

# LAPORAN MAGANG



## **ANALISIS SERVER DATA BERBASIS WIRESHARK PADA FASILITAS INTERET (WIFI) DI GEDUNG TATAKELOLA PUSAT DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**

Disusun oleh

Audrey Putri Anandari (1903421036)

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
OKTOBER 2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

### LAPORAN MAGANG

- a. Judul : Analisis Server Data Berbasis Wireshark Pada Fasilitas Internet (WiFi) di Gedung Tata Kelola Pusdatin
- b. Penyusun  
1) Nama : Audrey Putri Anandari  
2) NIM : 1903421036
- c. Program Studi : Broadband Multimedia
- d. Jurusan : Teknik Elektro
- e. Waktu Pelaksanaan : 22 Agustus 2022 - 30 Oktober 2022
- f. Tempat Pelaksanaan : PUSDATIN Kemendikbudristek  
Jl.RE. Martadinata Km.15.5, Ciputat,  
Tangerang Selatan, 15411.

Pembimbing PNJ

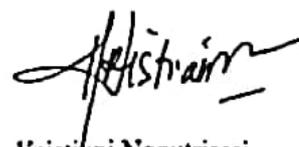


Zulhelman, S.T., M.T.

NIP. 196403021989031002

Depok, 1 Februari 2023

Pembimbing Perusahaan

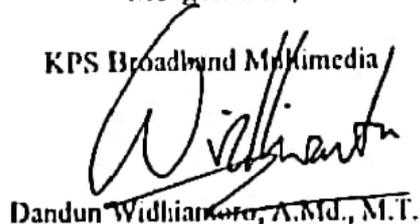


Kristini Noputrisari

NIK. 198311012006092001

Mengesahkan,

KPS Broadband Multimedia



Dandun Widhiatno, A.Md., M.T.  
NIP. 197011251995031001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Magang ini. Penulisan laporan Magang ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan Magang ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Zulhelman., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan ini;
2. Aryuna Wahyudi, selaku penanggung jawab kegiatan *internship* di Pusdatin Kemendikbud yang telah membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dalam melaksanakan *internship*;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral selama melaksanakan *internship*;
4. Sahabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Magang ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Bekasi, 30 Oktober 2022



Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup Kegiatan .....	2
1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	2
1.4 Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Jaringan Komputer .....	4
2.2 Router .....	6
2.2.1 Router statis .....	6
2.2.2 Router dinamis .....	6
2.3 WiFi.....	6
2.4 Quality of Service (QoS).....	7
2.5 Parameter Quality of Service (QoS).....	9
2.6 Wireshark .....	11
BAB III .....	12
HASIL PELAKSANAAN MAGANG .....	12
3.1 Unit Kerja Magang.....	12
3.2 Uraian Magang.....	13
3.3 Pembahasan Hasil Magang .....	15
3.3.1 Monitoring menggunakan wireshark .....	16
3.3.2 Menganalisa parameter QoS .....	31
BAB IV .....	33
PENUTUP.....	33
4.1 Kesimpulan.....	33

4.2	Saran.....	33
	DAFTAR PUSTAKA.....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Monitoring QoS .....	7
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PUSDATIN KEMENDIKBUDRISTEK .....	13
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Monitoring Jaringan .....	15
Gambar 3. 3.....	16
Gambar 3. 4.....	17
Gambar 3. 5.....	18
Gambar 3. 6.....	18
Gambar 3. 7.....	19
Gambar 3. 8.....	20
Gambar 3. 9.....	21
Gambar 3. 10.....	22
Gambar 3. 11.....	23
Gambar 3. 12.....	24
Gambar 3. 13.....	25
Gambar 3. 14.....	26
Gambar 3. 15.....	26
Gambar 3. 16.....	27
Gambar 3. 17.....	32
Gambar 3. 18.....	32

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Parameter Packet Loss .....	10
Tabel 2. 2 Parameter Delay.....	10
Tabel 2. 3 Parameter Jitter .....	11
Tabel 3. 1 Hasil Olah Data Parameter QoS .....	31

## **DAFTAR LAMPIRAN**

L-1 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Magang

L-2 Logbook

L-3 Surat Izin Magang

L-4 Dokumentasi Magang dan Data

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini jaringan komputer telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Hal ini terjadi karena perkembangan yang terjadi di dalam teknologi informasi dan komunikasi sangat diperlukan untuk pemanfaatan perangkat lunak atau aplikasi. Pemantauan jaringan pun sangat dibutuhkan untuk saat ini. Namun pemantauan jaringan menjadi suatu hal yang cukup sulit dilakukan apabila jaringan komputer pada lingkungan suatu lembaga sudah sangat luas dan kompleks. Masalah-masalah yang sering terjadi adalah kerusakan pada elemen jaringan seperti hub, bridge, router, *transmission facilities* dan sebagainya dimana kesalahannya tidak diketahui oleh pemantau jaringan secara manual dan pemeriksaan jaringan yang terlalu lama.

Dengan demikian, perlu adanya kestabilan jaringan komputer yang digunakan. Disinilah seorang network administrator jaringan memposisikan diri menjaga stabilitas jaringan komputer. Monitoring jaringan komputer adalah metode utama untuk menjaga stabilitas jaringan komputer. Dengan monitoring diharapkan jika terjadi permasalahan pada jaringan dapat diperbaiki dengan cepat dan mudah oleh administrator.

Monitoring merupakan kegiatan yang bertujuan melakukan pengamatan dan pengaturan untuk sebuah jaringan. Apabila suatu jaringan mengalami peningkatan atau penambahan perangkat maka jaringan tersebut menjadi sangat kompleks dan membutuhkan monitoring secara *realtime*.

Monitoring jaringan adalah suatu proses mengumpulkan dan menganalisa data yang ada dalam suatu lalu lintas jaringan dengan tujuan memaksimalkan sumber daya yang ada pada jaringan komputer tersebut. Tujuan dari monitoring jaringan ini adalah untuk menjaga stabilitas jaringan yang apabila terjadi kendala pada jaringan dapat langsung ditangani oleh admin, mempermudah pengawasan jaringan yang memiliki jumlah host yang besar, membantu mendeteksi kesalahan pada jaringan, gateway, server, maupun user.

Saat ini sudah banyak sekali software yang dapat digunakan untuk monitoring jaringan salah satunya Wireshark. Wireshark merupakan aplikasi *capture* paket data berbasis *open-source* yang berguna untuk memindai dan menangkap traffic data pada jaringan internet.

Aplikasi ini umum digunakan sebagai alat *troubleshoot* pada jaringan yang bermasalah wireshark juga dapat digunakan untuk pengujian software.

## 1.2 Ruang Lingkup Kegiatan

Kegiatan magang dilakukan pada bidang tata kelola jaringan di Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Tepatnya di bidang Tata Kelola Jaringan. PUSDATIN Kemendikbudristek merupakan unit organisasi kementerian di bidang data dan teknologi informasi kementerian, Pusdatin dipimpin langsung oleh Kepala Pusat yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri melalui Sekretaris Jenderal.

Pusat Data dan Teknologi Informasi Pendidikan dan Kebudayaan (PUSDATIN) Kemendikbud mempunyai tugas melaksanakan penyiapan kebijakan teknis, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi, dan pelaporan pengelolaan data dan statistik serta pengembangan dan pendayagunaan teknologi informasi bidang pendidikan dan kebudayaan dan urusan ketatausahaan Pusat.

Ruang lingkup kegiatan yang dilakukan adalah memonitoring jaringan menggunakan wireshark pada gedung tata kelola Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Dengan mengambil data, mengolah data, menganalisa data, dan menyajikannya terkait dengan perfomasi parameter *QoS (Quality of Service)*.

## 1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan magang dilaksanakan selama 2 terhitung tanggal 22 Agustus 2022 sampai dengan 30 Oktober 2022. Tempat pelaksanaan magang dilakukan di Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi .Pada bidang tata kelola. Pelaksanaan magang dilakukan secara WFO (*Work From office*) di Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, : Jl. RE. Martadinata Km. 15,5 Ciputat, Tangerang Selatan. 15411.

#### **1.4 Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan dan kegunaan pelaksanaan magang di divisi NPO (Network Performance and Optimization) sebagai berikut:

1. Melakukan pengambilan data terkait parameter *QoS* (*Quality of Service*).
2. Menganalisa parameter *QoS* meliputi *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter* dari data yang dihasilkan oleh aplikasi wireshark.
3. Melakukan perhitungan manual parameter *QoS*

## **BAB II** **TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Jaringan Komputer**

Jaringan Komputer merupakan jaringan telekomunikasi yang memungkinkan computer untuk saling menukar data (Anonim, 2022). Tujuan dari jaringan komputer adalah agar bisa mencapai tujuannya, pada bagian dari setiap jaringan komputer serta bisa meminta layanan. Saat 2 atau lebih komputer saling berkomunikasi atau bertukar data sebenarnya ada bagian bagian dari jaringan komputer yang menjadi pihak yang menerima atau meminta layanan disebut dengan *client* dan yang memberikan atau mengirimkan disebut dengan *server*. Design seperti ini sering disebut dengan system *client-server*. (Nimda, 2019)

Komputer yang saling terhubung ini pun harus mempunyai setidaknya 1 kartu jaringan masing-masing yang kemudian dihubungkan melalui kabel maupun nirkabel sebagai medium transmisi data dan terdapat perangkat sistem operasi jaringan yang akan membentuk jaringan komputer sederhana. Apabila ingin membuat jaringan computer yang lebih luas lagi maka diperlukan peralatan tambahan untuk mendukung seperti hub,switch,router,dan lain-lain. (Nimda, 2019)

Berikut merupakan jenis dari jaringan computer. (Adani, 2020)

#### 1. PAN (*Personal Area Network*)

Jenis jaringan ini mencakup wilayah lebih kecil.misalnya pada kantor dan rumah.

#### 2. LAN (*Local Area Network*)

Lan berfungsi untuk menghubungkan perangkat jaringan dalam kondisi jangkauan yang relatif kecil. Misalnya sistem jaringan pada sekolah,kantor,maupun rumah.

### 3. MAN (*Metropolitan Area Network*)

Man adalah jaringan yang menghubungkan antara satu perangkat komputer dengan perangkat yang lain dalam ruang lingkup kota pada jaringan yang sama.

### 4. WAN (*Wide Area Network*)

WAN merupakan kumpulan LAN yang tersebar secara geografis. Jaringan wan cenderung menggunakan teknologi seperti ATM, X.25, serta *Frame Relay* untuk konektivitas jarak yang lebih jauh lagi.

### 5. Internet

Internet merupakan kepanjangan dari *interconnected networking*, yang mempunyai arti hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia dengan melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, radio link, dan satelit. (Gani, 2018)

Internet adalah kumpulan dari jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia yang terhubung menggunakan *Transmission Control Protocol/ internet protocol(TCP/IP)*. TCP/IP berguna sebagai protocol dalam pertukaran data dan berbagai informasi dari seluruh dunia. Hal terpenting yang dibutuhkan TCP/IP adalah *internet protocol (IP)*. (Oktivasari & Utomo, 2016)

Internet merupakan jaringan komputer terbesar yang ruang lingkungannya mencakup hampir seluruh dunia. Siapapun dapat mengakses berbagai sumber informasi dari perangkat komputer seperti pc, smartphone, laptop, tablet, tv, dan lain sebagainya. (Adani, 2020)

### 6. VPN (*Virtual Private Network*)

VPN adalah sebuah teknologi komunikasi yang memungkinkan dapat terkoneksi ke jaringan publik dan menggunakannya untuk dapat bergabung dengan jaringan lokal. VPN merupakan koneksi virtual yang bersifat *private*, dikarenakan jaringan yang dibuat tidak nampak secara fisik hanya berupa jaringan virtual, dan tidak semua orang dapat

mengaksesnya. (Oktivasari & Utomo, 2016)

## **2.2 Router**

*Router* adalah salah satu komponen pada jaringan computer yang mampu melewati data melalui sebuah jaringan atau internet yang menuju sarannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing. Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari jaringan ke jaringan lain. router bekerja menggunakan routing table yang disimpan di memorinya untuk membuat keputusan tentang kemana dan bagaimana paket dikirimkan. Router dapat memutuskan jalur terbaik yang akan ditempuh oleh paket data. Router akan memutuskan media fisik jaringan yang disukai dan tidak disukai. (Lubis, Hassanudin, Efendi, Wiljono, & Sufiani, 2020) Berdasarkan routingnya, router dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

### **2.2.1 Router statis**

Router statis adalah router yang menentukan jalur spesifik yang ditentukan oleh pengguna untuk meneruskan paket dari sumber ke tujuan. Apabila ada perubahan pada topologi jaringan. Maka administrator harus memperarui jalur secara manual . (Lubis, Hassanudin, Efendi, Wiljono, & Sufiani, 2020)

### **2.2.2 Router dinamis**

Router dinamis adalah router yang menentukan jalur yang dibentuk secara otomatis oleh router itu sendiri (sesuaidengan konfigurasi yang dibuat). Apabila ada perubahan topologi antar jaringan, maka router akan membuat routing baru secara otomatis. (Lubis, Hassanudin, Efendi, Wiljono, & Sufiani, 2020)

## **2.3 WiFi**

WiFi merupakan singkatan dari Wireless Fidelity yaitu sebuah media penghantar komunikasi data tanpa kabel yang bisa digunakan untuk komunikasi atau mentransfer program dan data dengan kemampuan yang sangat cepat. Wifi juga dapat diartikan teknologi yang memanfaatkan peralatan elektronik untuk bertukar data dengan menggunakan gelombang radio (nirkabel) melalui sebuah jaringan computer, termasuk koneksi internet berkecepatan tinggi. (Stevi, 2016)

Frekuensi yang digunakan oleh teknologi WiFi berada pada spektrum 2,4Ghz. WiFi juga mempunyai kecepatan akses internet dengan kecepatan hingga 11 Mbps.

Kita tidak memerlukan kabel untuk terhubung ke jaringan wifi. Namun, kita harus berada pada daerah yang mempunyai sinyal wifi. Daerah yang mempunyai sinyal wifi adalah daerah yang berada pada radius 100 meter dari titik akses yang disebut hotspot. (Priantama)

Ada tiga komponen yang terdapat dalam sebuah lokasi hotspot, antara lain sebagai berikut : (Priantama)

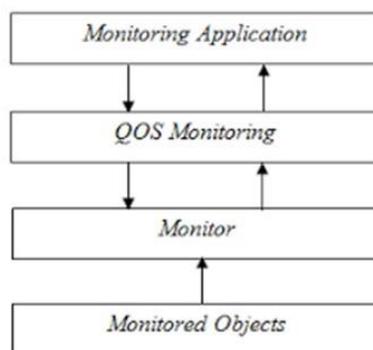
1. *Access Point* adalah perangkat yang menghubungkan teknologi wireless LAN dengan Ethernet yang terdapat di computer. Luas daerah yang dapat dijangkau oleh titik akses mencapai 25-1000 meter.

2. *Access controller* (pengendali akses) adalah perangkat yang berfungsi sebagai alat autentifikasi, untuk mengecek apakah seorang pengguna merupakan orang yang mempunyai hak tau izin untuk melakukan akses.

3. *Internet link* adalah perangkat yang menghubungkan lokasi hotspot dengan internet. Mempunyai koneksi internet sampai dengan kecepatan 512 kbps.

## 2.4 Quality of Service (QoS)

*Quality of Service (QoS)* merupakan metode pengukuran tentang seberapa baik jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari suatu servis. QoS digunakan untuk mengukur sekumpulan atribut kinerja yang telah dispesifikasikan dan diasosiasikan dengan suatu servis. (Fahmi, 2018)



Gambar 2. 1 Model Monitoring QoS

Terlihat pada gambar diatas model monitoring QoS terdiri dari komponen monitoring application, QoS monitoring, monitor, dan *monitored object*.

Menurut Suhervan (2010) menyatakan bahwa terdapat 3 tingkat QoS yang umum dipakai yaitu *Best-effort service* merupakan suatu model pelayanan QoS yang sangat sederhana, dimana aplikasi mengirim data dapat dikirimkan setiap waktu tanpa meminta izin atau memberitahukan terlebih dahulu kepada jaringan. Untuk layanan *best-effort service* mengirimkan data tanpa jaminan reliabilitas jaringan, dan throughput. Selanjutnya yaitu *Integrated service* merupakan layanan beberapa model yang menampung beberapa persyaratan QoS. Dimana, sebelum mengirimkan data, model pelayanan ini akan mengaplikasikan layanan khusus ke dalam jaringan yang dilakukan dengan proses *signaling* . aplikasi ini diharapkan untuk mengirim data hanya setelah mendapat konfirmasi jaringan. Terakhir yaitu *Differentiated service* merupakan layanan beberapa model yang dapat memenuhi persyaratan QoS yang berbeda. Namun, tidak seperti *integrated service* , aplikasi yang menggunakan model layanan ini tidak secara eksplisit memberi isyarat router sebelum mengirim data. (Setyawan , Raharjo, & N., 2016)

Parameter QoS terdiri dari *latency, jitter, packet loss, throughput*, dan MOS. QoS sangat ditentukan oleh kualitas jaringan yang digunakan. Adapun faktor yang dapat menurunkan nilai QoS seperti redaman, distorsi, dan juga noise. (Saputra, Pohny, & Saputra, 2020)

Redaman yaitu jatuhnya kuat sinyal karena penambahan jarak pada media transmisi. Untuk mengatasi hal ini diperlukan repeater sebagai penguat sinyal.

Distorsi yaitu fenomena yang disebabkan karena perbedaan bandwidth. Untuk mengatasi hal ini diperlukan pemakaian bandwidth yang seragam.

Tujuan dari QoS adalah untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan layanan yang berbeda yang menggunakan infrastruktur yang sama.

QoS memiliki peran yang penting dalam jaringan seperti memberikan prioritas trafik untuk aplikasi yang kritis pada jaringan , meningkatkan performansi aplikasi yang sensitif terhadap delay, dan merespon terhadap adanya perubahan pada aliran trafik di jaringan. (Nugroho, 2012)

## 2.5 Parameter Quality of Service (QoS)

Perfomasi mengacu ke tingkat kecepatan dan keandalan penyampaian berbagai jenis data didalam suatu komunikasi. Perfomansi merupakan kumpulan dari beberapa parameter besaran teknis. (Saputra, Pohny, & Saputra, 2020). Parameter QoS terdiri dari :

### 2.5.1 Throughput

*Throughput* yaitu kecepatan (rate) transfer data efektif yang diukur dalam bps (*bit pe second*). *Throughput* adalah jumlah total kedatangan paket yang sukses yang diamati pada tujuan selama interval waktu tertentu dibagi oleh durasi interval waktu tersebut. (Wulandari, 2016). Menurut Panayleite (2010) bahwa kemampuan *throughput* menopang *hardware* disebut dengan *bandwith*. (Setyawan , Raharjo, & N., 2016) *Bandwith* merupakan kapasitas volume transfer pertukaran data dalam periode tertentu. *Bandwith* berkaitan dengan transfer rate yakni waktu yang dibutuhkan untuk mentransmisikan data dari satu lokasi ke lokasi lain. Semakin banyak *bandwith* maka semakin banyak data yang dapat melaluinya dalam satu waktu. Satuan *bandwith* adalah *bit per second (bps)*. (Shinta, 2022)

Persamaan perhitungan throughput: (Huda, 2019)

$$y(\%) = \frac{y}{\text{CUE}} \times 100\%$$

$$y = \text{throughput}$$

CUE = Kecepatan yang disediakan

### 2.5.2 Packet Loss

*Packet loss* merupakan suatu parameter yang menggambarkan suatu kondisi yang menunjukan jumlah total paket yang hilang dapat terjadi karena *collision* dan *congestion* pada jaringan. (Wulandari, 2016)

*Packet Loss* juga dapat diartikan sebagai banyaknya paket yang gagal mencapai tempat tujuan paket tersebut ketika dikirim. ketika *packet loss* besar maka dapat diketahui bahwa jaringan sedang sibuk atau terjadi *overload*. Ketika nilai packet loss suatu jaringan besar, dapat dikatakan bahwa kinerja jaringan tersebut buruk. (Stevi, 2016)

Tabel 2. 1 Parameter Packet Loss

Kategori Digeradasi	Besar Packet Loss
Sangat Baik	0 %
Baik	3 %
Sedang	15 %
Buruk	25 %

Persamaan perhitungan packet loss (Huda, 2019)

$$packet\ loss = \frac{\text{paket data dikirim} - \text{paket data diterima}}{\text{paket data dikirim}} \times 100\%$$

### 2.5.3 Delay

Delay (Latency) merupakan waktu yang dibutuhkan data untuk menempuh jarak dari asal ke tujuan. Delay dapat dipengaruhi oleh jarak, media, fisik, congesti, atau waktu yang lama. (Wulandari, 2016) Delay pada suatu jaringan akan menentukan langkah apa yang kita ambil ketika kita memanajemen suatu jaringan. Ketika delay besar maka diketahui bahwa jaringan tersebut sedang sibuk. (Setyawan, Raharjo, & N., 2016)

Tabel 2. 2 Parameter Delay

Kategori Digeradasi	Besar Delay
Sangat Baik	<150 ms
Baik	150 s/d 300 ms
Sedang	300 s/d 450 ms
Buruk	> 450 ms

Persamaan perhitungan delay : (Huda, 2019)

$$delay\ rata - rata = \frac{\text{total delay}}{\text{total paket yang diterima}}$$

### 2.5.4 Jitter

*Jitter* diakibatkan oleh variasi-variasi dalam panjang antrian, dalam waktu pengolahan data, dan juga dalam waktu penghimpunan ulang paket-paket diakhir perjalanan *jitter*. *Jitter* lazimnya disebut variasi delay. (Wulandari, 2016)

Menurut Suhervan (2010), menyatakan bahwa *jitter* akan menurunkan kinerja jaringan ketika nilainya besar dan delay-nya besar. *Jitter* dipengaruhi oleh variasi beban *traffic* dan besarnya tumpukan antar paket yang ada dalam jaringan. Ketika *jitter* besar sedangkan delay-nya kecil maka kinerja jaringan tidak bisa dikatakan bernilai jelek karena besarnya *jitter* dapat dikompensasikan dengan nilai delay yang kecil. (Priantama)

Tabel 2. 3 Parameter Jitter

Katagori Digeradasi	Peak Jitter
Sangat Baik	0 ms
Baik	0 s/d 75 ms
Sedang	75 s/d 125
Buruk	125 s/d 225

### 2.6 Wireshark

Wireshark adalah salah satu analisis paket bebas serta sumber terbuka. Perangkat ini digunakan sebagai pemecah permasalahan jaringan, analisis perangkat lunak, serta mengembangkan protokol komunikasi. Perangkat ini digunakan oleh *Network Administrator* untuk menganalisa kinerja daringan dan mengontrol lalu lintas data di jaringan. (Novitaa, Gunawan, Marlenic, Grasiad, & Valentikae, 2021)

Wireshark dapat digunakan untuk melakukan *troubleshooting*, memeriksa keamanan jaringan, pengembangan software, serta dapat digunakan sebagai *sniffer* atau penyadap data pribadi. Wireshark juga memiliki beberapa kelebihan seperti : (Novita, Gunawan, Marlenic, Grasiad, & Valentikae, 2021)

1. Mampu menangkap paket-paket data/ informasi yang bertebaran dalam jaringan
2. Semua jenis paket informasi dalam berbagai format protokol bisa ditangkap dan dianalisa menggunakan wireshark
3. Dapat digunakan untuk *sniffing* (memperoleh informasi penting seperti password, email, atau Account lain) .

## **BAB III**

### **HASIL PELAKSANAAN MAGANG**

#### **3.1 Unit Kerja Magang**

Pelaksanaan kegiatan magang dilakukan di Pusat Data dan Informasi Kementerian Pendidikan, Budaya, Riset, dan Teknologi atau biasa disingkat dengan PUSDATIN Kemendikbudristek. Pusat Data dan Teknologi Informasi Pendidikan dan Kebudayaan (PUSDATIN) Kemendikbud memiliki fungsi sebagai berikut :

1. Melaksanakan penyiapan kebijakan teknis pengelolaan data dan statistik serta pengembangan dan pendayagunaan teknologi informasi bidang pendidikan dan kebudayaan
2. Pelaksanaan pengelolaan data dan statistic bidang pendidikan dan kebudayaan
3. Pelaksanaan pengembangan dan pendayagunaan teknologi informasi bidang pendidikan dan kebudayaan
4. Pemantauan, evaluasi, dan pelaporan pengelolaan data dan statistik serta pengembangan dan pendayagunaan teknologi informasi bidang pendidikan dan kebudayaan
5. Pelaksanaan urusan ketatausahaan Pusat.

Pelaksanaan magang dilakukan pada bidang Tata Kelola TIK yang bergerak di bidang masalah komputer dan jaringan. Adapun struktur organisasi di PUSDATIN Kemendikbudrsitek dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



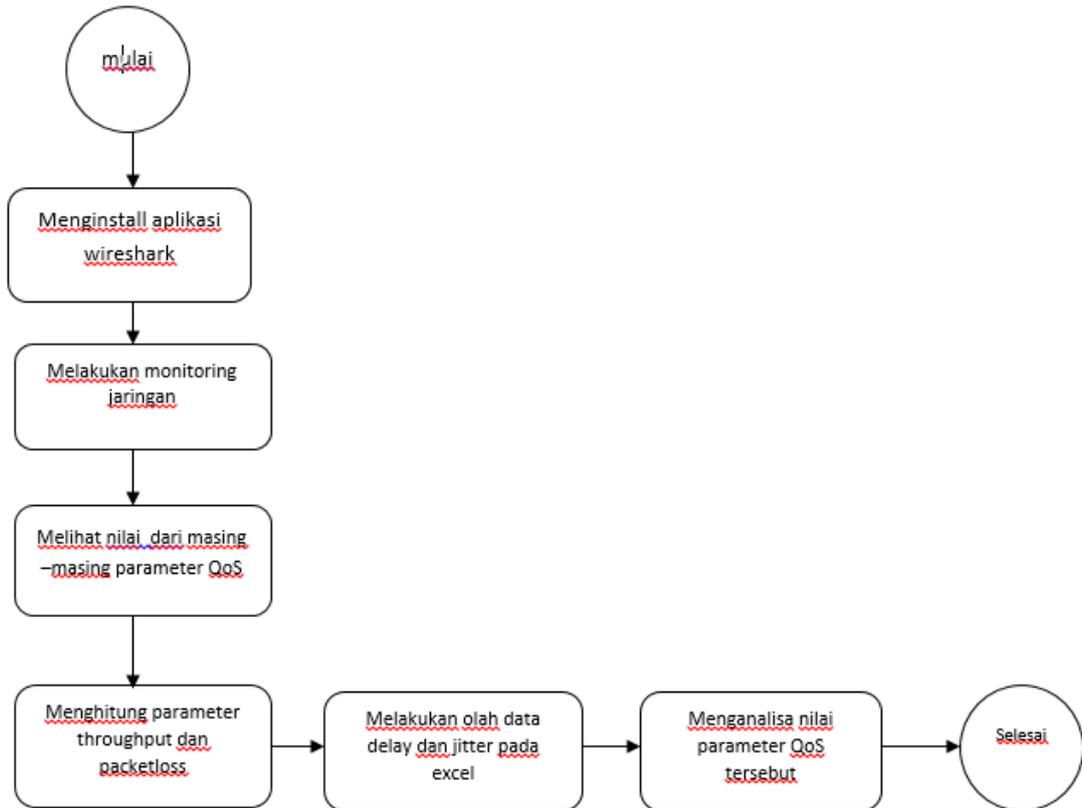
tema *Cyber Security: Defending the Modern Attack*, kegiatan selanjutnya dihari yang sama yaitu mengunjungi *data center* untuk melihat beberapa perangkat yang berada di dalamnya, ruangan *data center* tersebut dirancang khusus untuk tempat penyimpanan data, informasi bisnis, hingga server komputer dari perusahaan yang biasanya terhubung dengan jaringan internet. di hari keempat yaitu tanggal 25 Agustus 2022 kegiatan yang dilakukan adalah mengikuti webinar dengan keamanan siber untuk transformasi digital dunia Pendidikan. Pada hari kelima yaitu tanggal 26 Agustus 2022 diberikan penjelasan materi mengenai *Cyber Incident Management & Response* yang berisi bagaimana keamanan yang digunakan di PUSDATIN Kemendikbudristek dan peran BSSN (Badan Siber dan Sandi Negara) dalam menjaga keamanan siber di PUSDATIN Kemendikbudristek.

Pada minggu kedua dan ketiga magang dimulai dengan membuat tugas karya ilmiah yang diberikan oleh pembimbing magang, karya ilmiahnya sendiri berisikan BAB I yaitu pendahuluan, yang terdiri dari Latar belakang dan Tempat dan Waktu Pelaksanaan Magang. Lalu BAB II berisikan Teori yang terdiri dari pembahasan teori apa saja yang dipelajari di dunia perkuliahan, lalu praktik apa saja yang dilakukan di perkuliahan, dan perangkat apa saja yang pernah dipelajari di dunia perkuliahan. Pada BAB III berisikan pembahasan, yaitu studi kasus yang dilakukan dengan membuat *design* jaringan pada PUSDATIN Kemendikbudristek, lalu BAB IV penutup yang berisikan kesimpulan.

Pada minggu keempat dimulai dengan mulai mengerjakan membuat *design* jaringan di PUSDATIN Kemendikbudristek dengan menggunakan aplikasi *cisco packet tracer*, minggu keempat ini diisi dengan memulai merancang topologi dan mulai mengerjakan tugas powerpoint yang telah di kasih oleh pembimbing magang. Pada minggu kelima, masih melanjutkan tugas *design* jaringan yaitu dengan mengkonfigurasi topologi jaringan yang telah dibuat, lalu memberikan alamat IP pada masing-masing PC, mengkonfigurasi IP *Gateway*, mempelajari konfigurasi *access point*, dan memulai konfigurasi *access point*. Pada minggu keenam, dimulai dengan menjadi notulensi rapat PUSDATIN dengan Kemenkeu berdasarkan rekaman yang diberikan pembimbing, lalu dilanjutkan dengan memulai konfigurasi VLAN pada *design* topolgi yang telah dibuat, lalu mulai mempelajari konfigurasi routing protocol. Pada minggu selanjutnya di tempat magang dilanjutkan dengan melakukan test ping dan mencoba mengirim data antar PC, lalu kegiatan magang selanjutnya adalah mulai menulis BAB III dan BAB IV pada karya tulis ilmiah. Pada pekan 8 dan 9 kegiatan yang dilakukan adalah monitoring jaringan menggunakan wireshark. Pada pekan terakhir, dilanjutkan dengan mempresentasikan tugas yang diberikan oleh pembimbing magang.

### 3.3 Pembahasan Hasil Magang

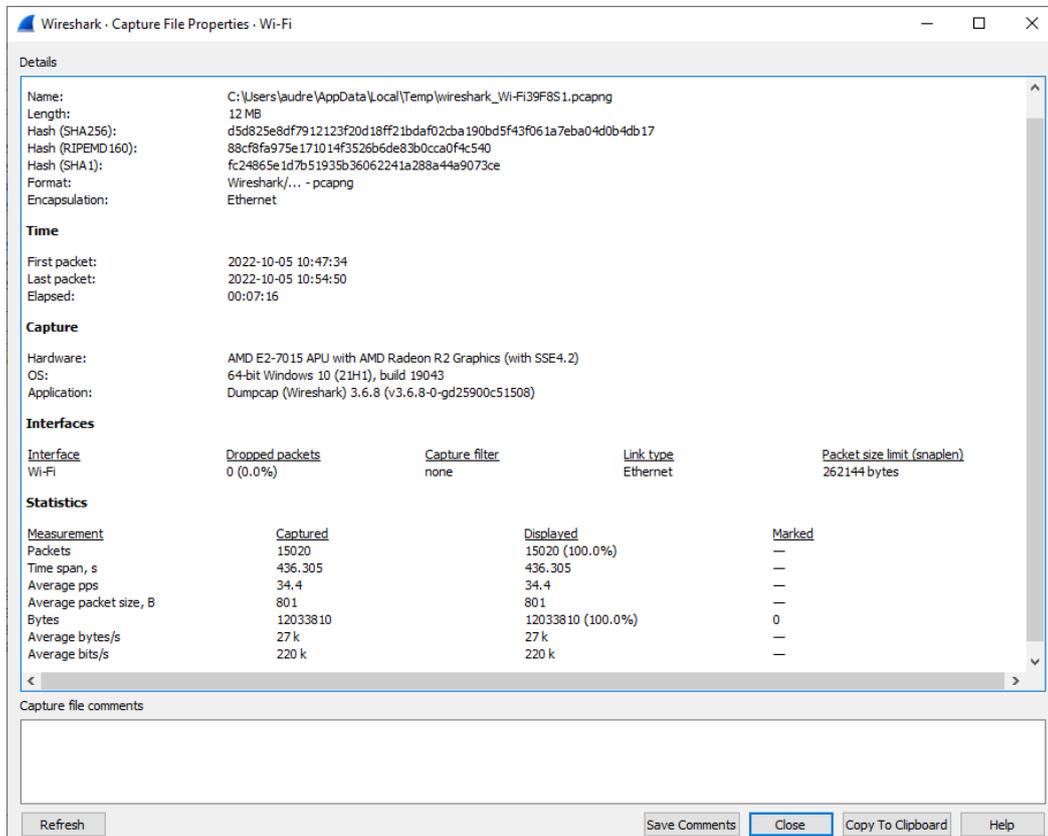
Kegiatan yang dilakukan saat magang di Pusat Data dan Teknologi Informasi Pendidikan dan Kebudayaan (PUSDATIN) Kemendikbud adalah memonitoring dan menganalisa jaringan dengan menggunakan wireshark. Monitoring ini dilakukan dengan mengamati beberapa parameter QoS seperti *throughput*, *packetloss*, *delay*, dan *jitter*. Dibawah ini merupakan uraian dari monitoring jaringan yang dapat dilihat pada *flowchart* dibawah ini:



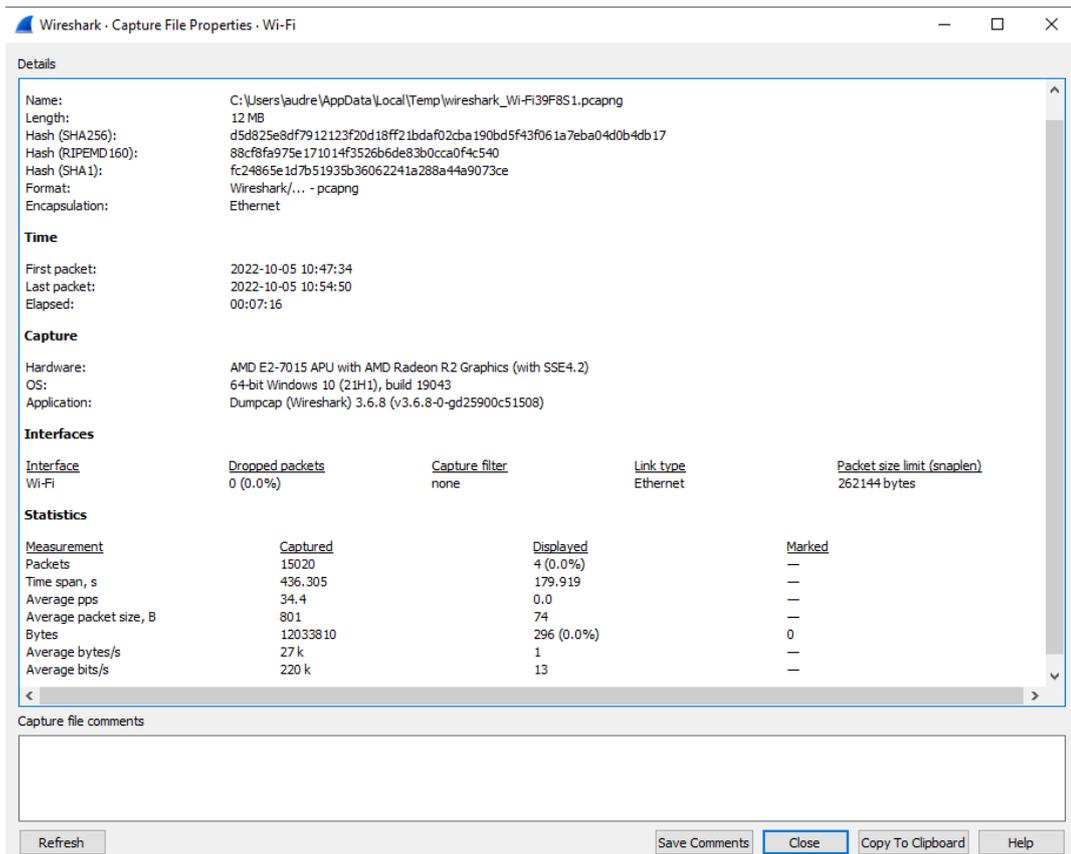
Gambar 3. 2 *Flowchart* Monitoring Jaringan

### 3.3.1 Monitoring menggunakan wireshark

Setelah melakukan monitoring selama tujuh hari didapatkan nilai dari parameter QoS sebagai berikut :

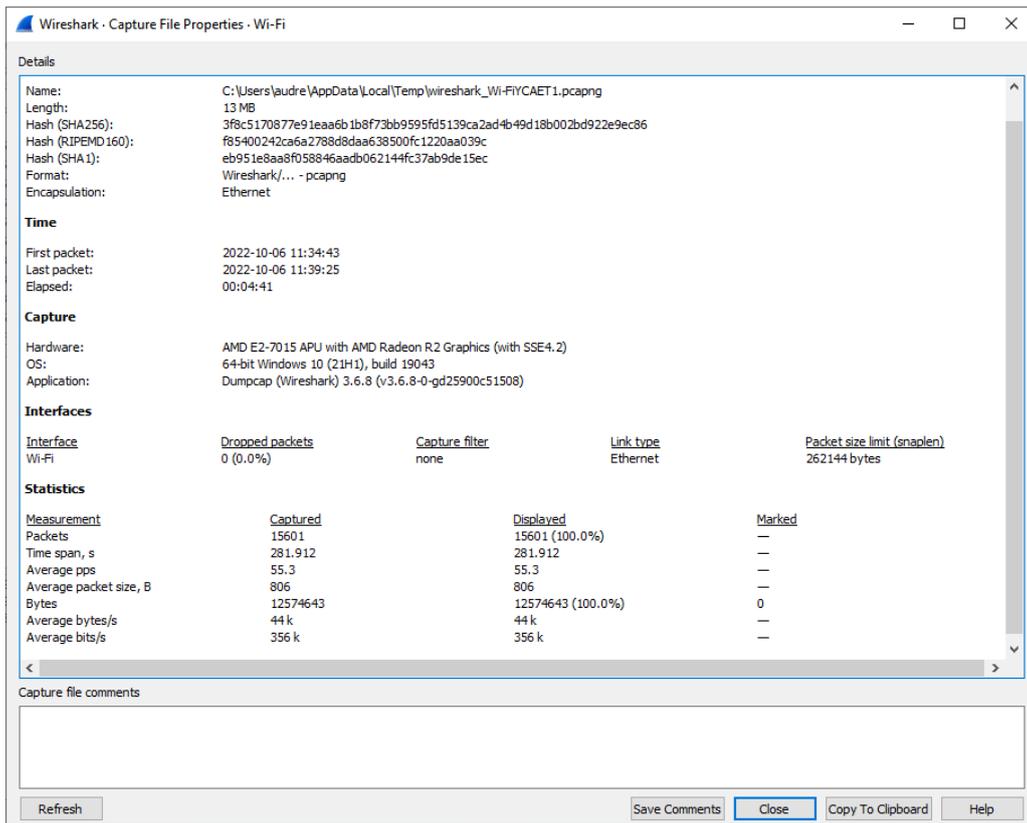


Gambar 3. 3

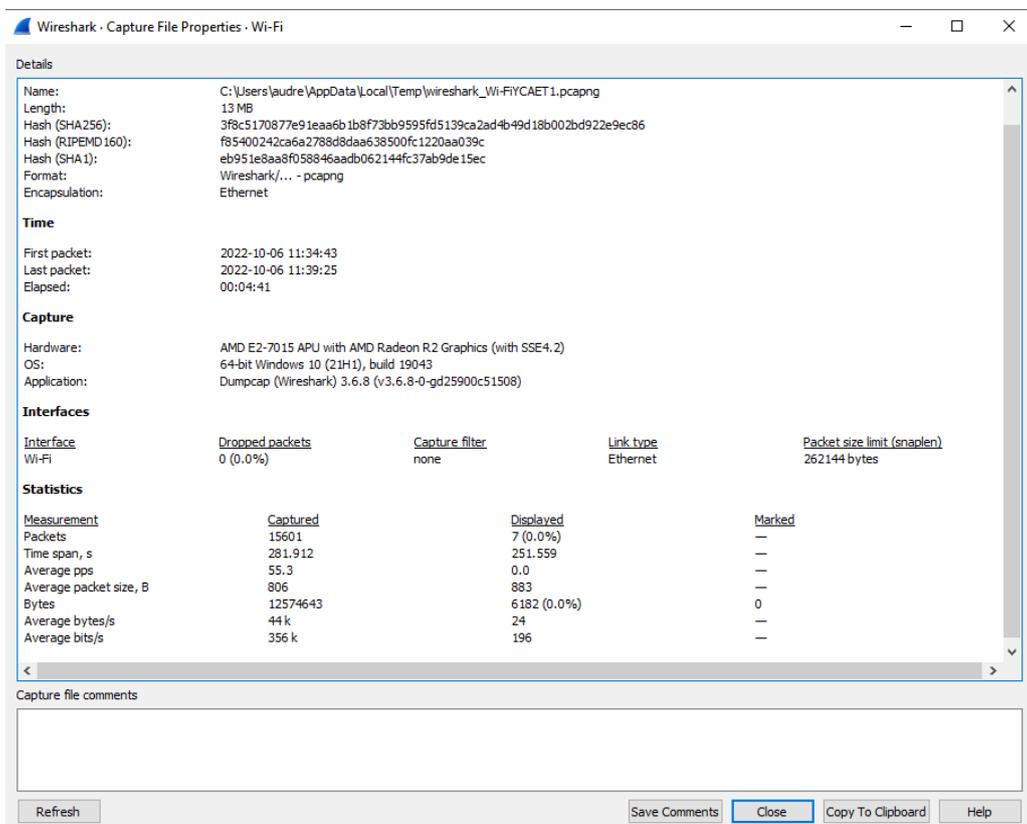


Gambar 3. 4

Gambar 3.3 merupakan hasil monitoring menggunakan wireshark di hari pertama dari data tersebut dapat terlihat nilai *throughput* pada *captured average bits/s* sebesar 220k. Dari gambar 3.4 terlihat banyaknya packet yang hilang (*packetloss*) pada *measurement packet displayed* sebanyak 4 packet data.

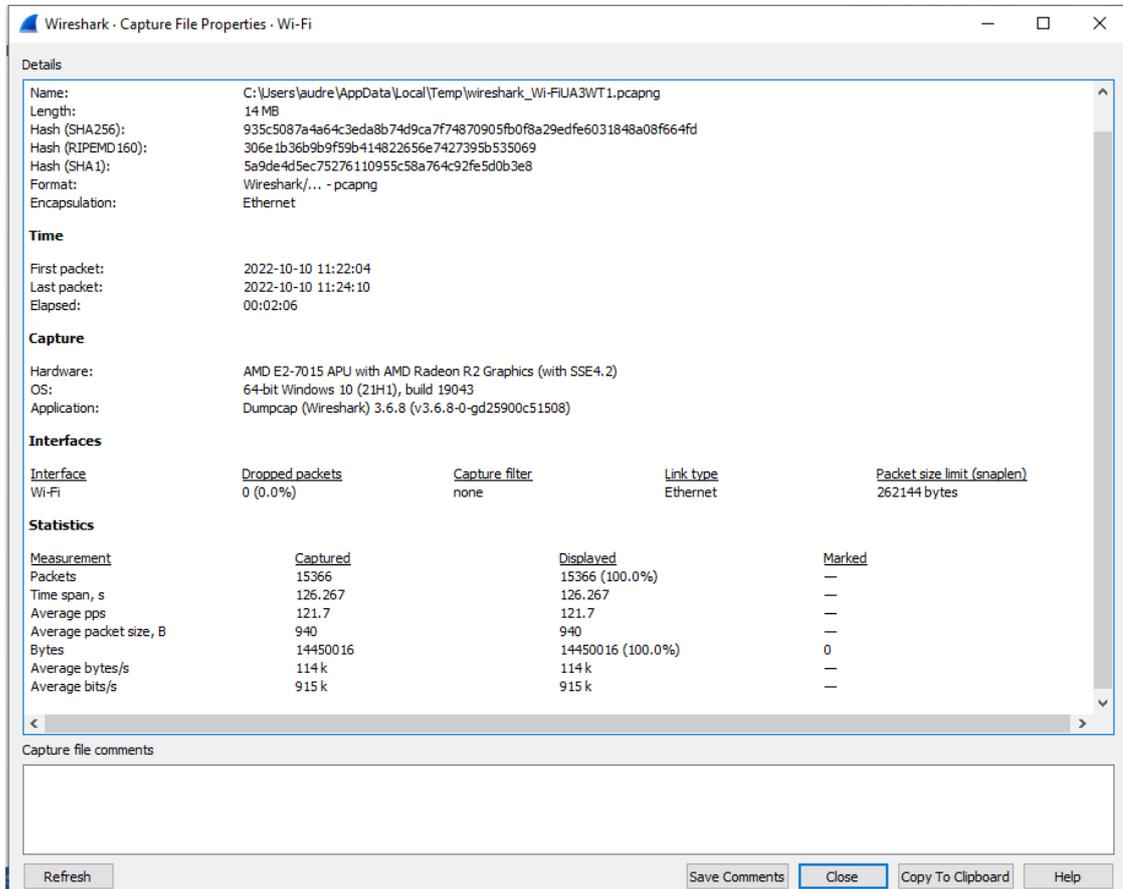


Gambar 3. 5

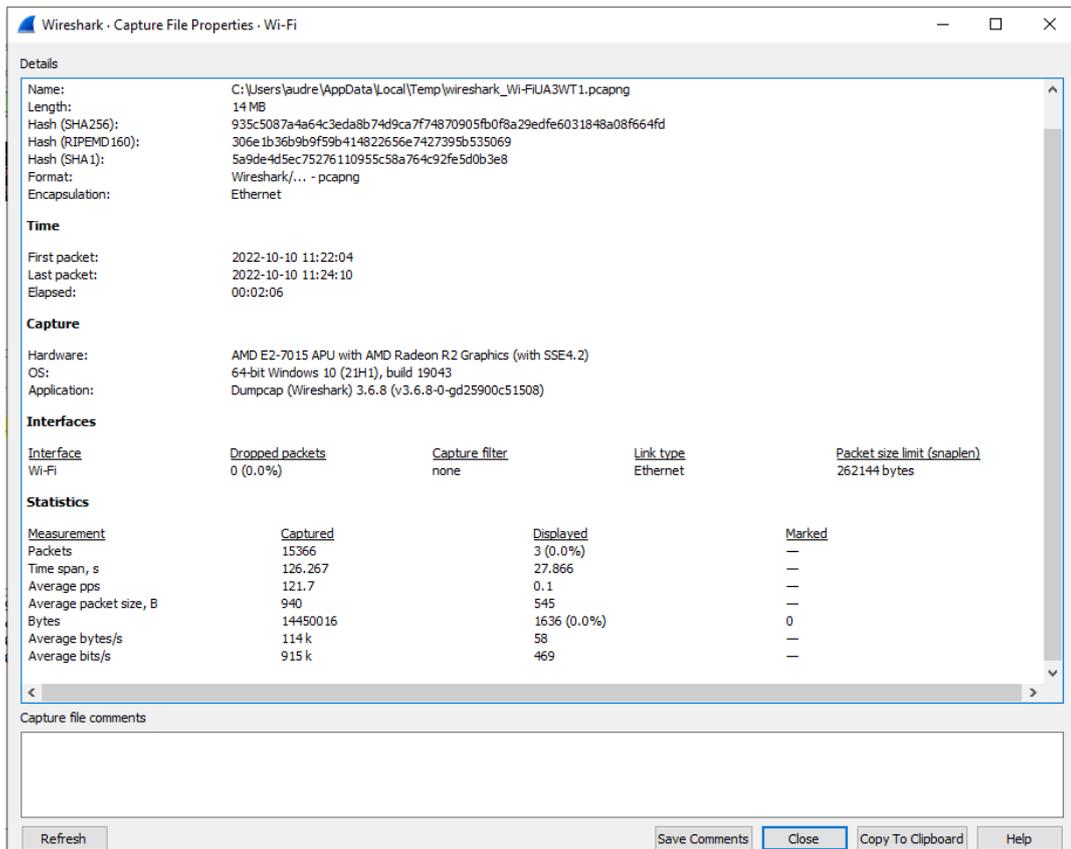


Gambar 3. 6

Gambar 3.5 merupakan hasil monitoring menggunakan wireshark di hari kedua dari data tersebut dapat terlihat nilai *throughput* pada *captured average bits/s* sebesar 356k. Dari gambar 3.6 terlihat banyaknya packet yang hilang (*packetloss*) pada *measurement packet displayed* sebanyak 7 packet data.

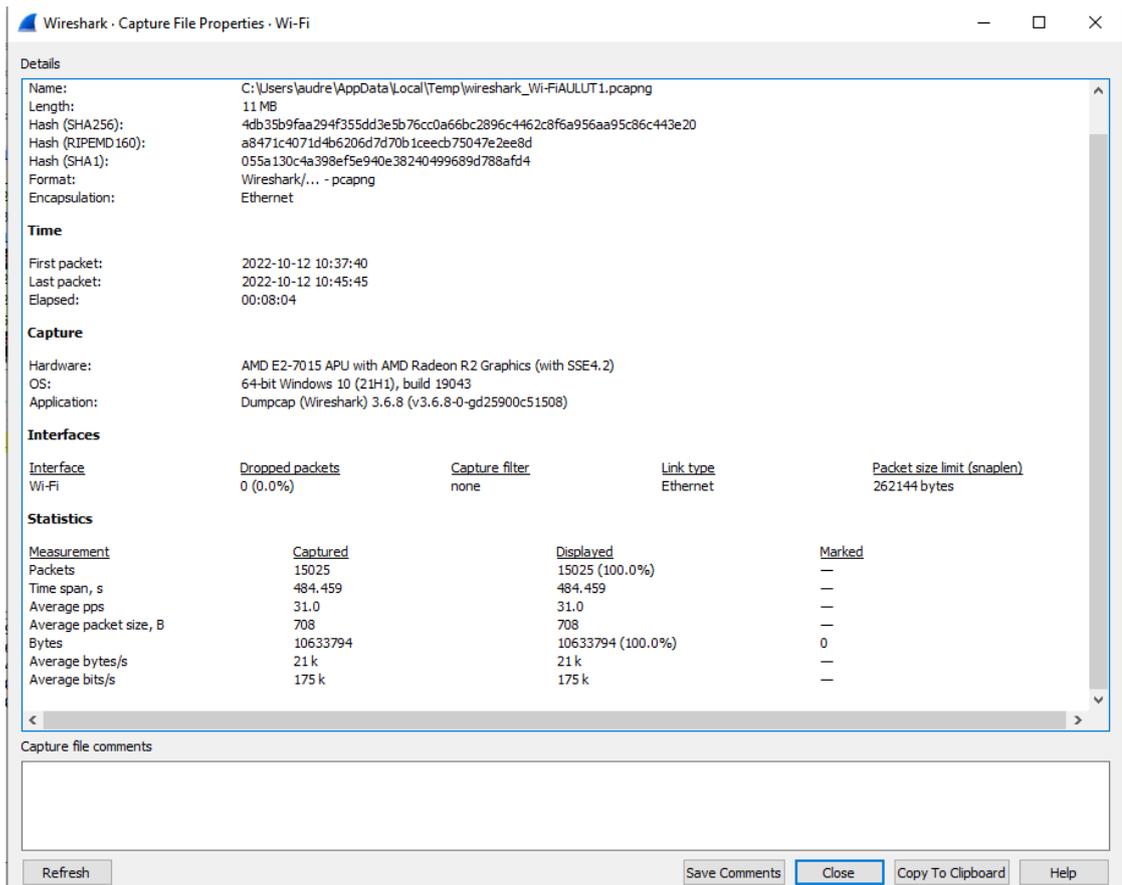


Gambar 3. 7

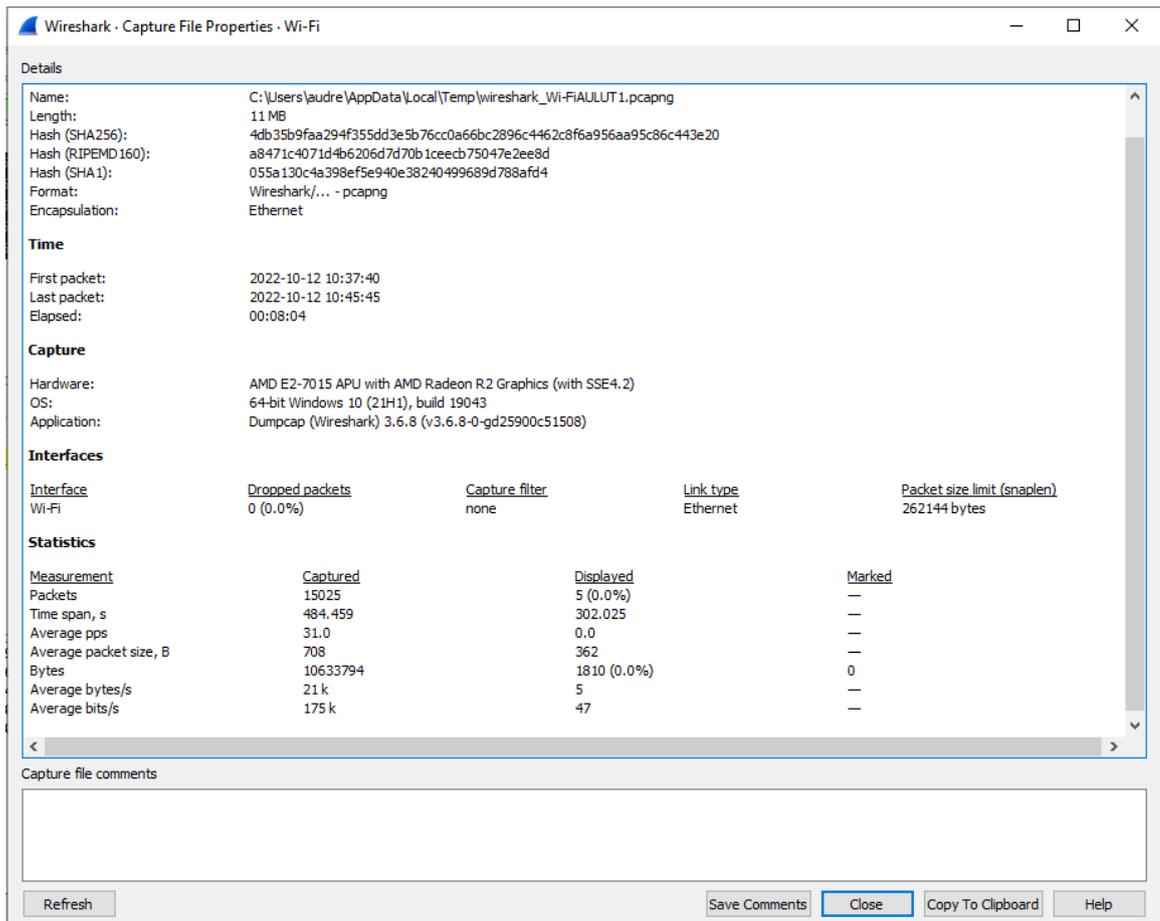


Gambar 3. 8

Gambar 3.7 merupakan hasil monitoring menggunakan wireshark di hari ketiga dari data tersebut dapat terlihat nilai *throughput* pada *captured average bits/s* sebesar 915 k. Dari gambar 3.8 terlihat banyaknya packet yang hilang (*packetloss*) pada *measurement packet displayed* sebanyak 3 packet data.

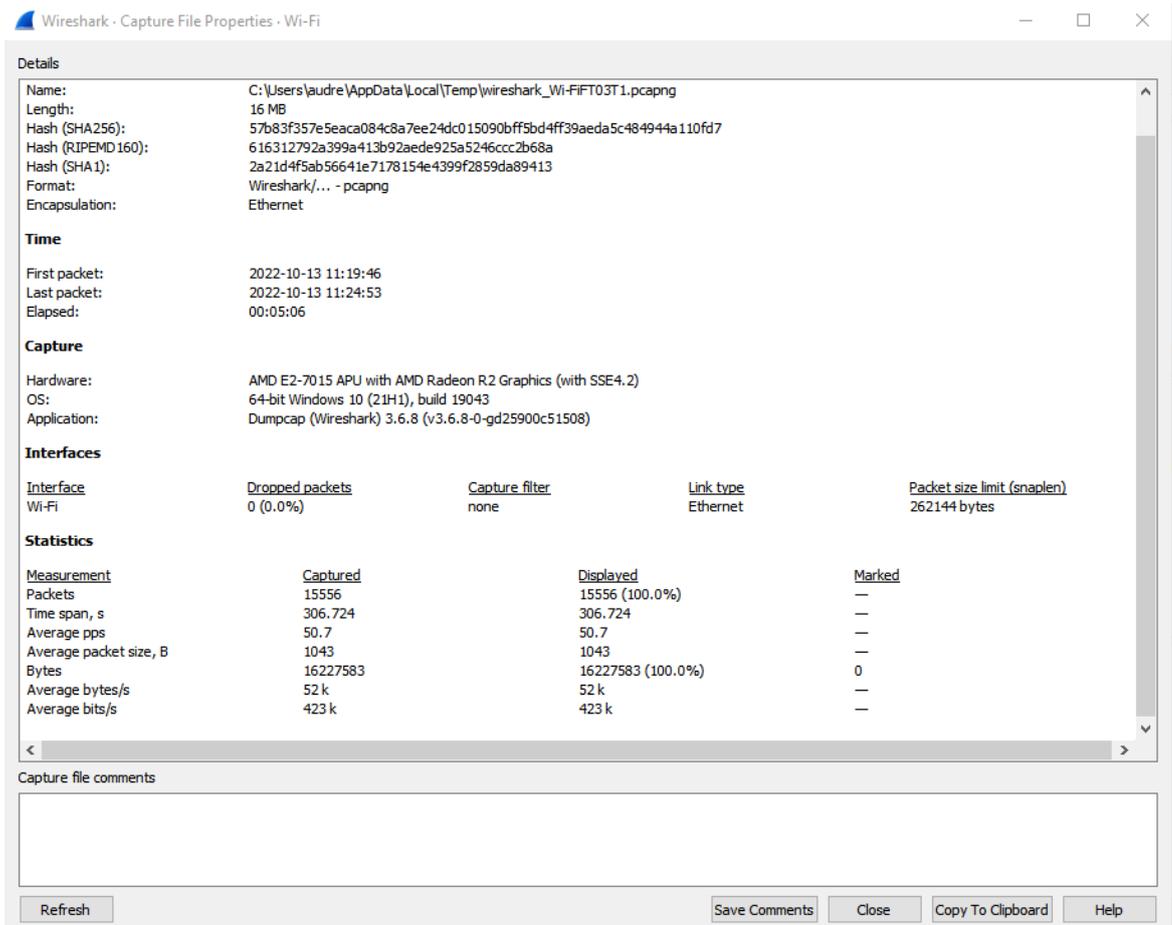


Gambar 3. 9

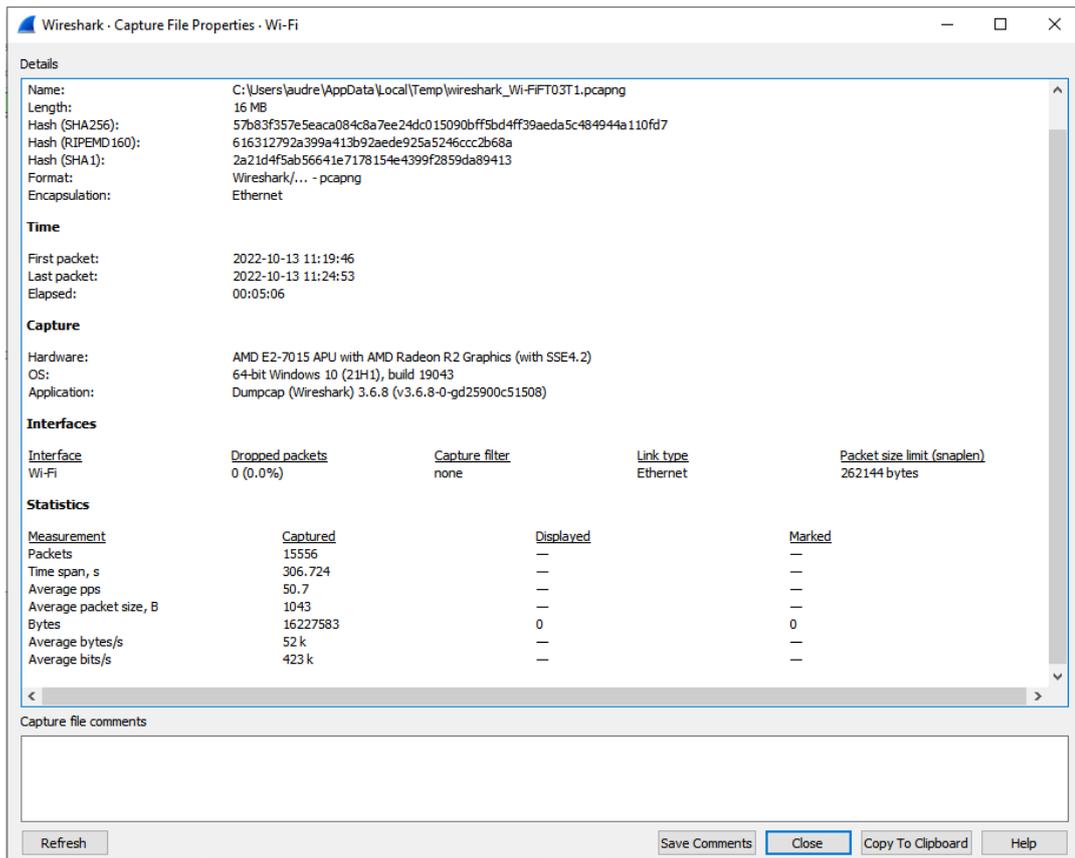


Gambar 3. 10

Gambar 3.9 merupakan hasil monitoring menggunakan wireshark di hari keempat dari data tersebut dapat terlihat nilai *throughput* pada *captured average bits/s* sebesar 175 k. Dari gambar 3.10 terlihat banyaknya packet yang hilang (*packetloss*) pada *measurement packet displayed* sebanyak 5 packet data.

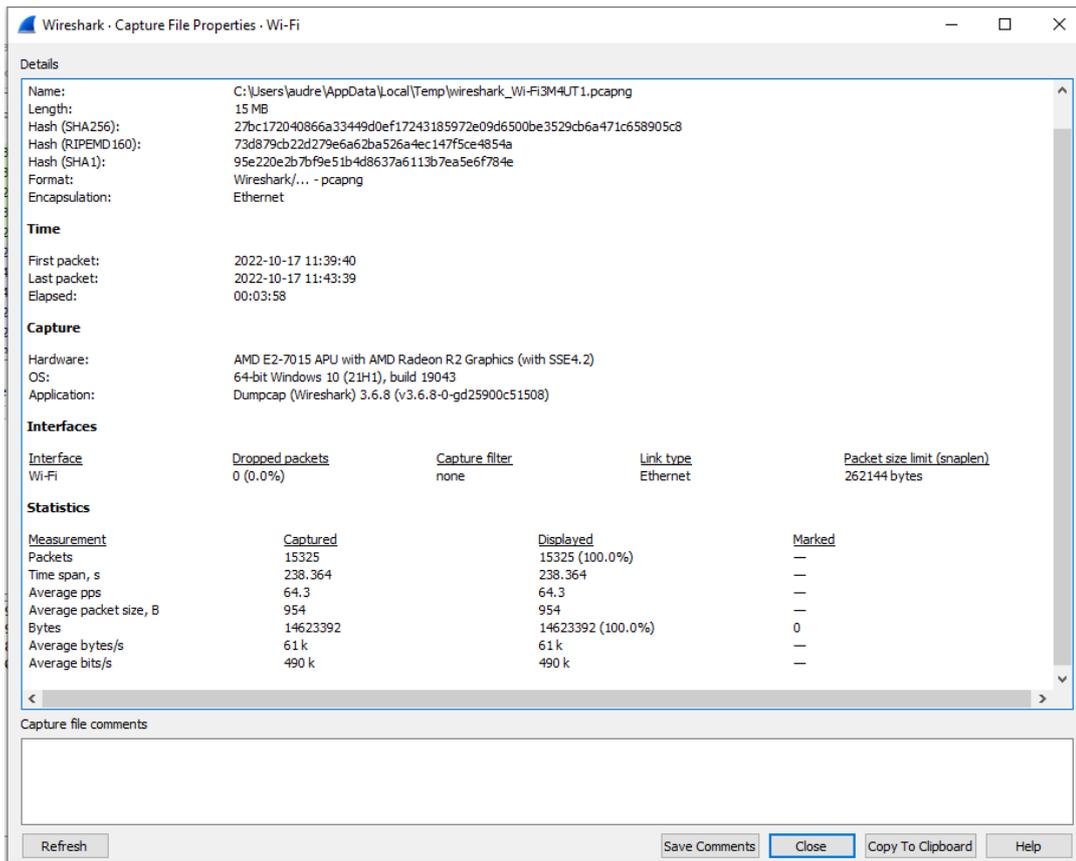


Gambar 3. 11

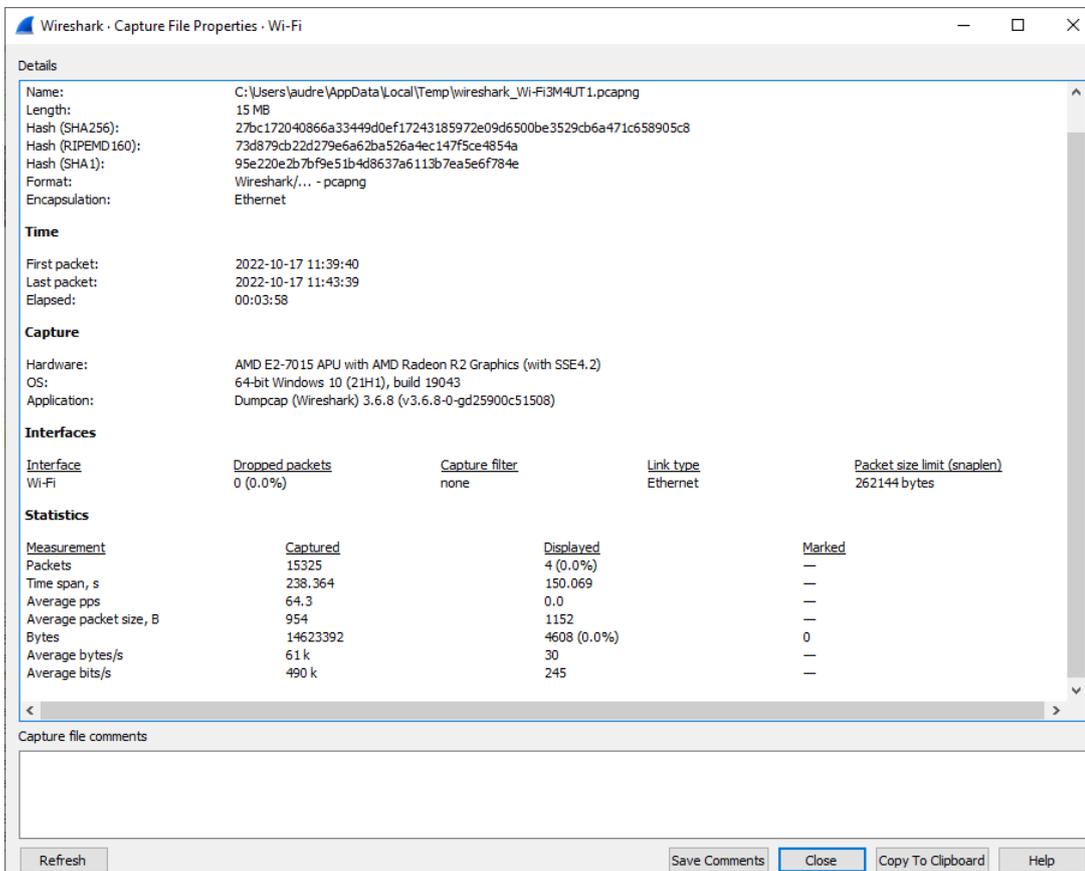


Gambar 3. 12

Gambar 3.11 merupakan hasil monitoring menggunakan wireshark di hari kelima dari data tersebut dapat terlihat nilai *throughput* pada *captured average bits/s* sebesar 915 k. Dari gambar 3.12 terlihat banyaknya packet yang hilang (*packetloss*) pada *measurement packet displayed* sebanyak 3 packet data.

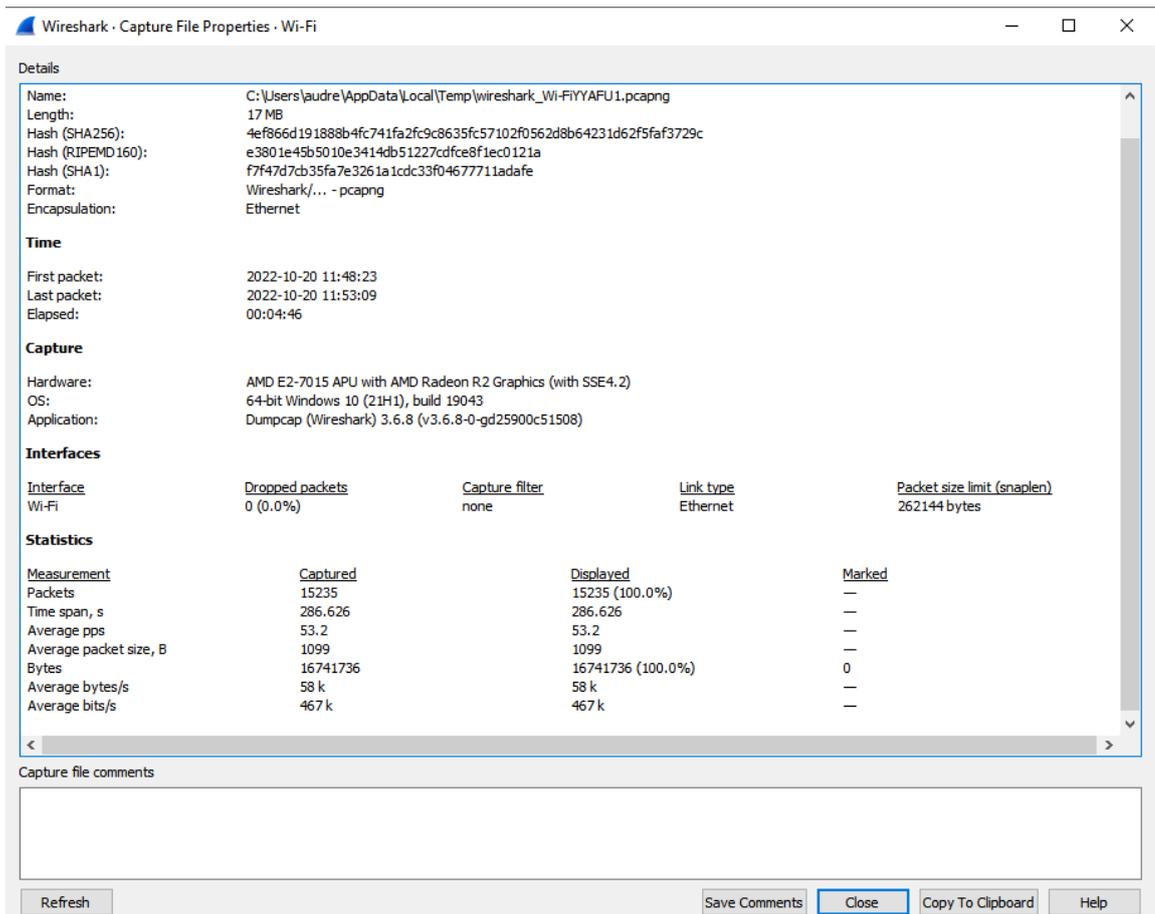


Gambar 3. 13

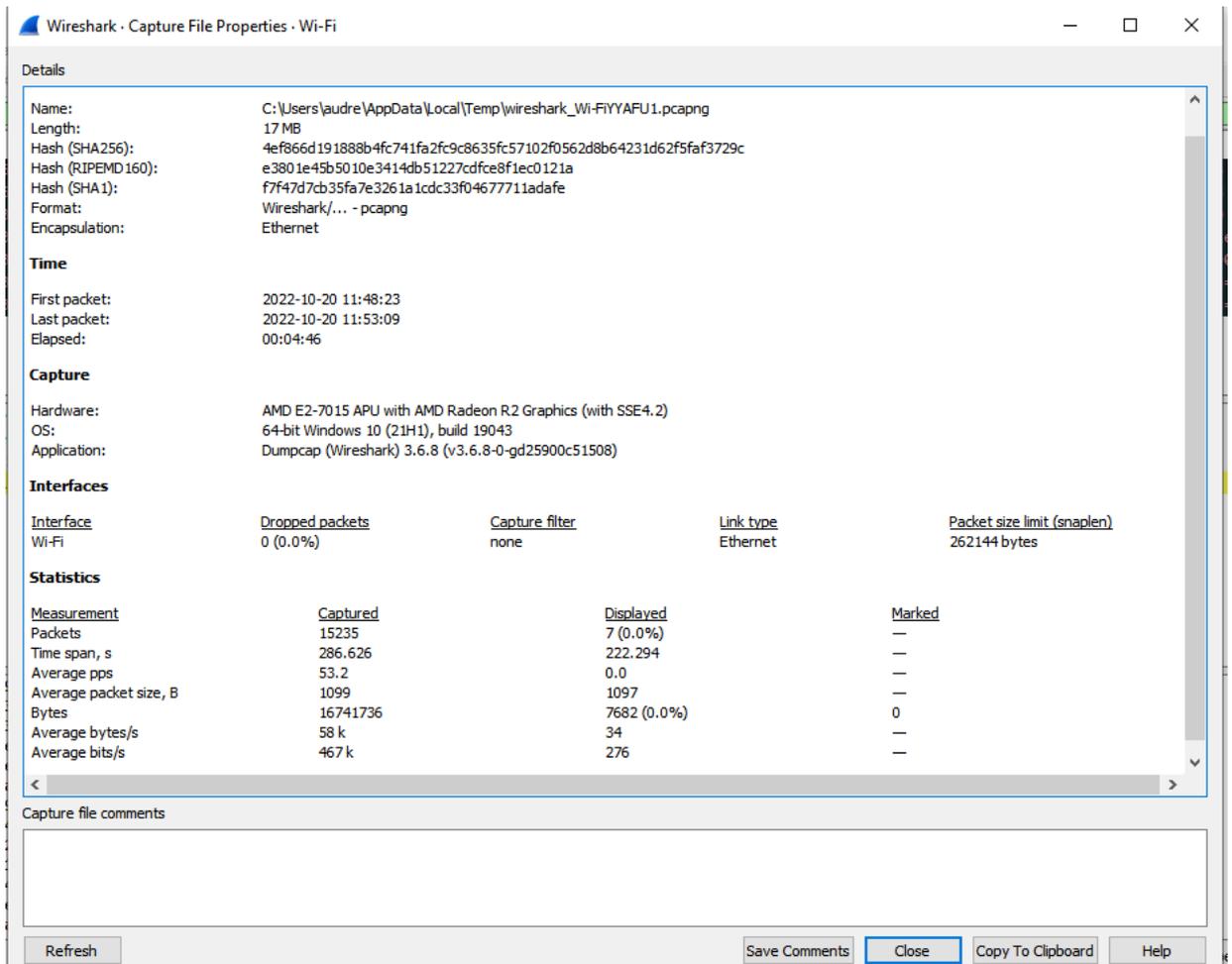


Gambar 3. 14

Gambar 3.13 merupakan hasil monitoring menggunakan wireshark di hari keenam dari data tersebut dapat terlihat nilai *throughput* pada *captured average bits/s* sebesar 490 k. Dari gambar 3.14 terlihat banyaknya packet yang hilang (*packetloss*) pada *measurement packet displayed* sebanyak 4 packet data.



Gambar 3. 15



Gambar 3. 16

Gambar 3.15 merupakan hasil monitoring menggunakan wireshark di hari ketujuh dari data tersebut dapat terlihat nilai *throughput* pada *captured average bits/s* sebesar 467 k. Dari gambar 3.16 terlihat banyaknya packet yang hilang (*packetloss*) pada *measurement packet displayed* sebanyak 7 packet data.

Untuk memastikan nilai throughput dan packetloss yang tertera pada *capture* gambar diatas dapat dilakukan dengan perhitungan seperti berikut :

Berikut merupakan hasil perhitungan untuk parameter tersebut :

- Hari pertama

$$\begin{aligned} \text{Throughput} &= \frac{\text{Jumlah bytes}}{\text{time span}} = \frac{12033810}{436.305} = 27.581,1874 \times 8 \\ &= 220 \text{ kilobyte} \end{aligned}$$

$$\text{Delay} = \frac{\text{time span}}{\text{banyaknya paket}} = \frac{436.305}{15020} = 0,029048$$

$$\begin{aligned}
 packetloss &= \frac{(\text{paket dikirim} - \text{paket diterima})}{\text{Paket dikirim}} \times 100 \% \\
 &= \frac{(15020 - 15.016)}{15020} \times 100\% \\
 &= 0,02 \%
 \end{aligned}$$

- Hari kedua

$$\begin{aligned}
 Throughput &= \frac{\text{Jumlah bytes}}{\text{time span}} = \frac{12574643}{281.912} = 4464,8518 \text{ x8} \\
 &= 356 \text{ kilobyte}
 \end{aligned}$$

$$\text{Delay} = \frac{\text{time span}}{\text{banyaknya paket}} = \frac{281,912}{15601} = 0,018070$$

$$\begin{aligned}
 packetloss &= \frac{(\text{paket dikirim} - \text{paket diterima})}{\text{Paket dikirim}} \times 100 \% \\
 &= \frac{(15601 - 15.594)}{15601} \times 100\% \\
 &= 0,04 \%
 \end{aligned}$$

- Hari ketiga

$$\begin{aligned}
 Throughput &= \frac{\text{Jumlah bytes}}{\text{time span}} = \frac{14450016}{126.267} = 114,4401 \text{ x8} \\
 &= 915 \text{ kilobyte}
 \end{aligned}$$

$$\text{Delay} = \frac{\text{time span}}{\text{banyaknya paket}} = \frac{126,267}{15366} = 0,0082173$$

$$\text{packetloss} = \frac{(\text{paket dikirim} - \text{paket diterima})}{\text{Paket dikirim}} \times 100 \%$$

$$= \frac{(15366 - 15.363)}{15366} \times 100\%$$

$$= 0,1 \%$$

- Hari keempat

$$\textit{Throughput} = \frac{\text{Jumlah bytes}}{\text{time span}} = \frac{10633794}{484,459} = 21,94983 \times 8$$

$$= 175 \textit{ kilobyte}$$

$$\textit{Delay} = \frac{\text{time span}}{\text{banyaknya paket}} = \frac{484,459}{15025} = 0,03224$$

$$\textit{packetloss} = \frac{(\text{paket dikirim} - \text{paket diterima})}{\text{Paket dikirim}} \times 100 \%$$

$$= \frac{(15025 - 15.020)}{15025} \times 100\%$$

$$= 0,03 \%$$

- Hari kelima

$$\textit{Throughput} = \frac{\text{Jumlah bytes}}{\text{time span}} = \frac{16227583}{306,724} = 52,9061 \times 8$$

$$= 423 \textit{ kilobyte}$$

$$\textit{Delay} = \frac{\text{time span}}{\text{banyaknya paket}} = \frac{306,724}{15556} = 0,019717$$

$$\textit{packetloss} = \frac{(\text{paket dikirim} - \text{paket diterima})}{\text{Paket dikirim}} \times 100 \%$$

$$= \frac{(15556 - 15556)}{15556} \times 100\%$$

$$= 0 \% \text{ (tidak ada data yang hilang)}$$

- Hari keenam

$$\begin{aligned} \textit{Throughput} &= \frac{\textit{Jumlah bytes}}{\textit{time span}} = \frac{14623392}{283.364} = 61,3489 \times 8 \\ &= 490 \textit{ kilobyte} \end{aligned}$$

$$\textit{Delay} = \frac{\textit{time span}}{\textit{banyaknya paket}} = \frac{283,364}{15325} = 0,01849$$

$$\begin{aligned} \textit{packetloss} &= \frac{(\textit{paket dikirim} - \textit{paket diterima})}{\textit{Paket dikirim}} \times 100 \% \\ &= \frac{(15325 - 15.321)}{15325} \times 100\% \\ &= 0,02\% \end{aligned}$$

- Hari ketujuh

$$\begin{aligned} \textit{Throughput} &= \frac{\textit{Jumlah bytes}}{\textit{time span}} = \frac{16741736}{286.626} = 58,4096 \times 8 \\ &= 467 \textit{ kilobyte} \end{aligned}$$

$$\textit{Delay} = \frac{\textit{time span}}{\textit{banyaknya paket}} = \frac{286,626}{15235} = 0,018813$$

$$\begin{aligned} \textit{packetloss} &= \frac{(\textit{paket dikirim} - \textit{paket diterima})}{\textit{Paket dikirim}} \times 100 \% \\ &= \frac{(15235 - 15.228)}{15235} \times 100\% \\ &= 0,04\% \end{aligned}$$

Untuk parameter jitter biasanya memiliki nilai yang kurang lebih sama dengan parameter delay untuk lebih jelasnya perhitungan parameter jitter dapat dilakukan dengan excel dengan cara mengubah *text to coloumn* kemudian mengolah data delay terlebih dahulu, kemudian dari data delay tersebut dapat digunakan untuk menghitung jitter. Hasilnya terlihat pada 3.1 pada analisa parameter QoS dibawah.

### 3.3.2 Menganalisa parameter QoS

Berdasarkan hasil monitoring maupun perhitungan dari olah data diatas didapatkan hasil parameter QoS seperti pada tabel berikut :

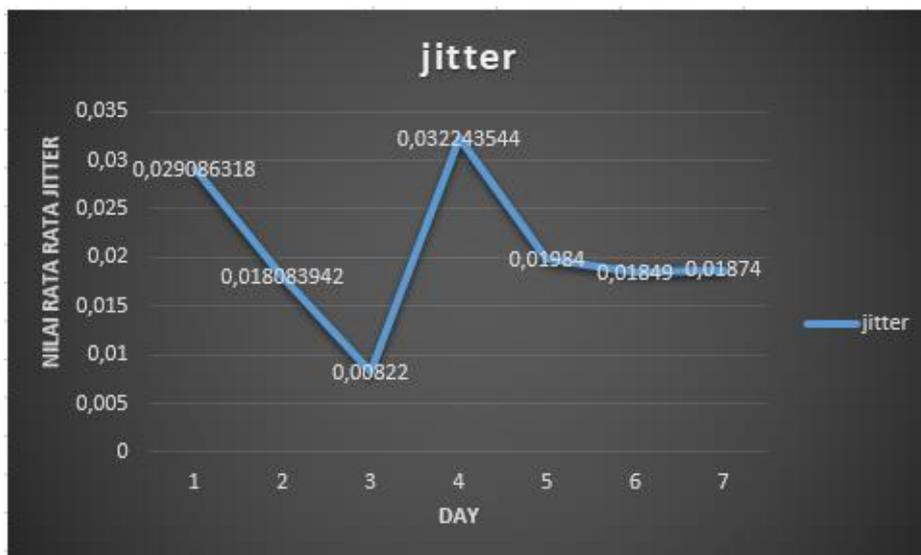
Tabel 3. 1 Hasil Olah Data Parameter QoS

Hari	Throughput	Packetloss	Delay	Jitter
1	220k	0,02%	29,0405 ms	29,08631 ms
2	356k	0,04%	18,07 ms	18,08 ms
3	915k	0,1%	8,217 ms	8,22 ms
4	175k	0,03%	32,244 ms	32,24 ms
5	423k	0	19,717 ms	19,84 ms
6	490k	0,02%	18,49 ms	18,490 ms
7	467k	0,04%	18,814 ms	18,74 ms

Dari tabel diatas terlihat bahwa pada hari pertama sampai dengan hari ke tujuh untuk *packetloss* termasuk kategori yang sangat baik karena bernilai 0% hal ini berarti paket yang dikirimkan ke tujuan berhasil dikirimkan dengan sangat baik (tidak ada paket yang gagal), selanjutnya nilai untuk parameter delay dari hari pertama sampai dengan hari ke tujuh masuk ke kategori yang sangat baik yaitu <150 ms diketahui bahwa delay besar menandakan bahwa jaringan tersebut sedang sibuk. Hal ini berarti jaringan sedang tidak sibuk. Terakhir untuk parameter jitter, dalam hal ini jitter bernilai baik bukan sangat baik dikarenakan besarnya jitter berada di range 0 s/d 75 ms.



Gambar 3. 17



Gambar 3. 18

Gambar 3.17 dan 3.18 merupakan grafik dari hasil olah data untuk data untuk parameter delay dan jitter. Terlihat bahwa delay dan Jitter memiliki nilai yang hampir sama mengingat bahwa jitter merupakan variasi delay. Delay dan jitter tertinggi diperoleh pada hari keempat dan untuk nilai jitter dan delay terendah (paling bagus) terdapat pada hari ketiga.

## **BAB IV PENUTUP**

### **4.1 Kesimpulan**

Jaringan komputer dapat dilakukan untuk melakukan pertukaran data. Dalam melakukan pertukaran data diperlukan perangkat komputer seperti switch, router, hub, kabel transmisi, internet, dan masih banyak lagi.

Dalam melakukan pertukaran data diperlukan kestabilan jaringan maka dari itu perlu dilakukan monitoring jaringan. Dalam monitoring jaringan ini mengamati beberapa parameter QoS seperti *throughput*, *packetloss*, *delay*, dan *jitter*.

Berdasarkan hasil analisa tersebut terlihat bahwa monitoring jaringan di pustekkom dengan wifi “vicon” dalam jumlah paket yang diamati dalam kisaran 15.000 paket memiliki parameter yang sangat baik, hal ini dapat dilihat dari standar parameter *packet loss*, *delay*, dan juga *jitter*.

### **4.2 Saran**

Adapun saran yang dapat disampaikan selama melaksanakan kegiatan magang ini adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan diri dengan menguasai pelajaran yang akan diterapkan dalam industri, agar memudahkan dalam melakukan kegiatan magang di perusahaan.
2. Mempelajari dan melakukan riset tentang hal-hal yang sudah diterapkan di industri dan jangan malu bertanya kepada pembimbing perusahaan untuk mendapatkan informasi yang belum diketahui.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2020, Desember 14). *Pengertian Jaringan Komputer dan Perangkatnya*. From <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/jaringan-komputer-adalah/>
- Anonim. (2022, Oktober 11). *Pengertian jaringan komputer dan tujuan*. From <https://bsi.today/pengertian-jaringan-komputer>
- Fahmi, H. (2018). Analisis QOS(Quality Of Service) pengukuran delay, jitter, packet lost, dan throughput untuk mendapatkan kualitas kerja radio streaming yang baik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Gani, A. G. (2018). Pengenalan Teknologi Internet Serta Dampaknya. *JURNAL VOL 2 No 2*.
- Huda, W. Y. (2019). Analisis Kualitas Layanan Jaringan Internet WiFi.ID menggunakan Parameter QoS (Quality Of Service). *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika*.
- Lubis, D. S., Hassanudin, D., Efendi, J., Wiljono, L., & Sufiani, M. (2020). Membangun router pada jaringan komputer menggunakan ubuntu os. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK) Vol 4 No 2*.
- Nimda. (2019, Juli 3). *Apa itu jaringan Komputer?* From <https://www.teknik.unpas.ac.id/blogs/apa-itu-jaringan-komputer/>
- Novita, R. T., Gunawan, I., Marlenic, I., Grasiad, O. G., & Valentikae, M. N. (2021). Analisis keamana Wfi menggunakan wireshark . *Jurnal Elektro Smart Vol 1 No 1*.
- Novitaa, R. T., Gunawan, I., Marlenic, I., Grasiad, O. G., & Valentikae, M. N. (2021). Analisis Keamanan WiFi Menggunakan Wireshark. *Jurnal Elektro Smart*.
- Nugroho, R. W. (2012). *Analisa Quality Of Service jaringan menggunakan smokeping*.
- Oktiviasari, P., & Utomo, A. B. (2016). Analisa Virtual Private Network Menggunakan OpenVPN dan Point to point Tunneling Protocol. *Jurnal Kominfo Vol 20 No 2*.
- Priantama, R. (n.d.). Efektivitas Wifi Dalam Menunjang Proses Pendidikan Bagi Lembaga Perguruan Tinggi (Studi kasus Terhadap mahasiswa Pengguna di lingkungan Universitas Kuningan ). *Jurnal Cloud Information Volume 1 Nomor 1*.
- Saputra, H. A., Pohny, & Saputra, G. M. (2020). Analisis QoS Jaringan 4G dengan menggunakan aplikasi wireshark (studi kasus : Tepian Samarinda, Taman Samarinda, dan Taman Cerdas). *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Vol 5 No 1*.
- Setyawan , M. A., Raharjo, S., & N., E. K. (2016). Analisis Kinerja Teknologi Jaringan Wireless pada frekuensi 2,4 Ghz dalam kondisi ruangan tertentu. *Jurnal JARKOM Vol 4 No 2*.
- Shinta, A. (2022, Mei 13). *Mengenal bandwith,jenis,fungsi,dan cara kerjanya*. From <https://www.dewaweb.com/blog/pengertian-bandwidth/>

Stevi, R. K. (2016). Pentingnya penggunaan Jaringan Wi-Fi dalam memenuhi kebutuhan informasi pemustaka pada a=kantor perpustakaan dan kearsipan daerah kota tidore kepulauan. *e-journal Acta Diurna Volume V No 2*.

Wulandari, R. (2016). Aalisis QoS (Quality of Service) pada penambangan jampang kulon-LIPI. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**PUSAT DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI**

Jalan R.E. Martadinata, Tromol Pos 7/CPA, Ciputat, Tangerang Selatan 15411  
Telepon (021) 7418808. Laman pusdatin.kemdikbud.go.id, Posel pusdatin@kemdikbud.go.id

SURAT KETERANGAN  
Nomor 5180/J1/PP.02.10/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini,

nama : Dr. Muhamad Hasan Chabibie, S.T., M.Si.  
NIP : 198009132006041001  
pangkat dan golongan : Pembina Tingkat I, IV/b  
jabatan : Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi

dengan ini menerangkan bahwa,

nama : Audrey Putri Anandari  
NIM : 1903421036  
program studi : Broadband Multimedia  
asal perguruan tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

telah melaksanakan Magang Industri di Substansi Tata Kelola TIK Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Pusdatin Kemendikbudristek) terhitung dari tanggal 22 Agustus s.d. 30 Oktober 2022.

Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

9 November 2022

Kepala Pusat Data dan Teknologi  
Informasi



Dr. Muhamad Hasan Chabibie, S.T., M.Si.  
NIP 198009132006041001



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSRE

**LOGBOOK BIMBINGAN MAGANG DI INDUSTRI**

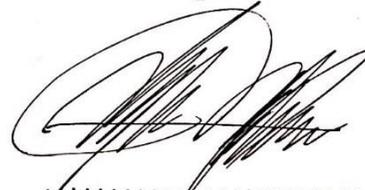
Nama Mahasiswa/NIM : Audrey Putri Anandari / 1903421036  
 Nama Perusahaan/Industri : Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian  
 Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
 Alamat : Jl. RE. Martadinata Km. 15,5 Ciputat, Tangerang  
 Selatan. 15411.  
 Judul/Topik Magang :  
 Nama Pembimbing Industri : Aryuna Wahyudi

Pekan ke 1 / Bulan 1

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	22 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perkenalan diri</li> <li>• Memulai tugas karya tulis ilmiah</li> </ul>
2	23 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan materi data pada Pusdatin</li> <li>• Melanjutkan tugas karya tulis ilmiah</li> <li>• Penjelasan tentang topologi jaringan di Pusdatin</li> </ul>
3	24 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webinar mengenai Cyber Security: Defending the Modern Attack</li> <li>• Mengunjungi Data Center</li> <li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li> </ul>
4	25 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webinar mengenai Keamanan Siber untuk Transformasi Digital Dunia Pendidikan</li> <li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li> </ul>
5	26 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan materi Cyber incident Management &amp; Response</li> <li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li> </ul>

Jum'at 16 September 2022

Pembimbing Perusahaan,




---

 Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

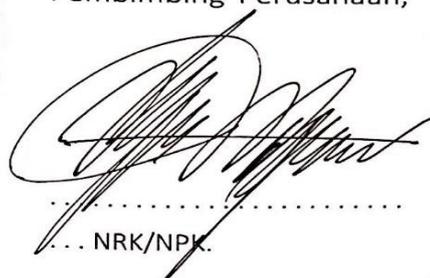
... NRK/NPK.

Pekan ke 2 / Bulan 1

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	29 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Izin</li></ul>
2	30 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li></ul>
3	31 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li></ul>
4	01 September 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li></ul>
5	02 September 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li></ul>

Jum'at 16 September 2022

Pembimbing Perusahaan,



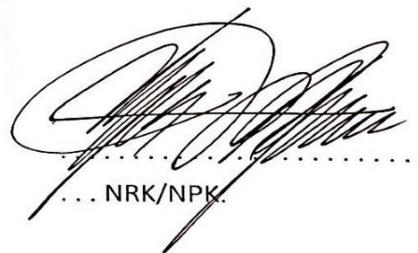
.....  
... NRK/NPK.

Pekan ke 3 / Bulan 1

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	05 September 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li></ul>
2	06 September 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li></ul>
3	07 September 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li></ul>
4	08 September 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li></ul>
5	09 September 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah</li><li>• Mulai mengerjakan Powerpoint</li></ul>

Jum'at 16 September 2022

Pembimbing Perusahaan,



... NRK/NPK.

Pekan ke 4 / Bulan 1

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	12 September 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian tugas design jaringan pusdatin</li> <li>• Menginstall cisco</li> </ul>
2	13 September 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanjutkan karya tulis ilmiah dan powerpoint</li> </ul>
3	14 September 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membuat topologi jaringan di gedung 1 (graha utama)</li> </ul>
4	15 September 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membuat topologi jaringan di gedung II (graha tata)</li> </ul>
5	16 September 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membuat topologi jaringan di gedung III (graha media)</li> </ul>

Jum'at 16 September 2022

Pembimbing Perusahaan,



.....  
NRK/NPK.

**LOGBOOK BIMBINGAN MAGANG DI INDUSTRI**

Nama Mahasiswa/NIM : Audrey Putri Anandari / 1903421036  
 Nama Perusahaan/Industri : Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
 Alamat : Jl. RE. Martadinata Km. 15,5 Ciputat, Tangerang Selatan. 15411.  
 Judul/Topik Magang :  
 Nama Pembimbing Industri : Aryuna Wahyudi

Pekan ke 5 / Bulan 2

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	19 September 2022	Memberikan alamat ip pada masing-masing komponen
2	20 September 2022	mengkonfigurasi ip gateway
3	21 September 2022	mempelajari konfigurasi access point
4	22 September 2022	Sakit (izin tidak ke kantor)
5	23 September 2022	Sakit (izin tidak ke kantor)

Jum'at, 23 September 2022

Pembimbing Perusahaan,



NRK/NPK.

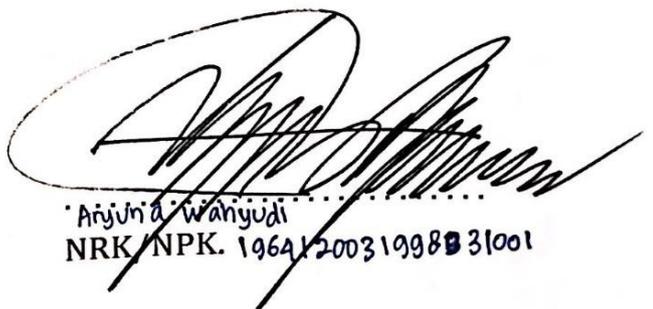
Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

Pekan ke 6 / Bulan 2

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	26 September 2022	menulis notelensi rapat kemenkeu berdasarkan rekaman yang diberi oleh pembimbing
2	27 September 2022	mengurus surat pengantar dikampus
3	28 September 2022	izin (sakit)
4	29 September 2022	izin (sakit)
5	30 September 2022	sertifikasi dikampus (izin)

Jum'at, 30 September 2022

Pembimbing Perusahaan,



Arjuna Wahyudi  
NRK/NPK. 196412003199831001

**LOGBOOK BIMBINGAN MAGANG DI INDUSTRI**

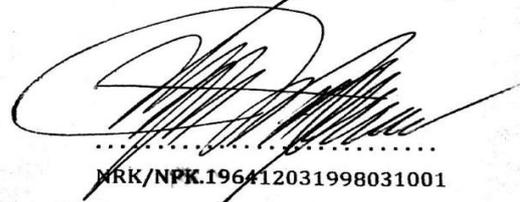
Nama Mahasiswa/NIM : Audrey Putri Anandari / 1903421036  
 Nama Perusahaan/Industri : Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
 Alamat : Jl. RE. Martadinata Km. 15,5 Ciputat, Tangerang Selatan. 15411.  
 Judul/Topik Magang :  
 Nama Pembimbing Industri : Aryuna Wahyudi

Pekan ke 7 / Bulan 2

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	3 Oktober 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring jaringan menggunakan wireshark</li> <li>Test ping dan mengirim data antar PC</li> </ul>
2	4 Oktober 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan troubleshooting karena test ping masih belum berhasil, test ping belum berhasil dikarenakan belum di setting IP gateway</li> </ul>
3	5 Oktober 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring jaringan menggunakan wireshark</li> <li>Memastikan sudah tidak ada masalah pada test ping</li> <li>Mengerjakan bab III karya tulis ilmiah</li> </ul>
4	6 Oktober 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring jaringan menggunakan wireshark</li> <li>Melanjutkan bab III</li> </ul>
5	7 Oktober 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melanjutkan bab III</li> </ul>

Senin, 10 Oktober 2022

Pembimbing Perusahaan,



NRK/NPK.196412031998031001

Logbook Magang MBKM-PSBM [JTE PNJ] 2022

**LOGBOOK BIMBINGAN MAGANG DI INDUSTRI**

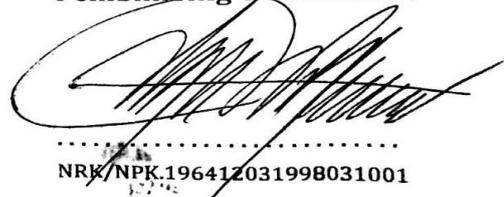
Nama Mahasiswa/NIM : Audrey Putri Anandari / 1903421036  
 Nama Perusahaan/Industri : Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
 Alamat : Jl. RE. Martadinata Km. 15,5 Ciputat, Tangerang Selatan. 15411.  
 Judul/Topik Magang :  
 Nama Pembimbing Industri : Aryuna Wahyudi

Pekan ke 8 / Bulan 2

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	10 Oktober 2022	• Monitoring jaringan menggunakan wireshark
2	11 Oktober 2022	• melanjutkan karya tulis ilmiah
3	12 Oktober 2022	• monitoring jaringan menggunakan wireshark
4	13 Oktober 2022	• mengedit PPT • melanjutkan karya tulis ilmiah
5	14 Oktober 2022	• monitoring jaringan menggunakan wireshark

Senin, 10 Oktober 2022

Pembimbing Perusahaan,



NRK/NPK.196412031998031001

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

**LOGBOOK BIMBINGAN MAGANG DI INDUSTRI**

Nama Mahasiswa/NIM : Audrey Putri Anandari/1903421036  
 Nama Perusahaan/Industri : Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
 Alamat : Jl. RE. Martadinata Km. 15,5 Ciputat, Tangerang Selatan. 15411.  
 Judul/Topik Magang :  
 Nama Pembimbing Industri : Aryuna Wahyudi

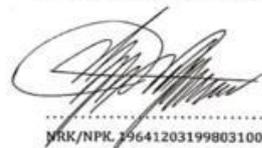
Pekan ke 9 / Bulan 3

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	17 Oktober 2022	• Monitoring jaringan menggunakan wireshark
2	18 Oktober 2022	• Mendata hasil monitoring jaringan
3	19 Oktober 2022	• Mendata hasil monitoring jaringan
4	20 Oktober 2022	• Monitoring jaringan menggunakan wireshark
5	21 Oktober 2022	• Monitoring jaringan menggunakan wireshark

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)

Kamis, 27 Oktober 2022

Pembimbing Industri,



MRK/NPK, 196412031998031001

**LOGBOOK BIMBINGAN MAGANG DI INDUSTRI**

Nama Mahasiswa/NIM : Audrey Putri Anandari/1903421036  
 Nama Perusahaan/Industri : Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian  
 Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
 Alamat : Jl. RE. Martadinata Km. 15,5 Ciputat, Tangerang  
 Selatan. 15411.  
 Judul/Topik Magang :  
 Nama Pembimbing Industri : Aryuna Wahyudi

Pekan ke 9 / Bulan 3

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	17 Oktober 2022	• Monitoring jaringan menggunakan wireshark
2	18 Oktober 2022	• Mendata hasil monitoring jaringan
3	19 Oktober 2022	• Mendata hasil monitoring jaringan
4	20 Oktober 2022	• Monitoring jaringan menggunakan wireshark
5	21 Oktober 2022	• Monitoring jaringan menggunakan wireshark

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)

Kamis, 27 Oktober 2022

Pembimbing Industri,



.....  
 NIK/NPK. 96412031998031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

PUSAT DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan R.E. Martadinata, Tromol Pos 7/CPA, Ciputat, Tangerang Selatan 15411  
Telepon (021) 7418808. Laman pusdatin.kemdikbud.go.id, Posel pusdatin@kemdikbud.go.id

Nomor : 4210/J1.1/PP.02.10/2022  
Hal : Perubahan Informasi Kesiadaan Pelaksanaan Magang Industri

12 September 2022

Yth. Direktur Politeknik Negeri Jakarta  
u.b. Ketua Jurusan Teknik Elektro  
Politeknik Negeri Jakarta  
Jakarta

Menindaklanjuti Surat Jawaban Kesiadaan Menerima Magang Industri nomor 3554/J1.1/PP.02.10/2022 tanggal 3 Agustus 2022 serta menanggapi surat permohonan nomor B/314/PL3.9/PK.01.06/2022 tanggal 9 Juni 2022 hal Magang Industri, atas nama:

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Audrey Putri Anandari	1903421036	Broadband Multimedia
2.	Faras Abiyu Fauziyah	1903421044	
3.	Fathiyah Muthi Asyifa	1903421019	
4.	Ishmah Ariiqoh	1903421040	
5.	Maylane Annisa Alsisca	1903421034	

kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut dapat melaksanakan Magang Industri pada Substansi Tata Kelola TIK Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi selama 3 (tiga) bulan terhitung mulai dari tanggal 22 Agustus s.d. 30 Oktober 2022.

Dalam rangka penerapan disiplin protokol Covid-19, diharapkan yang bersangkutan memperhatikan protokol kesehatan dengan memakai masker, sering mencuci tangan pada air yang mengalir, dan menjaga jarak selama kegiatan praktek kerja lapangan berlangsung.

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Bagian Tata Usaha Pusdatin,



Indra Dewi Riayani, S.Pd., M.M.  
NIP 196812222002122001

Tembusan:  
Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE

## L-4 Dokumentasi Magang



## L-4 Dokumentasi Magang





Zoom Meeting | You are viewing Izazi Mubarak's screen | View Options

Recording

### NIST: Cybersecurity Framework (CSF) V1.1

Function Unique Identifier	Function	Category Unique Identifier	Category		
ID	Identify	ID.AM	Asset Management		
		ID.BE	Business Environment		
		ID.GV	Governance		
		ID.RA	Risk Assessment		
		ID.RM	Risk Management Strategy		
		ID.SC	Supply Chain Risk Management		
		PR	Protect	PR.AC	Identity Management and Access Control
				PR.AT	Awareness and Training
				PR.DS	Data Security
				PR.IP	Information Protection Processes and Procedures
PR.MA	Maintenance				
DE	Detect	DE.AE	Anomalies and Events		
		DE.CM	Security Continuous Monitoring		
		DE.DP	Detection Processes		
		RS	Respond	RS.RP	Response Planning
RS.CO	Communications				
RS.AN	Analysis				
RS.MI	Mitigation				
RS.IM	Improvements				
RC	Recover			RC.RP	Recovery Planning
				RC.IM	Improvements
				RC.CO	Communications

#### Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity

<https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/CSWP/NIST.CSWP.04162018.pdf>

Copyright © Izazi Mubarak – Cybersecurity and Digital Forensics: Establish Your Digital Forensics Task Force | www.afdi.or.id | 15

Zoom Meeting controls: Unmute, Start Video, Participants (498), Chat, Share Screen, Record, Live Transcript, Reactions, Apps, Leave

Participants list: BRIN-PR KAKS-Muha..., FarasAbiyuFauz..., BRIN - Karina M.Hand..., Izazi Mubarak, PR KAKS