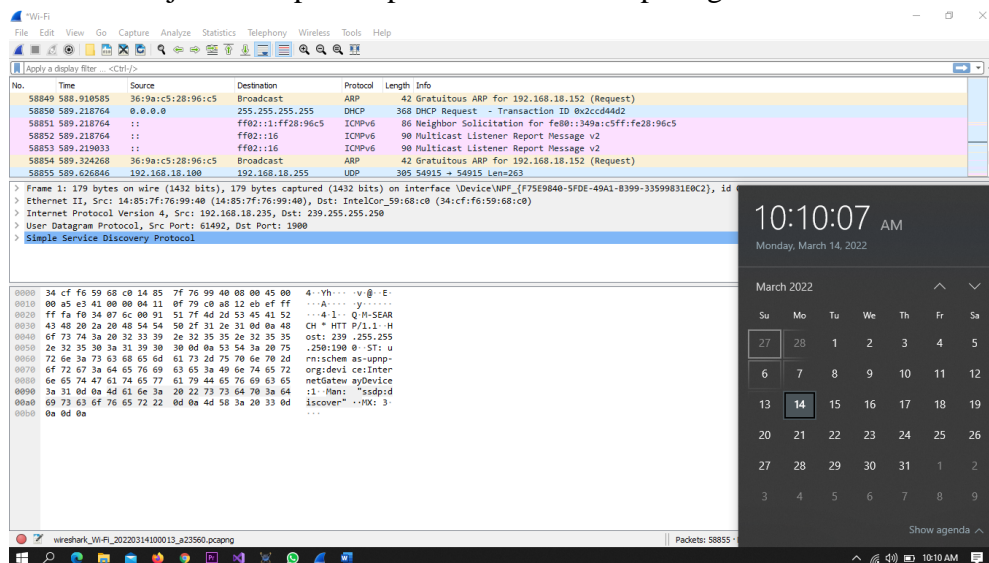
SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN AJARAN
2021 / 2022

KOMUNIKASI DATA

1. Pada bagian ini saya mencoba menjalankan paket data melalui Wireshark dengan Capturing From Wi-Fi seperti gambar di bawah ini. Bagian ini saya memerlukan waktu 10 menit untuk mendapatkan paket data yang sedang berjalan. Seperti Gambar dibawah ini saya mulai pada pukul 10:00

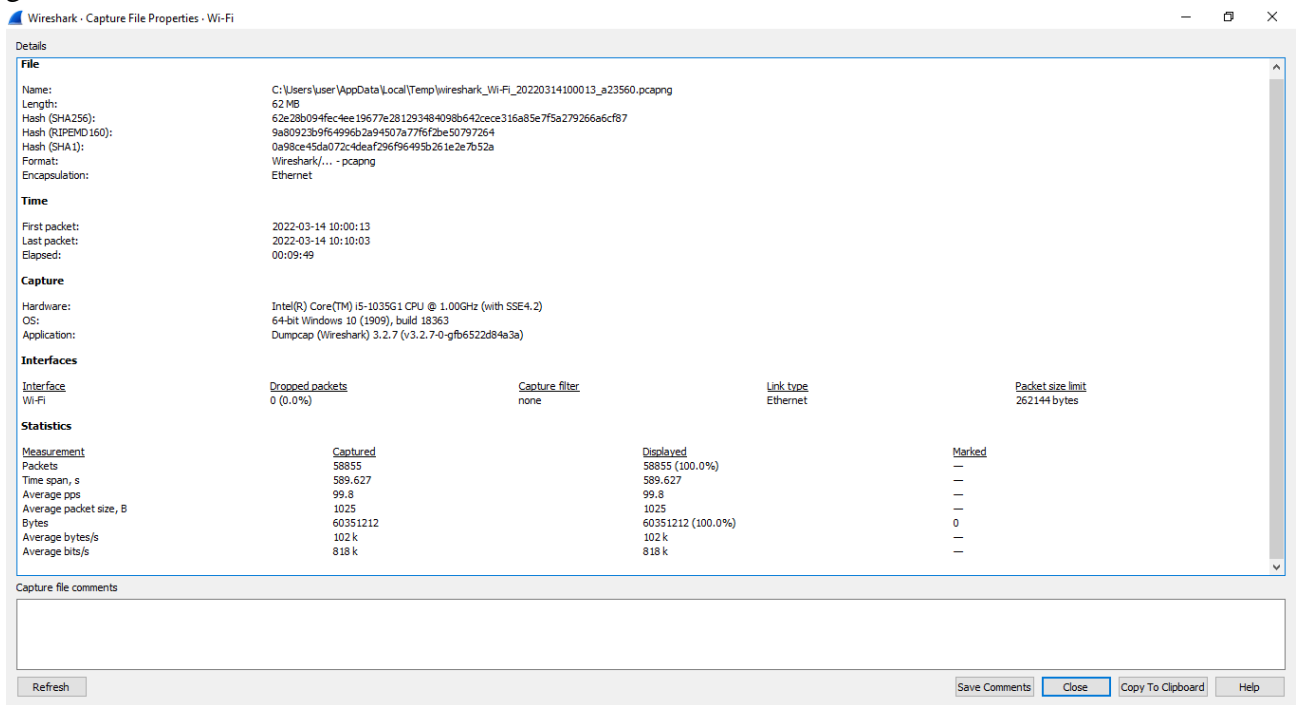


Setelah 10 menit berjalan didapatkan paket data 58855 seperti gambar dibawah ini :



2. THROUGHPUT

Berikut adalah data yang didapatkan dari paket data yang berjalan pada jaringan Wi-Fi, seperti gambar di bawah ini :



Analisis :

Jumlah Byte : Time Span = 60351212 Bytes : 589.627 s

= 102354 Bytes/s

= 102354 Bytes/s > 102,354 KB/s (Diubah menjadi KB/s)

= 102,354 Bytes/s x 8

= 818,832 Kb/s (Diubah menjadi bits)

3. PACKET LOSS

Dengan melakukan filtering data seperti gambar di bawah, didapatkan beberapa data paket yang tidak terkirim, dengan total jumlah 21 atau 0.0% dari total paket yang berlangsung. Berikut adalah data packet loss yang terjadi :

tcp.analysis.lost_segment						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
32156	168.206488	23.7.172.144	192.168.18.101	TCP	54	[TCP Previous segment not captured] 443 → 63659 [FIN, ACK] Seq=9433 Ack=641 Win=64128 Len=0
32160	168.222399	23.7.172.144	192.168.18.101	TCP	54	[TCP Previous segment not captured] 443 → 63660 [FIN, ACK] Seq=10758 Ack=642 Win=64128 Len=0
34849	201.539374	157.240.208.60	192.168.18.101	TLSv1.3	988	[TCP Previous segment not captured] , Continuation Data
39557	263.069349	172.217.194.84	192.168.18.101	TCP	54	[TCP Previous segment not captured] 443 → 63632 [FIN, ACK] Seq=5514 Ack=592 Win=66816 Len=0
39562	263.270740	172.217.194.84	192.168.18.101	TCP	54	[TCP Previous segment not captured] 443 → 63633 [FIN, ACK] Seq=5515 Ack=592 Win=66816 Len=0
42171	326.662940	157.240.208.60	192.168.18.101	TCP	1446	[TCP Previous segment not captured] 443 → 63647 [ACK] Seq=620635 Ack=8674 Win=71168 Len=1392 [TCP segment ...

Statistics

Measurement	Captured	Displayed	Marked
Packets	58855	21 (0.0%)	—
Time span, s	589.627	319.600	—
Average pps	99.8	0.1	—
Average packet size, B	1025	213	—
Bytes	60351212	4472 (0.0%)	0
Average bytes/s	102 k	13	—
Average bits/s	818 k	111	—

Untuk mencari packet digunakan rumus sebagai berikut :

Paket diterima = paket dikirim – paket tidak terkirim

$$= 58855 - 21$$

$$= 58834$$

Packet Loss = (((Paket dikirim – paket diterima) / paket dikirim) x 100)

$$= (((58855 - 58834) / 58855) \times 100)$$

$$= 0,0356809107127687$$

4. DELAY

Convert semua packet tersebut menjadi format CSV dan lakukan analisis data melalui excel. Karna yang diperlukan hanya informasi waktu, maka hilangkan kolom informasi lain pada file csv yang sudah di export

No.	Time
57	7.06282
5486	34.87115
5811	36.02348
9873	56.72945
10224	57.24192
10382	57.32567
13730	67.187
17348	77.29536
18267	83.24941
18958	89.19644
21044	106.5988
25157	112.6068
27624	132.6121
29766	144.5914
29847	150.6866
32156	168.2064
32160	168.2224
34849	201.5394
39557	263.0693
39562	263.2707
42171	326.6629

Analisis yang didapatkan :

No.	Time		Time 1	Time 2	Delay
1	0		0	0.166375	0.166375
2	0.166375		0.166375	0.16671	0.000335
3	0.16671		0.16671	0.166867	0.000157
4	0.166867		0.166867	0.194159	0.027292
5	0.194159		0.194159	0.252437	0.058278
6	0.252437		0.252437	0.252527	9E-05
7	0.252527		0.252527	0.647808	0.395281
8	0.647808		0.647808	1.637681	0.989873
9	1.637681		1.637681	2.662309	1.024628
10	2.662309		2.662309	3.685913	1.023604
11	3.685913		3.685913	4.607674	0.921761
12	4.607674		4.607674	5.631827	1.024153
13	5.631827		5.631827	5.843066	0.211239
14	5.843066		5.843066	5.875081	0.032015
15	5.875081		5.875081	5.892509	0.017428
16	5.892509		5.892509	5.893521	0.001012
17	5.893521		5.893521	6.243425	0.349904
18	6.243425		6.243425	6.243522	9.7E-05
19	6.243522		6.243522	6.244561	0.001039
20	6.244561		6.244561	6.423348	0.178787
21	6.423348		6.423348	6.457878	0.03453

Time 1 = Waktu awal

Time 2 = Waktu awal yang diulai setelah 0

Delay = Time 2 – Time 1

Jadi didapatkan nilai dari data delay dan rata – rata delay sebagai berikut :

Total Delay	Rata-Rata Delay
589.460471	0.01001547

Total Delay = Menambahkan seluruh jumlah data 58855 yaitu 589,460471

Rata – rata Delay = Total Delay : Jumlah Paket

$$= 589,460471 : 58855$$

$$= 0,01001547$$

5. JITTER

Berikut adalah data yang didapatkan dari nilai delay sehingga mendapatkan Jitter

Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter
0.166375	0.16604	0.000335	-0.16571
0.000335	0.000178	0.000157	-2.1E-05
0.000157	-0.02714	0.027292	0.054427
0.027292	-0.03099	0.058278	0.089264
0.058278	0.058188	9E-05	-0.0581
9E-05	-0.39519	0.395281	0.790472
0.395281	-0.59459	0.989873	1.584465
0.989873	-0.03476	1.024628	1.059383
1.024628	0.001024	1.023604	1.02258
1.023604	0.101843	0.921761	0.819918
0.921761	-0.10239	1.024153	1.126545
1.024153	0.812914	0.211239	-0.60168
0.211239	0.179224	0.032015	-0.14721
0.032015	0.014587	0.017428	0.002841
0.017428	0.016416	0.001012	-0.0154
0.001012	-0.34889	0.349904	0.698796
0.349904	0.349807	9.7E-05	-0.34971
9.7E-05	-0.00094	0.001039	0.001981
0.001039	-0.17775	0.178787	0.356535
0.178787	0.144257	0.03453	-0.10973
0.03453	0.00146	0.03307	0.03161

Analisis yang didapatkan adalah :

Delay 1 = Nilai Delay – Nilai Delay Setelahnnya

Delay 2 = Semua Nilai Delay, Kecuali Delay Pertama

Jitter = Delay – Delay 1

Jadi, Didapatkan hasil dari nilai jitter dan rata – rata jitter juga didapatkan sebagai berikut :

Total Jitter	Rata - rata Jitter
589.461141	0.010015481

Total Jitter = 589,461141

Rata – rata jitter = Total Jitter / Jumlah Paket
= 589,461141 / 58855
= 0,010015481