



**ANALISIS KINERJA WIFI SIGNAL PADA
PERANGKAT UNIFI ACCESS POINT DI GEDUNG AA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

LAPORAN SKRIPSI

FAUZIAH ISMA

180742100

**PROGRAM TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



**ANALISIS KINERJA WIFI SIGNAL PADA
PERANGKAT UNIFI ACCESS POINT DI GEDUNG AA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

LAPORAN SKRIPSI

Fauziah Isma

1807421004

**PROGRAM TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fauziah Isma
NIM : 1807421004
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia dan Jaringan
Judul skripsi : ANALISIS KINERJA WIFI SIGNAL PADA PERANGKAT UNIFI ACCESS POINT DI GEDUNG AA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 30 Agustus 2022



(Fauziah Isma)

NIM 1807421004



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Fauziah Isma

NIM : 1807421004

Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan

Judul Skripsi : ANALISIS KINERJA WIFI SIGNAL PADA PERANGKAT UNIFI ACCESS POINT DI GEDUNG AA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Rabu, Tanggal 10, Bulan Agustus, Tahun 2022 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing : Asep Kurniawan S.Kom, M.Kom

Penguji I : Maria Agustin, S.Kom, M.Kom

Penguji II : Ayu Rosyida Zain, S.ST, M.T

Penguji III : Fachroni Arbi Murad, S.Kom, M.Kom

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer



Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.

NIP.19780211009121003

(Handwritten signatures)
Asep Kurniawan
Maria Agustin
Ayu Rosyida Zain
Fachroni Arbi Murad



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr.wb

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi mengenai “Analisis Kinerja WiFi Signal Pada Perangkat Unifi Access Point di Gedung AA Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta”.

Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Terapan Program D4 Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari skripsi ini sangat sulit terwujud sebagaimana yang diharapkan, tanpa bimbingan dan bantuan serta tersedianya fasilitas-fasilitas yang diberikan oleh beberapa pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis sampaikan rasa terima kasih dan hormat kepada:

1. Bapak Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta
2. Bapak Defiana Arnaldy, S.Tp., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan
3. Bapak Asep Kurniawan S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing serta memberi masukan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan;
4. Bapak dan Ibu dosen serta Civitas Akademik Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta yang selama hampir empat tahun dengan ikhlas mengajarkan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis untuk kedepannya;
5. Teman-teman TMJ 8 yang telah menemani dan memberikan dukungan semangat untuk penulis;
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan support moral atau materil.

Depok, 30 Agustus 2022



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Penelitian ini berawal dari seringnya mahasiswa mengalami masalah kesulitan tersambung dengan koneksi wifi Gedung AA Politeknik Negeri Jakarta, kualitas jaringan internet wifi di gedung AA TIK PNJ yang bervariasi dan cenderung kurang bagus pada lokasi yang jarak lebih jauh terhadap access point. tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja wifi signal pada perangkat unifi access point di area gedung AA TIK PNJ berdasarkan standar RSSI (Received Signal Strength Indicator) dan mengetahui kuaringan dengan parameter throughput, delay, packet loss, dan jitter berdasarkan standar TIPHON. Populasi penelitian ini adalah access point di Gedung AA TIK PNJ, untuk analisis kecepatan wifi signal menggunakan software wirelessmon, network signal pro, dan wifimana. Untuk analisis parameter Qos menggunakan wireshark. Penelitian ini menggunakan metode komparatif dengan pendekatan kuantitatif. Hasil dari penelitian ini adalah pengukuran nilai Qos pada ruang rapat (201) dengan berpatokan pada standarisasi TIPHON dengan nilai rata-rata indeks keempat parameter sebesar 2,5 (sedang), dan ruang lab (201) sebesar 3 (baik).

Kata kunci : Quality Of Service (QoS), RSSI ((Received Signal Strength Indicator), Wireless LAN, Wirelessmon, Network Signal Pro, Wifiman, Wireshark





DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME i

LEMBAR PENGESAHAN ii

KATA PENGANTAR..... iii

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS..... iv

ABSTRAK v

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR TABEL x

PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Perumusan Masalah 3

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan dan Manfaat 3

 1.4.1 Tujuan 3

 1.4.2 Manfaat 3

1.5 Sistematika Penulisan 4

BAB II 5

TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Penelitian Sejenis 5

2.2 Wifi (*Wireless Fidelity*) 7

2.3 Jaringan Komputer Tanpa Kabel (*Wireless Network*) 8

2.4 *Internet* 8

2.5 *Access Point* 8

2.6 *WLAN* 8

2.8 *Router* 9

2.9 *Routing Static* 9

2.10 *Wireless Mon* 9

2.11 *Network Signal Pro* 10

2.12 *Wireshark* 10

2.13 Analisis 11

2.12 *Quality Of Service (QoS)* 11

2.13 *RSSI (Received Signal Strength Indicator)* 13

2.14 *TIPHON (Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network)* 14

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

METODE PENELITIAN	15
3.1. Rancangan Penelitian	15
3.2 Tahapan Penelitian	18
a. Studi Literatur	18
b. Observasi	19
c. Wawancara	19
3.3 Objek Penelitian	19
BAB IV	20
HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Analisis Kebutuhan	20
4.2 Perancangan Sistem	20
4.2.1 Software yang Digunakan	20
4.3 Implementasi Sistem	24
4.3.1 Sistem Parameter QoS	24
4.3.2 Sistem Monitoring	26
4.4 Pengujian	30
4.4.1 Deskripsi Pengujian	30
4.4.2 Prosedur Pengujian	30
4.4.3 Data Hasil Pengujian	36
4.4.4 Analisis Data	41
BAB V	49
PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
DAFTAR LAMPIRAN	53



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Wifi.....	7
Gambar 2.2 Access Point.....	8
Gambar 2.3 WLAN.....	8
Gambar 2.4 Router.....	9
Gambar 2.5 Wirelessmon.....	9
Gambar 2.6 Network Signal Pro.....	10
Gambar 2.7 Wireshark.....	10
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	16
Gambar 3.2 Topologi Jaringan Gedung AA TIK PNJ.....	17
Gambar 4.1 Tampilan Aplikasi Wirelessmon.....	21
Gambar 4.2 Tampilan Aplikasi Network Signal Pro.....	21
Gambar 4.3 Tampilan Aplikasi Wifiman.....	22
Gambar 4.4 Tampilan Aplikasi Wirelessmon.....	23
Gambar 4.5 Tampilan Aplikasi Notepad.....	23
Gambar 4.6 Tampilan Aplikasi Microsoft Exel.....	24
Gambar 4.7 Pilihan Jaringan yang akan digunakan.....	24
Gambar 4.8 Perhitungan Packet Loss pada Wireshark.....	24
Gambar 4.9 Perhitungan Packet pada Wireshark.....	25
Gambar 4.10 Perhitungan Packet pada Wireshark.....	25
Gambar 4.11 Rumus mencari jumlah packet loss.....	26
Gambar 4.12 Cara menyimpan file format CSV.....	26
Gambar 4.13 Halaman login wirelessmon.....	27
Gambar 4.14 Informasi monitoring wireless yang sedang digunakan.....	27
Gambar 4.15 Informasi monitoring wireless yang terdeteksi wirelessmon.....	28
Gambar 4.16 Informasi monitoring jaringan wifi Network Signal Pro.....	28
Gambar 4.17 Informasi jaringan.....	29
Gambar 4.18 Informasi latency.....	29
Gambar 4.19 Grafik kekuatan sinyal.....	29
Gambar 4.20 Mencari packet loss.....	30



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.21 Tidak ada packet loss.....	31
Gambar 4.22 Data untuk pengujian throughput.....	31
Gambar 4.23 Pengujian rata-rata delay.....	31
Gambar 4.24 Hasil pengujian pencarian rata-rata delay.....	32
Gambar 4.25 Data pengujian nilai delay.....	32
Gambar 4.26 Hasil pengujian pencarian rata-rata jitter.....	32
Gambar 4.27 Pengujian monitoring menggunakan Wirelessmon.....	33
Gambar 4.28 Pengujian monitoring menggunakan Network Sinal Pro.....	34
Gambar 4.29 Pengujian monitoring menggunakan Wifiman.....	35
Gambar 4.30 Grafik hasil packet loss ruang rapat (201).....	41
Gambar 4.31 Grafik hasil packet loss ruang lab (205).....	42
Gambar 4.32 Grafik hasil throughput ruang rapat (201).....	42
Gambar 4.33 Grafik hasil throughput ruang lab (205).....	43
Gambar 4.34 Grafik hasil delay ruang rapat (201).....	43
Gambar 4.35 Grafik hasil delay ruang lab (205).....	44
Gambar 4.36 Grafik hasil jitter ruang rapat (201).....	44
Gambar 4.37 Grafik Hasil Jitter Ruang Lab (205).....	45
Gambar 4.38 Grafik hasil monitoring menggunakan wirelessmon di ruang rapat (201).....	45
Gambar 4.39 Grafik Hasil Monitoring Wirelessmon Ruang Lab (205).....	46
Gambar 4.40 Grafik Hasil Monitoring Network Signal Pro di Ruang Rapat (201).....	46
Gambar 4.41 Grafik Hasil Monitoring Network Signal Pro di Ruang Lab (205).....	47
Gambar 4.42 Grafik Hasil Monitoring Wifiman di Ruang Rapat (201).....	47
Gambar 4.43 Grafik hasil monitoring wifiman di ruang lab (205).....	48



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sejenis.....	5
Tabel 2.2 Kategori Delay.....	11
Tabel 2.3 Kategori Packet Loss.....	12
Tabel 2.4 Kategori Throughput.....	12
Tabel 2.5 Kategori Jitter.....	13
Tabel 2.6 Rentang nilai RSSI (signal level).....	13
Tabel 3.1 Daftar Nama Access Point dan Switch di Gedung AA.....	17
Tabel 4.1 Hasil pengukuran throughput di ruang rapat (201).....	36
Tabel 4.2 Hasil pengukuran throughput di ruang lab (205).....	36
Tabel 4.3 Hasil pengukuran packet loss di ruang rapat (201).....	37
Tabel 4.4 Hasil pengukuran packet loss di ruang lab (205).....	37
Tabel 4.5 Hasil pengukuran delay di ruang rapat (201).....	38
Tabel 4.6 Hasil pengukuran delay di ruang lab (205).....	38
Tabel 4.7 Hasil pengukuran jitter di ruang rapat (201).....	39
Tabel 4.8 Hasil pengukuran jitter di ruang lab (205).....	39
Tabel 4.9 Hasil Monitoring Wirelesmon.....	40
Tabel 4.10 Hasil Monitoring Network Signal Pro.....	40
Tabel 4.11 Hasil Monitoring Wifiman.....	41



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi internet telah menjadi kebutuhan pokok bagi banyak kalangan. Banyak informasi dan kegiatan baru yang dapat diperoleh dari situs-situ di internet. Teknologi ini dapat berkembang dengan sangat cepat karena penggunaannya yang mudah, dapat menjangkau daerah yang luas, dan dapat diakses melalui jaringan telepon. Adapun jaringan internet yang lain seperti WAN (*Wide Area Network*) dan Wi-Fi (*Wireless Fidelity*). Wi-Fi merupakan salah satu pilihan yang tepat untuk menggantikan teknologi jaringan yang terdiri banyak kabel dan merupakan sebuah solusi akibat jarak antar jaringan yang tidak mungkin dihubungkan oleh kabel. Keuntungan sistem wireless adalah pengguna tidak dibatasi ruang geraknya, tetapi dibatasi jarak jangkauan pemancar (Surya, 2020).

Wireless Fidelity (Wi-Fi) merupakan salah satu teknologi yang banyak digunakan pada saat ini yakni suatu area dimana suatu koneksi internet dapat berlangsung tanpa kabel. Wifi menjadi teknologi alternatif dan relatif lebih mudah untuk digunakan dilingkungan tempat tinggal, kampus, lingkungan kerja, dan ditempat umum. Dengan teknologi ini individu dapat mengakses jaringan internet melalui perangkat notebook/laptop/handphone di berbagai lokasi dimana hotspot disediakan dengan adanya layanan hotspot diharapkan akan mempercepat akses informasi (Westi, 2019).

Jarak sinyal Wi-Fi terbatas karena lintasannya banyak terhalang, gangguan sinyal dan kecilnya kekuatan transmiter. Halangan seperti tembok tebal salah satu yang tidak bisa di tembus oleh sinyal wifi. Hal lain adalah interferensi, seperti gangguan sinyal wifi perangkat pada channel yang sama. Sinyal wifi menggunakan frekuensi antara 2,4 Ghz dan 5 Ghz, semakin tinggi frekuensi maka semakin cepat kemampuan transfer. Tetapi frekuensi tinggi memiliki kelemahan yaitu jarak jangkauannya terbatas. Sinyal wifi akan melintas lurus, bila terhalang akan berhenti dan memantul dan berpacar.

Politeknik Negeri Jakarta merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan program vokasi yang didirikan untuk memenuhi kebutuhan sumber daya manusia profesional di industri, baik industri jasa maupun manufaktur. Politeknik adalah instansi yang mempunyai banyak sekali Gedung, pada salah satu Gedung yaitu Gedung AA,

banyak terjadi keluhan jaringan wifi dan buffering yang lama, untuk mengetahui kualitas jaringan wifi signal pada Gedung AA TIK PNJ dibutuhkan monitoring kecepatan wifi signal dan analisis kinerja wifi signal pada perangkat unifi access point di Gedung AA JTIK PNJ.

Penerapan jaringan berbasis nirkabel harus memiliki sebuah standar layanan atau yang dikenal sebagai *Quality Of Service (QoS)*. *QoS* adalah kemampuan sebuah jaringan untuk menyediakan layanan traffic data yang melewatinya, Beranjak dari hal tersebut maka perlu adanya suatu analisis *QoS (Quality Of Service)* untuk mengatasi masalah tersebut. Parameter *QoS* adalah *throughput, packet loss, delay/latency, dan jitter*. Dengan melakukan Analisis *Quality of Service (QoS)* Jaringan Internet yang telah ada dengan menggunakan parameter *QoS (Quality of Service)*, untuk menghasilkan suatu informasi berupa hasil analisis jaringan internet yang sesuai dengan standar *QoS (Quality of Service)*. Kemudian untuk menganalisis kekuatan wifi signal akan menggunakan parameter *RSSI (Received Signal Strength Indicator)* (Muh Adnan, 2020).

Ada beberapa software yang dapat digunakan untuk monitoring jaringan diantaranya *Wirelessmon, Network Signal Pro, dan Wifiman*. Adapun untuk menganalisis parameter *QoS (Quality Of Service)* menggunakan software *Wireshark*.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang maka dapat dirumuskan beberapa masalah yakni:

1. Bagaimana menganalisa kekuatan signal wifi di Gedung AA TIK PNJ menggunakan *Wirelessmoon, Network Signal Pro, Wifiman?*
2. Bagaimana mengetahui kualitas jaringan wifi pada Gedung AA TIK PNJ dengan mengukur parameter *throughput, packet loss, delay, jitter* dengan menggunakan metode Qos (*Quality Of Service*) menggunakan *Wireshark*

1.3 Batasan Masalah

1. Analisis kinerja wifi signal pada perangkat unifi access point di gedung AA TIK PNJ berupa monitoring kecepatan wifi signal dan analisis parameter QoS (*Quality Of Service*).
2. Parameter Qos yang digunakan untuk analisis kinerja wifi signal pada perangkat unifi access point di gedung AA TIK PNJ adalah *packet loss, delay, throughput, dan jitter*.
3. Parameter monitoring kecepatan wifi signal adalah *RSSI (Received Signal Strength Indicator)*
4. Ruang yang akan dianalisis adalah ruang rapat (201) dan ruang lab (205) di gedung AA PNJ
5. Destinasi pengukuran *QoS (Quality of Service)* yang digunakan peneliti adalah *Youtube*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis kekuatan signal wifi di Gedung AA TIK PNJ menggunakan *Wirelessmoon, Network Signal Pro, Wifiman*
2. Untuk mengetahui kualitas jaringan wifi pada Gedung AA TIK PNJ dengan mengukur parameter *throughput, packet loss, delay, jitter* dengan menggunakan metode Qos (*Quality Of Service*) menggunakan *Wireshark*

1.4.2 Manfaat

1. Dapat dijadikan rekomendasi untuk implementasi fisik jaringan internet yang harapan kedepannya bisa menunjang pelayanan untuk jadi lebih baik



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Dapat memudahkan administrator jaringan untuk melakukan manajemen jaringan dengan adanya dokumentasi mengenai konfigurasi jaringan sehingga dapat mengoptimalkan bandwidth yang tersedia.
3. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, Penulis membahas terkait latar belakang dilaksanakannya penelitian serta tujuan dan manfaat dari penelitian.

2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, Penulis menguraikan berbagai uraian teori terkait dengan penelitian dan melakukan analisis terhadap berbagai literatur sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian.

3. BAB III : METODE PENELITIAN

Penulis akan menjelaskan metodologi untuk melaksanakan penelitian pada bab ini.

4. BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulis akan menjabarkan hasil yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.

5. BAB V : PENUTUP

Penulis akan memberikan kesimpulan dan saran dari penelitian.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, penulis dapat membuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengukuran kecepatan wifi signal menggunakan tools wirelessmon, network signal pro, wifiman dilakukan merujuk pada parameter RSSI (*Received Signal Strength Indicator*)
2. Diambil dua sampel untuk pengukuran kualitas jaringan wifi dengan parameter QoS (*Quality of Service*) pada gedung AA TIK PNJ. Sampel pertama ruang rapat (201), sampel kedua ruang lab (205). Pada ruang rapat (201), berdasarkan standarisasi TIPHON nilai indeks *Throughput* sebesar 1,4 (jelek), nilai parameter *Packet Loss* sebesar 3 (baik) , nilai parameter *Delay* sebesar 4 (sangat baik), nilai parameter *Jitter* sebesar 3 (baik). Hasil pengukuran QoS pada ruang rapat (201) termasuk dalam kategori Sedang dengan nilai rata-rata indeks dari empat kategori sebesar 2,5. Pada ruang lab (205) nilai indeks *Troughput* sebesar 1,8 (jelek), nilai parameter *Packet Loss* sebesar 3,2 (baik), nilai parameter *Delay* sebesar 4 (sangat baik), nilai parameter *jitter* 3 (baik). Hasil pengukuran QoS pada ruang lab (205) termasuk dalam kategori Baik dengan nilai rata-rata indeks dari empat kategori sebesar 3.

5.2 Saran

1. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya menggunakan aplikasi monitoring yang lebih bagus agar mendapatkan hasil yang lebih detail
2. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya menggunakan aplikasi lain dalam mengukur nilai QoS (*Quality of Service*)
3. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya menganalisa lebih banyak ruangan dalam pengukuran parameter QoS (*Quality of Service*)
4. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya mengambil lebih banyak parameter untuk monitoring jaringan wifi signal.



DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia, S. Suhendra A (2018), Perancangan Penempatan Access Point untuk Jaringan Wifi Pada Kereta Api Penumpang. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 2, No. 5, Mei 2018.
- Adnan, M (2020). ANALISIS KUALITAS LAYANAN JARINGAN INTERNET BERBASIS WIRELESS LAN PADA LAYANAN INDIHOME
- Dharma, S. Thamrin (2020). Analisis Kinerja Jaringan WIFI. Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika, Vol. 2, No. 5.
- Dasmen, RN. (2018). Implementasi Raspberry Pi 3 Sebagai Wireless Access Point Pada STIPER Sriwigama Palembang. Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), Vol.03, No.03
- Guntara, A. Hanafi, Muhammad (2019). ANALISIS THROUGHPUT JARINGAN LAN AD HOC PADA RUANG INDOOR MENGGUNAKAN STANDAR TIPHON
- Hafiz, A. Kurnia, I. (2021). Mengembangkan Jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) dan Hotspot Pada Amik Dian Cipta Cendikia (DCC) Pringsewu Menggunakan Router Mikrotik. JISN (Jurnal Informatika Software dan Network), Vol.02, No.01.
- Irwansyah. Yudiastuti, H. (2019). Redesign dan Pemetaan Jaringan WLAN Berdasarkan Cakupan Area di Kantor Dinas Pendidikan Kayuagung. Jurnal Ilmiah Matrik, Vol.21 No.3.
- Muzakki, AS. Mulyana, A. Nurmantris, DA. (2019). Perancangan dan Optimasi Jaringan WLAN di SMAN 1 Cibungbulang Kabupaten Bogor
- Maulana, MA. (2020). Analisis Kualitas Layanan Jaringan Internet Berbasis Wireless LAN Pada Layanan Indihome.
- Nugroho, K. Hutomo, WA. (2018). Pengaruh Penggunaan Kanal Yang Sama Pada Jaringan WLAN, Prosiding SENDI_U 2018
- Pusvita, WY. Huda, Y. (2019). Analisis Kualitas Layanan Jaringan Internet WIFI.ID Menggunakan Parameter QOS (Quality Of Service). Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika, Vol. 7, No. 1.
- Supriadi, D. Fahmi, H. Imtihan, K. (2018). Analisa dan Perancangan Infrastruktur Jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) Pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lombok Tengah. JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika) Volume 1, No 2.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Sabdho, HD. Ulfa, M. (2018). Analisis Keamanan Jaringan Wireless Menggunakan Metode Penetration Testing Pada Kantor PT. Mora Telematika Indonesia Regional Palembang. Seminar Hasil Penelitian Vokasi (SEMHAVOK). Universitas Bina Darma Palembang.

Setiyani, L. Saputra, WD. (2019). Rancang Bangun WLAN pada Balai Besar Pelatihan Kesehatan Ciloto Menggunakan Pendekatan PPDIOO, infoman's-Jurnal Ilmu Informatika dan Manajemen, Vol.13 No.1.

Suhairi, M. (2021). Simulasi Cakupan Area Sinyal Wireless Local Area Network (WLAN) 2,4 GHz Menggunakan Aplikasi Matlab (Studi Kasus di Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang), Jurnal ELEMENTER Vol. 7, No. 2.

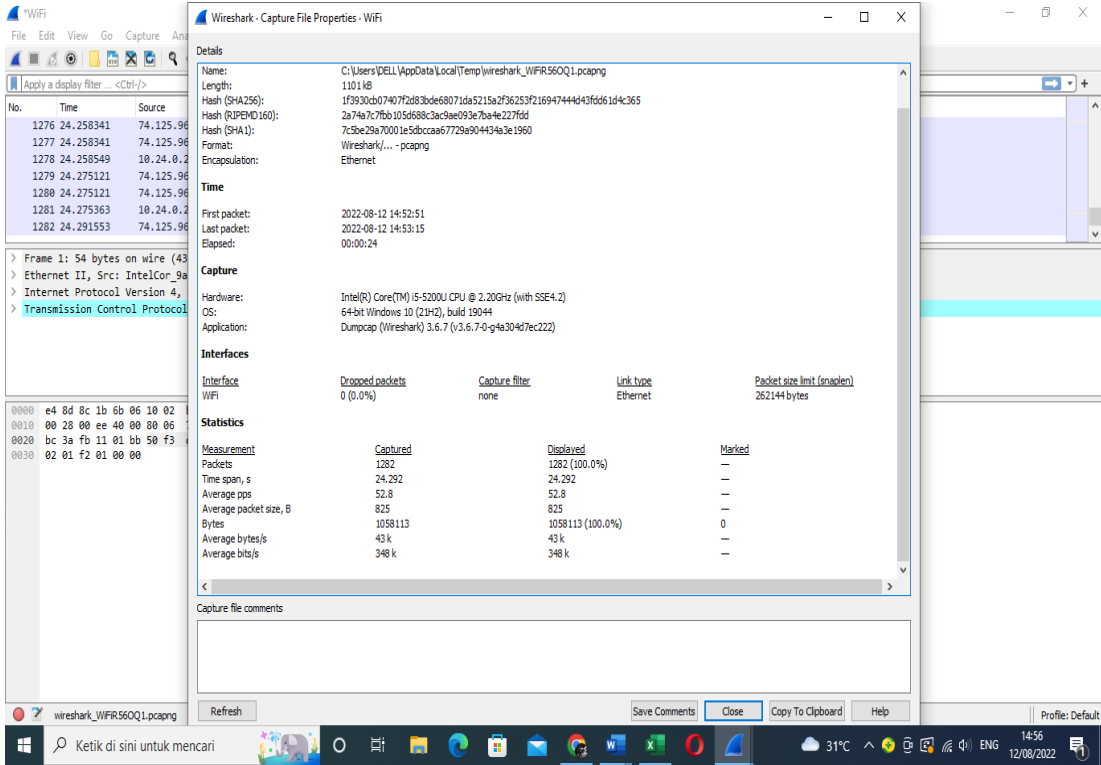
Susianto, D. Rahmawati A. (2018). IMPLEMENTASI DAN ANALISIS JARINGAN MENGGUNAKAN WIRESHARK, CAIN AND ABELS, NETWORK MINNER (Studi Kasus: AMIK Dian Cipta Cendikia)

Titahningsih, P. Primananda, R. Akbar, SR. (2018). Perancangan Penempatan Access Point untuk Jaringan Wifi Pada Kereta Api Penumpang. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 2, No. 5.

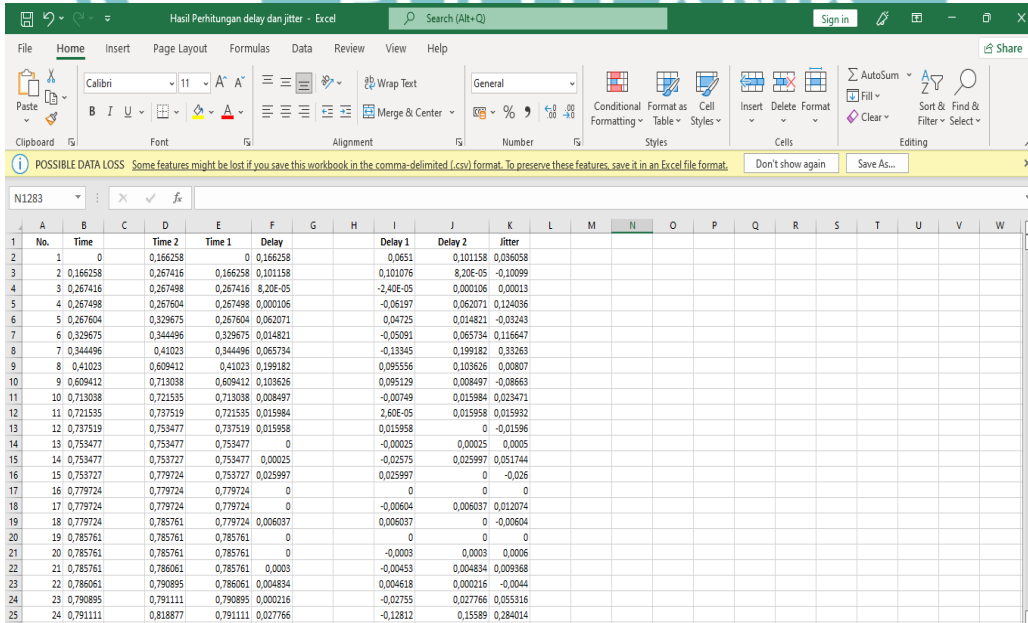
Wulandari, R. (2016). ANALISIS QoS (QUALITY OF SERVICE) PADA JARINGAN INTERNET (STUDI KASUS : UPT LOKA UJI TEKNIK PENAMBANGAN JAMPANG KULON –LIPI) Vol. 2, No.5

DAFTAR LAMPIRAN

1. Percobaan 1 QoS (*Quality of Service*) di ruang rapat (201)



Gambar 1 : Capture hasil percobaan pertama di ruang rapat (201)



No.	Time	Time 2	Time 1	Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter
1	0	0,166258	0	0,166258	0,0651	0,101158	0,036058
2	0,166258	0,267416	0,166258	0,101158	0,101076	8,20E-05	-0,10099
3	0,267416	0,267498	0,267416	8,20E-05	-2,40E-05	0,000106	0,00013
4	0,267498	0,267604	0,267498	0,000106	-0,06197	0,062071	0,124036
5	0,267604	0,329675	0,267604	0,062071	0,04725	0,014821	-0,03243
6	0,329675	0,344496	0,329675	0,014821	-0,05091	0,065734	0,116647
7	0,344496	0,41023	0,344496	0,065734	-0,13345	0,199182	0,33263
8	0,41023	0,609412	0,41023	0,199182	0,095556	0,103626	0,00807
9	0,609412	0,713038	0,609412	0,103626	0,095129	0,008497	-0,08663
10	0,713038	0,721535	0,713038	0,008497	-0,00749	0,015984	0,023471
11	0,721535	0,737519	0,721535	0,015984	2,60E-05	0,015958	0,015932
12	0,737519	0,753477	0,737519	0,015958	0	-0,01596	0
13	0,753477	0,753477	0,753477	0	-0,00025	0,00025	0,00025
14	0,753477	0,753727	0,753477	0,00025	-0,02575	0,025997	0,051744
15	0,753727	0,779724	0,753727	0,025997	0	0	-0,026
16	0,779724	0,779724	0,779724	0	0	0	0
17	0,779724	0,779724	0,779724	0	-0,00604	0,006037	0,012074
18	0,779724	0,785761	0,779724	0,006037	0	0	-0,00604
19	0,785761	0,785761	0,785761	0	0	0	0
20	0,785761	0,785761	0,785761	0	-0,0003	0,0003	0,0006
21	0,785761	0,786061	0,785761	0,0003	-0,00453	0,004834	0,009368
22	0,786061	0,790895	0,786061	0,004834	0,004618	0,000216	-0,0044
23	0,790895	0,791111	0,790895	0,000216	-0,02755	0,027766	0,055316
24	0,791111	0,818877	0,791111	0,027766	-0,12812	0,15589	0,284014

Gambar 2 : Proses percobaan pertama perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)

(Lanjutan)

Total Delay	24,29155			Total Jitter	23,97523
Rata-rata Delay	0,018963			Rata-rata Jitter	0,018716

Gambar 3 : Hasil percobaan pertama perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)

```

QOS TERBARU - Notepad
File Edit Format View Help
Ruang 201 (ruang rapat)

Percobaan 1

1.Throughput

Jumlah bytes : Time Span = 1058113 : 24,292
= 43.558,084 bytes/s
= 348.464,672 bits/s
= 348K

2.Delay
Total Delay          24,291553
Rata-rata Delay      0,018962961 s = 18,96 ms

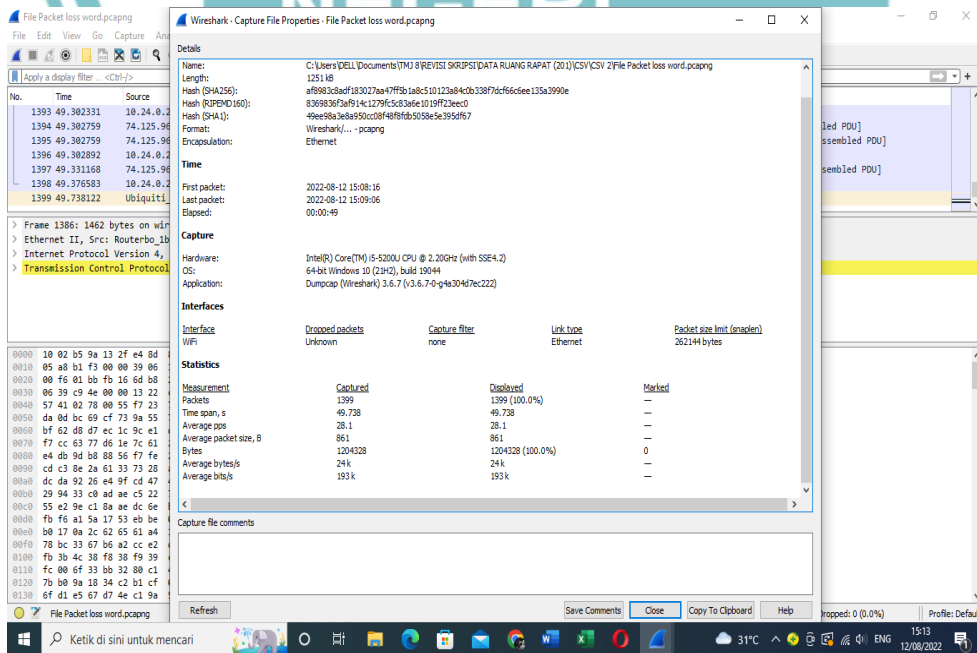
3.Packet Loss

Paket dikirim-paket yang diterima/paket yang dikirimx100
= 1282-1202/1282x100
= 6,240

4.Jitter
Total Jitter          23,975227
Rata-rata Jitter      0,018716024 s = 18,71 ms
    
```

Gambar 4 : Hasil perhitungan percobaan pertama parameter QoS di ruang rapat (201)

2. Percobaan kedua QoS (*Quality of Service*) di ruang rapat (201)



The screenshot shows the Wireshark interface with the following details:

- File Packet loss word.pcapng** (File Properties):
 - Name: C:\Users\DELL\Documents\TMO 8 REVISI SKRIPSI\DATA RUANG RAPAT (201)\CSV\2\file Packet loss word.pcapng
 - Length: 125148
 - Hash (SHA256): af983e3adfa183027aa47ff7b1a8c510122a84c0b3387d0c6c6ee135a3990e
 - Hash (RFPEND160): 8369836fa9f14c1279fc5c83a6e1019f23e0d
 - Hash (SHA1): 49ee8ba3e8a950cc0848f8fdb5058e5e395df67
 - Format: WireShark/... - pcapng
 - Encapsulation: Ethernet
- Statistics** (Measurement):

Measurement	Captured	Displayed	Marked
Packets	1399	1399 (100.0%)	—
Time span, s	49.728	49.728	—
Average pos	28.1	28.1	—
Average packet size, B	861	861	—
Bytes	1204328	1204328 (100.0%)	0
Average bytes/s	24k	24k	—
Average bits/s	193k	193k	—

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Gambar 5 : Capture hasil percobaan kedua di ruang rapat (201)

No.	Time	Delay 1	Delay 2	Jitter
1	0	0,521206	0	0,521206
2	0,521206	0,537389	0,521206	0,016183
3	0,537389	0,71692	0,537389	0,179531
4	0,71692	0,81897	0,71692	0,10205
5	0,81897	1,023859	0,81897	0,204889
6	1,023859	1,02482	1,023859	0,000961
7	1,02482	1,02589	1,02482	0,000769
8	1,02589	1,739718	1,02589	0,714129
9	1,739718	1,842484	1,739718	0,102766
10	1,842484	2,046811	1,842484	0,204327
11	2,046811	2,763044	2,046811	0,716233
12	2,763044	3,274217	2,763044	0,511173
13	3,274217	3,479658	3,274217	0,205441
14	3,479658	3,686871	3,479658	0,207213
15	3,686871	3,786283	3,686871	0,099412
16	3,786283	3,991558	3,786283	0,205275
17	3,991558	3,993284	3,991558	0,001726
18	3,993284	3,993284	3,993284	0
19	3,993284	4,104929	3,993284	0,111645
20	4,104929	4,707712	4,104929	0,602783

Gambar 6 : Proses percobaan kedua perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)

Total Delay	49,73812	Total Jitter	49,057249
Rata-Rata Delay	0,035578	Rata-rata Jitter	0,035091022

Gambar 7 : Hasil percobaan kedua perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)

```

QOS TERBARU - Notepad
File Edit Format View Help

Percobaan 2

1.Throughput

Jumlah bytes : Time Span = 1204328:49,738
= 24.213,438 bytes/s
= 193.707,504 bits/s
= 193K

2.Delay
Total Delay      49,738122
Rata-Rata Delay  0,035578056 s = 35,57 ms

3.Packet Loss
Paket dikirim-paket yang diterima/paket yang dikirimx100
= 1399-1398/1399x100
= 1/1399x100
= 0,071

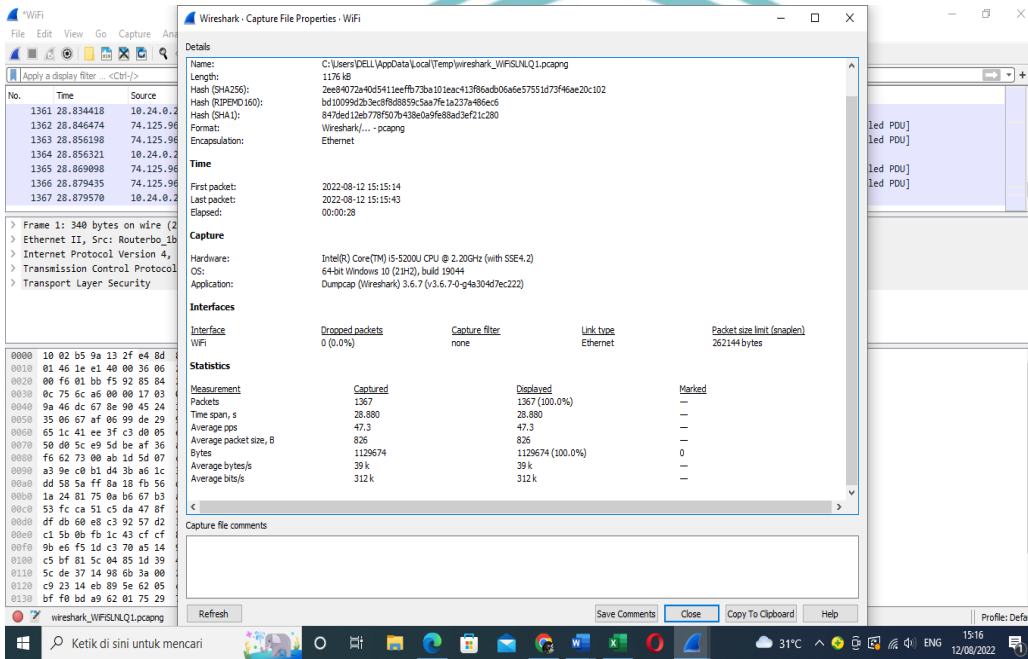
4.Jitter
Total Jitter      49,057249
Rata-rata Jitter  0,035091022 s = 35,09 ms
    
```

Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Gambar 8 : Hasil perhitungan percobaan kedua parameter QoS di ruang rapat (201)

3. Percobaan ketiga QoS (*Quality of Service*) di ruang rapat (201)



Gambar 9 : Capture hasil percobaan ketiga di ruang rapat (201)

Hasil Perhitungan - Excel

No.	Time	Time 2	Time 1	Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter
1	0	0,002475	0	0,002475	-0,00194	0,004419	0,006363
2	0,002475	0,006894	0,002475	0,004419	-0,04156	0,04598	0,087541
3	0,006894	0,052874	0,006894	0,04598	-0,245	0,290984	0,535988
4	0,052874	0,343858	0,052874	0,290984	0,290598	0,000386	-0,29021
5	0,343858	0,344244	0,343858	0,000386	-0,00122	0,001602	0,002818
6	0,344244	0,345846	0,344244	0,001602	-0,05449	0,056088	0,110574
7	0,345846	0,401934	0,345846	0,056088	-0,19678	0,252871	0,449654
8	0,401934	0,654805	0,401934	0,252871	0,250904	0,001967	-0,24894
9	0,654805	0,656772	0,654805	0,001967	0,001224	0,000743	-0,00048
10	0,656772	0,657515	0,656772	0,000743	0,000462	0,000281	-0,00018
11	0,657515	0,657796	0,657515	0,000281	-0,01301	0,013292	0,026303
12	0,657796	0,671088	0,657796	0,013292	-0,01002	0,023315	0,033338
13	0,671088	0,694403	0,671088	0,023315	0,006163	0,017152	0,010989
14	0,694403	0,711555	0,694403	0,017152	0,017152	0	-0,01715
15	0,711555	0,711555	0,711555	0	0	0	0
16	0,711555	0,711555	0,711555	0	-0,00029	0,000293	0,000586
17	0,711555	0,711848	0,711555	0,000293	0,000105	0,000188	8,30E-05
18	0,711848	0,712036	0,711848	0,000188	-0,01042	0,010607	0,021026
19	0,712036	0,722643	0,712036	0,010607	0,000375	0,010232	0,009857
20	0,722643	0,732875	0,722643	0,010232	-0,01716	0,027387	0,044542

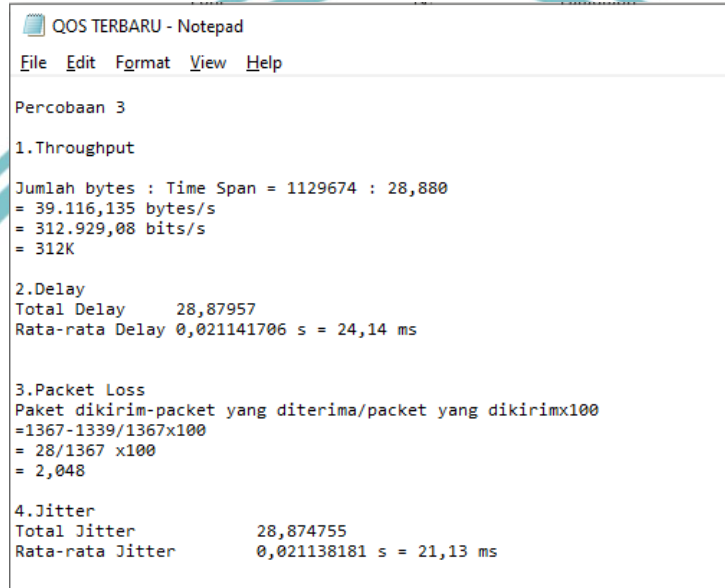
Gambar 10 : Proses percobaan ketiga perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)

Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

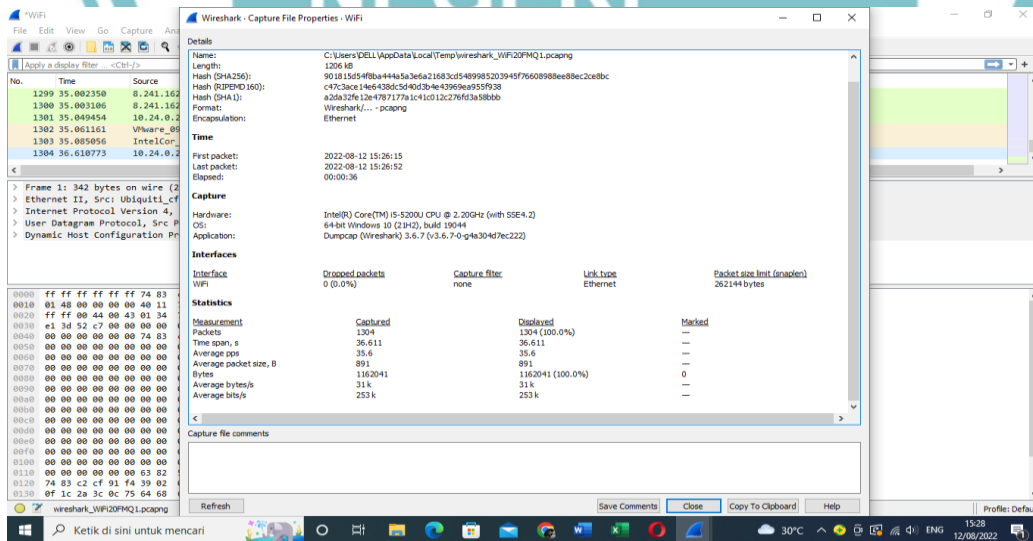
Total Delay	28,87957				Total Jitter	28,874755
Rata-rata Delay	0,021142				Rata-rata Jitter	0,021138181

Gambar 11 : Hasil percobaan ketiga perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)



Gambar 12 : Hasil perhitungan percobaan ketiga parameter QoS di ruang rapat (201)

4. Percobaan ke-empat QoS (*Quality of Service*) di ruang rapat (201)

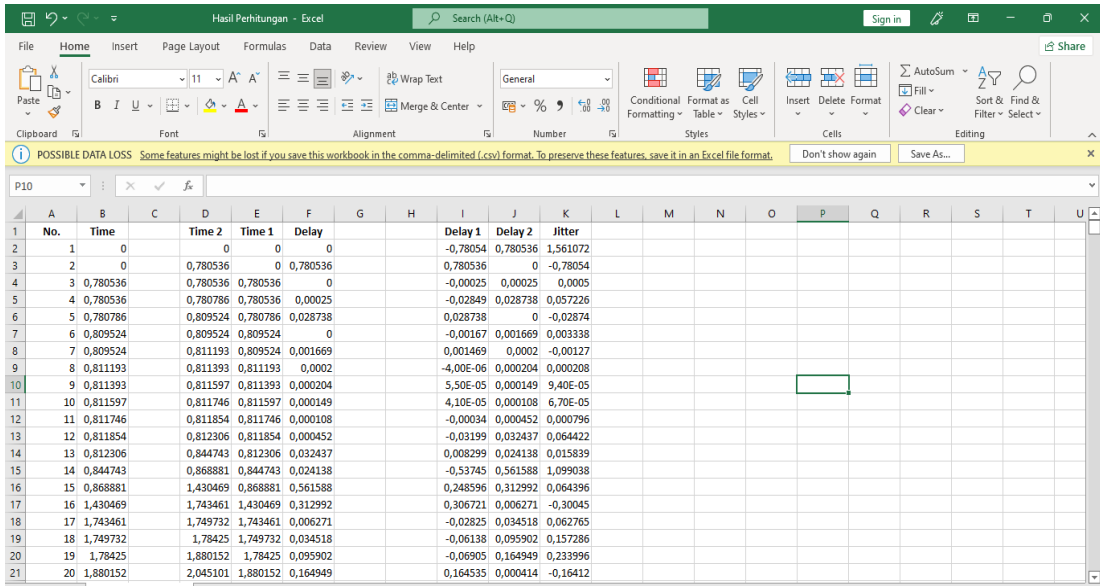


Gambar 13 : Capture hasil percobaan ke-empat di ruang rapat (201)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



No.	Time	Time 2	Time 1	Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter
1	0	0	0	0	-0,78054	0,780536	1,561072
2	0	0,780536	0,780536	0	0,780536	0	-0,78054
3	0,780536	0,780536	0,780536	0	-0,00025	0,00025	0,0005
4	0,780536	0,780786	0,780536	0,00025	-0,02849	0,028738	0,057226
5	0,780786	0,809524	0,780786	0,028738	0,028738	0	-0,02874
6	0,809524	0,809524	0,809524	0	-0,00167	0,001669	0,003338
7	0,809524	0,811193	0,809524	0,001669	0,001469	0,0002	-0,00127
8	0,811193	0,811193	0,811193	0,0002	-4,00E-06	0,000204	0,000208
9	0,811193	0,811597	0,811193	0,000204	5,50E-05	0,000149	9,40E-05
10	0,811597	0,811746	0,811597	0,000149	4,10E-05	0,000108	6,70E-05
11	0,811746	0,811854	0,811746	0,000108	-0,00034	0,000452	0,000796
12	0,811854	0,812306	0,811854	0,000452	-0,03199	0,032437	0,064422
13	0,812306	0,844743	0,812306	0,032437	0,008299	0,024138	0,015839
14	0,844743	0,868881	0,844743	0,024138	-0,53745	0,561588	1,099038
15	0,868881	1,430469	0,868881	0,561588	0,248596	0,312992	0,064396
16	1,430469	1,743461	1,430469	0,312992	0,306721	0,006271	-0,30045
17	1,743461	1,749732	1,743461	0,006271	-0,02825	0,034518	0,062765
18	1,749732	1,78425	1,749732	0,034518	-0,06138	0,095902	0,157286
19	1,78425	1,880152	1,78425	0,095902	-0,06905	0,164949	0,233996
20	1,880152	2,045101	1,880152	0,164949	0,164535	0,000414	-0,16412

Gambar 14 : Proses percobaan ke-empat perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)

Total Delay	36,61077	Total Jitter	38,13649
Rata-rata Delay	0,028097	Rata-rata Jitter	0,029268

Gambar 15 : Hasil percobaan ke-empat perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)

```

QOS TERBARU - Notepad
File Edit Format View Help

Percobaan 4
1.Throughput
Jumlah bytes : Time Span = 1162041 : 36,611
= 31.740,214 bytes/s
= 253.921,712 bits/s
= 253K

2.Delay
Total Delay 36,610773
Rata-rata Delay 0,028097293 s = 28,09 ms

3.Packet Loss
Paket dikirim-paket yang diterima/paket yang dikirimx100
= 0%

4.Jitter
Total Jitter 38,13649
Rata-rata Jitter 0,029268219 s = 29,26 ms
    
```

Gambar 16 : Hasil perhitungan percobaan ke-empat parameter QoS di ruang rapat

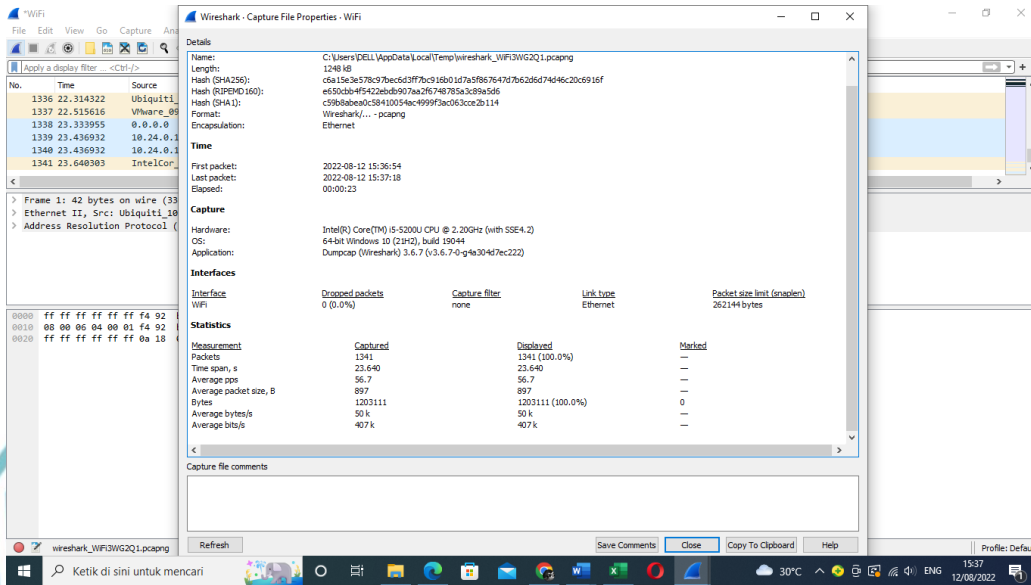
(201)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

5. Percobaan ke-lima QoS (*Quality of Service*) di ruang rapat (201)



Gambar 17 : Capture hasil percobaan kelima di ruang rapat (201)

No.	Time	Time 2	Time 1	Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter
1	0	0,393358	0	0,393358	0,377164	0,016194	-0,36097
2	0,393358	0,409552	0,393358	0,016194	-0,0623	0,078493	0,140792
3	0,409552	0,488045	0,409552	0,078493	0,078493	0	-0,07849
4	0,488045	0,488045	0,488045	0	0	0	0
5	0,488045	0,488045	0,488045	0	-0,00022	0,000223	0,000446
6	0,488045	0,488268	0,488045	0,000223	0,000101	0,000122	2,10E-05
7	0,488268	0,48839	0,488268	0,000122	-0,02311	0,023232	0,046342
8	0,48839	0,511622	0,48839	0,023232	0,022564	0,000668	-0,0219
9	0,511622	0,511229	0,511622	0,000668	0,000668	0	-0,00067
10	0,511229	0,511229	0,511229	0	0	0	0
11	0,511229	0,511229	0,511229	0	-0,00011	0,000108	0,000216
12	0,511229	0,512398	0,511229	0,000108	-0,00012	0,000224	0,00034
13	0,512398	0,512622	0,512398	0,000224	8,70E-05	0,000137	5,00E-05
14	0,512622	0,512759	0,512622	0,000137	-0,00689	0,007029	0,013921
15	0,512759	0,519788	0,512759	0,007029	0,006809	0,00022	-0,00659
16	0,519788	0,520008	0,519788	0,00022	-1,60E-05	0,000236	0,000252
17	0,520008	0,520244	0,520008	0,000236	5,00E-05	0,000186	0,000136
18	0,520244	0,52043	0,520244	0,000186	4,30E-05	0,000143	0,0001
19	0,52043	0,520573	0,52043	0,000143	-0,00201	0,002149	0,004155
20	0,520573	0,522722	0,520573	0,002149	-0,02217	0,024322	0,046495
21	0,522722	0,547044	0,522722	0,024322	-0,75884	0,783164	1,542006
22							

Gambar 18 : Proses percobaan kelima perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)

Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengutipkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Total Delay	23,6403				Total Jitter	23,05696
Rata-rata Delay	0,017642				Rata-rata Jitter	0,017207

Gambar 19 : Hasil percobaan kelima perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang rapat (201)

```

QOS TERBARU - Notepad
File Edit Format View Help

Percobaan 5

1.Throughput
Jumlah bytes : Time Span = 1203111 : 23,640
= 50.893,020 bytes/s
= 407.144,16 bits/s
= 407K

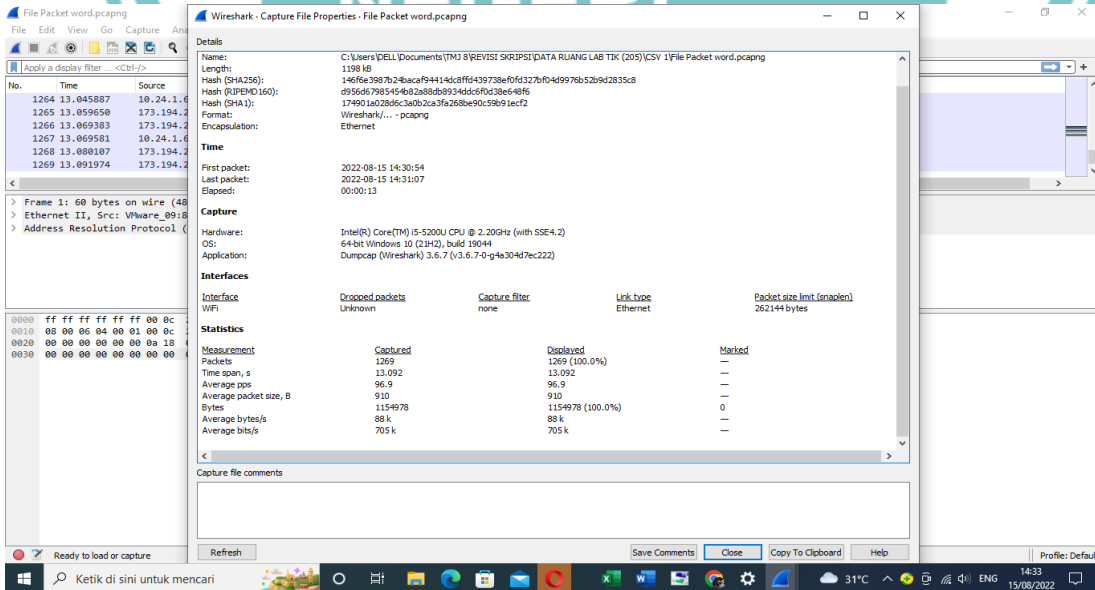
2.Delay
Total Delay      23,640303
Rata-rata Delay  0,017642017 s = 17,64 ms

3.Packet Loss
Paket dikirim-paket yang diterima/paket yang dikirimx100
= 1341-1322/1341x100
= 19/1341 x100
= 1,416

4.Jitter
Total Jitter      23,056958
Rata-rata Jitter  0,017206685 s = 17,20 ms
    
```

Gambar 20 : Hasil perhitungan percobaan kelima parameter QoS di ruang rapat (201)

6. Percobaan pertama QoS (*Quality of Service*) di ruang lab (205)



Gambar 21 : Capture hasil percobaan pertama di ruang lab (205)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



(Lanjutan)

No.	Time	Time 2	Time 1	Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter
1	0	0,078024	0	0,078024	-0,22596	0,303982	0,52994
2	0,078024	0,382006	0,078024	0,303982	0,275449	0,028533	-0,24692
3	0,382006	0,410539	0,382006	0,028533	-0,64005	0,668582	1,308631
4	0,410539	1,079121	0,410539	0,668582	0,115376	0,553206	0,43783
5	1,079121	1,632327	1,079121	0,553206	0,553205	1,00E-06	-0,5532
6	1,632327	1,632328	1,632327	1,00E-06	-1,00E-06	0	-1,00E-06
7	1,632328	1,632328	1,632328	0	-0,00027	0,00027	0,00054
8	1,632328	1,624303	1,632328	0,00027	-0,46144	0,461705	0,92314
9	1,632328	2,094303	1,632328	0,461705	-0,47459	0,936293	1,410881
10	2,094303	3,030596	2,094303	0,936293	0,864171	0,072122	-0,79205
11	3,030596	3,102718	3,030596	0,72122	-0,06745	0,139572	0,267022
12	3,102718	3,24229	3,102718	0,139572	0,138755	0,000817	-0,13794
13	3,24229	3,24229	3,24229	0,000817	-0,27239	0,273206	0,545595
14	3,24229	3,243107	3,24229	0,000817	-0,28767	0,560874	0,848542
15	3,243107	3,516313	3,243107	0,273206	0,525283	0,035591	-0,48969
16	3,516313	4,077187	3,516313	0,560874	0,033925	0,001666	-0,03226
17	4,077187	4,112778	4,077187	0,035591	0,001258	0,000408	-0,00085
18	4,112778	4,114444	4,112778	0,001666	-6,00E-06	0,000414	0,00042
19	4,114444	4,114852	4,114444	0,000408	-0,00135	0,001767	0,00312
20	4,114852	4,115266	4,114852	0,000414	0,001283	0,000484	-0,00008
21	4,115266	4,117033	4,115266	0,001767			

Gambar 22 : Proses percobaan pertama perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

Total Delay	13,09197			Total Jitter	12,94779
Rata-rata Delay	0,010325			Rata-rata Jitter	0,010211

Gambar 23 : Hasil percobaan pertama perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

```

QOS TERBARU - Notepad
File Edit Format View Help

(205)

Percobaan 1

1.Throughput
Jumlah bytes : Time Span = 1154978 : 13,092
= 88.220,134 bytes/s
= 705.761,072 bits/s
= 705K

2.Delay
Total Delay      13,091974
Rata-rata Delay 0,010324901 s = 10,32 ms

3.Packet Loss
Paket dikirim-paket yang diterima/paket yang dikirimx100
= 1269-1248/1269x100
= 21/1269x100
= 1,654

4.Jitter
Total Jitter      12,947793
Rata-rata Jitter 0,010211193 s = 10,21 ms

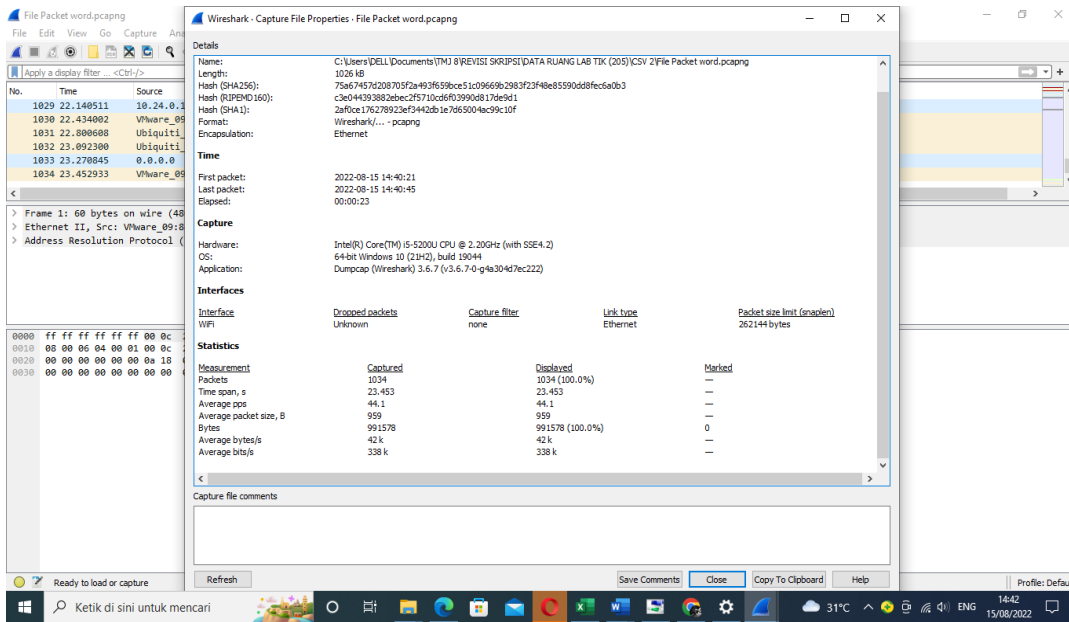
```

Gambar 24 : Hasil perhitungan percobaan pertama parameter QoS di ruang lab (205)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

7. Percobaan pertama QoS (*Quality of Service*) di ruang lab (205)



Gambar 25 : Capture hasil percobaan kedua di ruang lab (205)

No.	Time	Time 2	Time 1	Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter
1	0	0,087111	0	0,087111	-0,23043	0,317545	0,547979
2	0,087111	0,404656	0,087111	0,317545	-0,36184	0,679385	1,041225
3	0,404656	1,084041	0,404656	0,679385	0,579959	0,099426	-0,48053
4	1,084041	1,183467	1,084041	0,099426	0,054767	0,044659	-0,01011
5	1,183467	1,228126	1,183467	0,044659	0,037416	0,007243	-0,03017
6	1,228126	1,235369	1,228126	0,007243	-6,20E-05	0,007305	0,007367
7	1,235369	1,242674	1,235369	0,007305	-0,11868	0,125982	0,244659
8	1,242674	1,368656	1,242674	0,125982	0,125982	0	-0,12598
9	1,368656	1,368656	1,368656	0	-0,05787	0,057867	0,115734
10	1,368656	1,426523	1,368656	0,057867	0,008749	0,049118	0,040369
11	1,426523	1,475641	1,426523	0,049118	0,049118	0	-0,04912
12	1,475641	1,475641	1,475641	0	0	0	0
13	1,475641	1,475641	1,475641	0	0	0	0
14	1,475641	1,475641	1,475641	0	-0,00036	0,00036	0,00072
15	1,475641	1,476001	1,475641	0,00036	-0,00312	0,003481	0,006602
16	1,476001	1,479482	1,476001	0,003481	0,003481	0	-0,00348
17	1,479482	1,479482	1,479482	0	-0,00033	0,000325	0,00065
18	1,479482	1,479807	1,479482	0,000325	-0,0017	0,002027	0,003729
19	1,479807	1,481834	1,479807	0,002027	0,002027	0	-0,00203
20	1,481834	1,481834	1,481834	0	0	0	0

Gambar 26 : Proses percobaan kedua perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Total delay	23,45293			Total Jitter	23,4608
Rata-rata delay	0,022704			Rata-rata Jitter	0,022711

Gambar 27 : Hasil percobaan kedua perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

```

QOS TERBARU - Notepad
File Edit Format View Help

Percobaan 2

1.Throughput
Jumlah bytes : Time Span = 991578 :23,453
= 42.279,367 bytes/s
= 338.234,936 bits/s
= 338K

2.Delay
Total delay      23,452933
Rata-rata delay  0,022703711 s = 22,70 ms

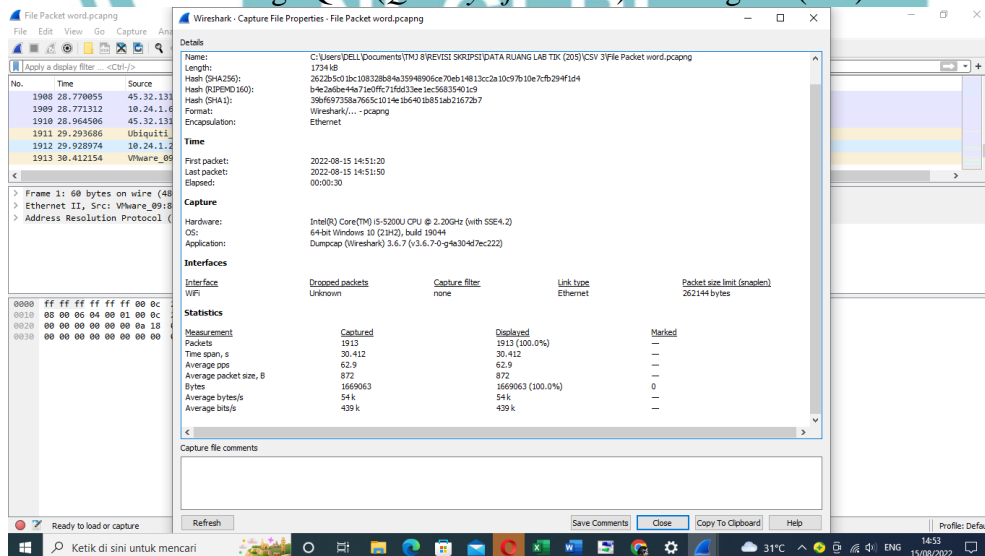
3.Packet Loss
Paket dikirim-paket yang diterima/paket yang dikirimmx100
= 1034-1017/1034x100
= 17/1034x100
= 1,644

4.Jitter

Total Jitter      23,460799
Rata-rata Jitter  0,022711325 s = 22,71 ms
    
```

Gambar 28 : Hasil perhitungan percobaan kedua parameter QoS di ruang lab (205)

8. Percobaan ketiga QoS (*Quality of Service*) di ruang lab (205)

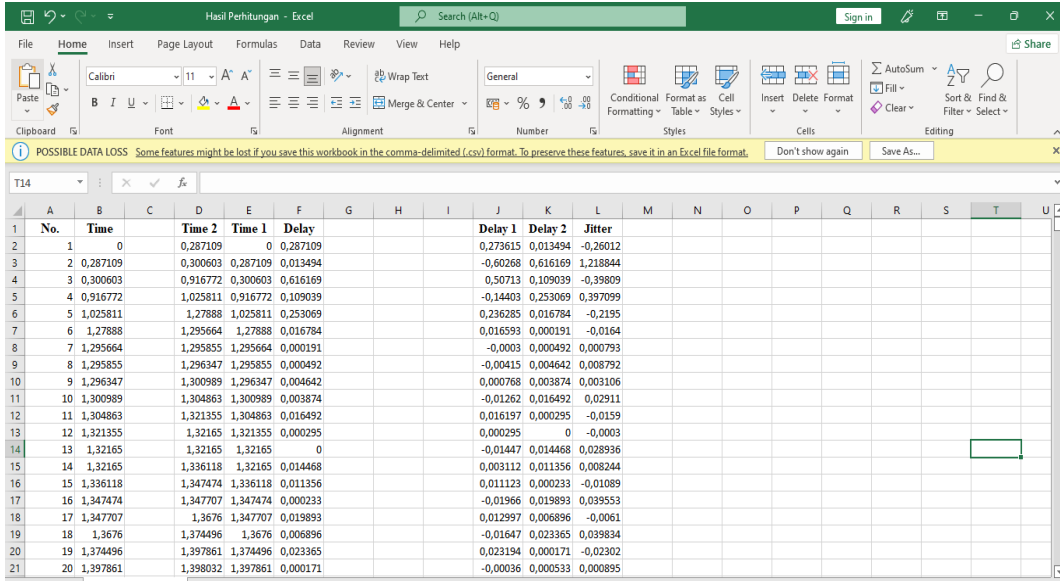


Gambar 29 : Capture hasil percobaan ketiga di ruang lab (205)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



No.	Time	Time 1	Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter	
1	0	0,287109	0	0,287109	0,273615	0,013494	-0,26012
2	0,287109	0,300603	0,287109	0,13494	-0,60268	0,616169	1,218844
3	0,300603	0,916772	0,300603	0,616169	0,50713	0,109039	-0,39809
4	0,916772	1,025811	0,916772	0,109039	-0,14403	0,253069	0,397099
5	1,025811	1,27888	1,025811	0,253069	0,236285	0,016784	-0,2195
6	1,27888	1,295664	1,27888	0,016784	0,016593	0,000191	-0,0164
7	1,295664	1,295855	1,295664	0,000191	-0,0003	0,000492	0,000793
8	1,295855	1,296347	1,295855	0,000492	-0,00415	0,004642	0,008792
9	1,296347	1,300989	1,296347	0,004642	0,000768	0,03874	0,003106
10	1,300989	1,304863	1,300989	0,003874	-0,01262	0,016492	0,02911
11	1,304863	1,321355	1,304863	0,016492	0,016197	0,000295	-0,0159
12	1,321355	1,32165	1,321355	0,000295	0,000295	0	-0,0003
13	1,32165	1,32165	1,32165	0	-0,01447	0,014468	0,028936
14	1,32165	1,336118	1,32165	0,014468	0,003112	0,011356	0,008244
15	1,336118	1,347474	1,336118	0,011356	0,011123	0,000233	-0,01089
16	1,347474	1,347707	1,347474	0,000233	-0,01966	0,019893	0,039553
17	1,347707	1,3676	1,347707	0,019893	0,012997	0,006896	-0,0061
18	1,3676	1,374496	1,3676	0,006896	-0,01647	0,023365	0,039834
19	1,374496	1,397861	1,374496	0,023365	0,023194	0,000171	-0,02302
20	1,397861	1,398032	1,397861	0,000171	-0,00036	0,000533	0,000895
21							

Gambar 30 : Proses percobaan ketiga perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

Total delay	30,41215				Total Jitter	30,32112
Rata-rata delay	0,015906				Rata-rata Jitter	0,015858

Gambar 31 : Hasil percobaan ketiga perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

```

QOS TERBARU - Notepad
File Edit Format View Help

Percobaan 3

1.Throughput
Jumlah bytes : Time Span = 1669063 : 30,412
= 54.881,724 bytes/s
= 439.053,792 bits/s
= 439K

2.Delay
Total delay      30,412154
Rata-rata delay  0,015905938 s = 15,90 ms

3.Packet Loss
Paket dikirim-paket yang diterima/paket yang dikirimx100
= 1913-1882/1913x100
= 31/1913x100
= 1,620

4.Jitter
Total Jitter      30,321116
Rata-rata Jitter  0,015858324 s = 15,85 ms
    
```

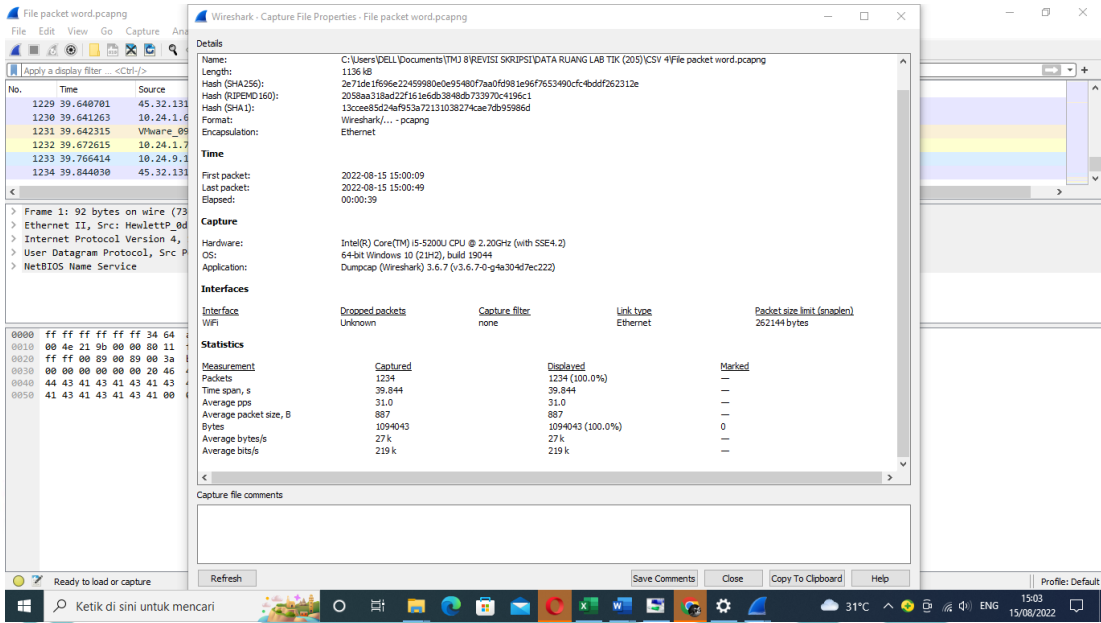
Gambar 32 : Hasil perhitungan percobaan ketiga parameter QoS di ruang lab (205)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

9. Percobaan keempat QoS (*Quality of Service*) di ruang lab (205)



Gambar 33 : Capture hasil percobaan ke-empat di ruang lab (205)

No.	Time	Time 2	Time 1	Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter
1	0	0,116569	0	0,116569	-0,18212	0,298689	0,480809
2	0,116569	0,415258	0,116569	0,298689	-0,40186	0,700553	1,102417
3	0,415258	1,115811	0,415258	0,700553	0,411566	0,288987	-0,12258
4	1,115811	1,404798	1,115811	0,288987	0,20073	0,088257	-0,11247
5	1,404798	1,493055	1,404798	0,088257	0,082755	0,005502	-0,07725
6	1,493055	1,498557	1,493055	0,005502	-0,61547	6,20972	1,236442
7	1,498557	2,119529	1,498557	6,20972	0,107988	0,512984	0,404996
8	2,119529	2,632513	2,119529	0,512984	0,278625	0,234359	-0,04427
9	2,632513	2,866872	2,632513	0,234359	-0,01572	0,250081	0,265803
10	2,866872	3,116953	2,866872	0,250081	-0,03475	0,284827	0,319573
11	3,116953	3,40178	3,116953	0,284827	-0,29293	0,577556	0,870685
12	3,40178	3,979536	3,40178	0,577556	0,43831	0,139446	-0,29886
13	3,979536	4,118982	3,979536	0,139446	-0,14396	0,283402	0,427358
14	4,118982	4,402384	4,118982	0,283402	0,275145	0,008257	-0,26689
15	4,402384	4,410641	4,402384	0,008257	0,008257	0	-0,00826
16	4,410641	4,410641	4,410641	0	-0,00639	0,006393	0,012786
17	4,410641	4,417034	4,410641	0,006393	-0,24216	0,248557	0,490721
18	4,417034	4,665591	4,417034	0,248557	-0,20116	0,449714	0,650871
19	4,665591	5,115305	4,665591	0,449714	0,124541	0,325173	0,200632
20	5,115305	5,440478	5,115305	0,325173	-0,35119	0,676362	1,027551

Gambar 34 : Proses percobaan ke-empat perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Total delay	39,84403			Total Jitter	39,68851
Rata-rata delay	0,032315			Rata-rata Jitter	0,032189

Gambar 35 : Hasil percobaan ke-empat perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

```

QOS TERBARU - Notepad
File Edit Format View Help

Percobaan 4

1. Throughput
   Jumlah bytes : Time Span = 1094043 : 39,844
   = 27.458,161 bytes/s
   = 219.665,288 bits/s
   = 219K

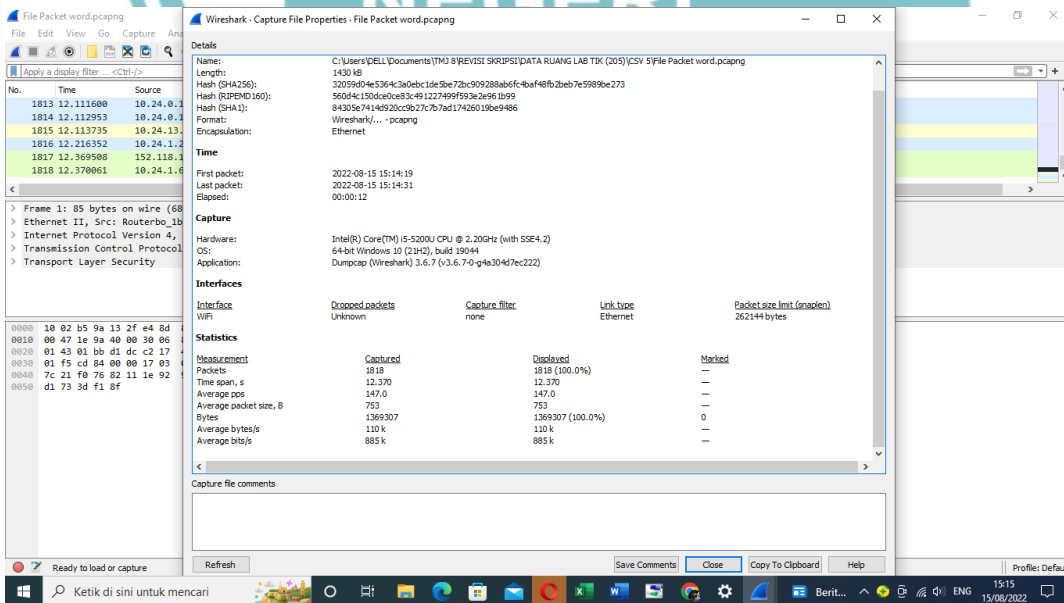
2. Delay
   Total delay      39,84403
   Rata-rata delay  0,032314704 s = 32,31 ms

3. Packet Loss
   Paket dikirim-paket yang diterima/paket yang dikirimx100
   =1234-1233/1234x100
   =1/1234x100
   = 0,081

4. Jitter
   Total Jitter      39,688508
   Rata-rata Jitter  0,032188571 s = 32,18 ms
  
```

Gambar 36 : Hasil perhitungan percobaan ke-empat parameter QoS di ruang lab (205)

10. Percobaan keempat QoS (*Quality of Service*) di ruang lab (205)



Gambar 37 : Capture hasil percobaan kelima di ruang lab (205)

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

No.	Time	Time 2	Time 1	Delay	Delay 1	Delay 2	Jitter
1	0	0,000679	0	0,000679	-0,12626	0,126943	0,253207
2	0,000679	0,127622	0,000679	0,126943	0,126943	0	-0,12694
3	0,127622	0,127622	0,127622	0	-0,00099	0,000985	0,00197
4	0,127622	0,128607	0,127622	0,000985	-0,00029	0,001279	0,001573
5	0,128607	0,129886	0,128607	0,001279	3,60E-05	0,001243	0,001207
6	0,129886	0,131129	0,129886	0,001243	-0,1046	0,105842	0,210441
7	0,131129	0,236971	0,131129	0,105842	-0,0913	0,197139	0,288436
8	0,236971	0,43411	0,236971	0,197139	0,093175	0,103964	0,010789
9	0,43411	0,538074	0,43411	0,103964	-0,8263	0,930264	1,756564
10	0,538074	1,468338	0,538074	0,930264	0,839095	0,091169	-0,74793
11	1,468338	1,559507	1,468338	0,091169	0,091169	0	-0,09117
12	1,559507	1,559507	1,559507	0	-0,92579	0,92579	1,85158
13	1,559507	2,485297	1,559507	0,92579	0,818586	0,107204	-0,71138
14	2,485297	2,592501	2,485297	0,107204	0,097915	0,009289	-0,08863
15	2,592501	2,60179	2,592501	0,009289	-0,30603	0,315316	0,621343
16	2,60179	2,917106	2,60179	0,315316	-0,27408	0,589395	0,863474
17	2,917106	3,506501	2,917106	0,589395	0,494693	0,094702	-0,39999
18	3,506501	3,601203	3,506501	0,094702	0,094702	0	-0,0947
19	3,601203	3,601203	3,601203	0	-0,01408	0,014083	0,028166
20	3,601203						
21							

Gambar 38 : Proses percobaan kelima perhitungan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

Total delay	12,37006	Total Jitter	12,36926
Rata-rata delay	0,006808	Rata-rata Jitter	0,006808

Gambar 39 : Hasil percobaan kelima perhitungan total dan rata-rata throughput dan jitter di ruang lab (205)

Percobaan 5

1. Throughput

Jumlah bytes : Time Span = 1369307 : 12,370
 = 110.695,796 bytes/s
 = 885.566,368
 = 885K

2. Delay

Total delay 12,370061
 Rata-rata delay 0,006807959 s = 6,80 ms

3. Packet Loss : 0%

4. Jitter

Total Jitter 12,369256
 Rata-rata Jitter 0,006807516 s = 6,80 ms

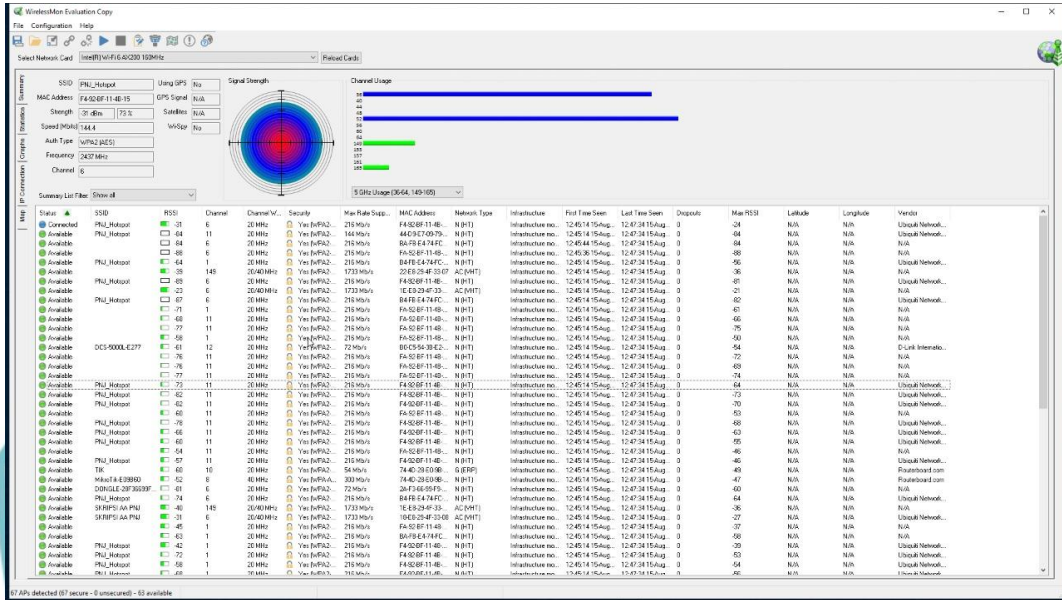
Gambar 40 : Hasil perhitungan percobaan kelima parameter QoS di ruang lab (205)

Hak Cipta :

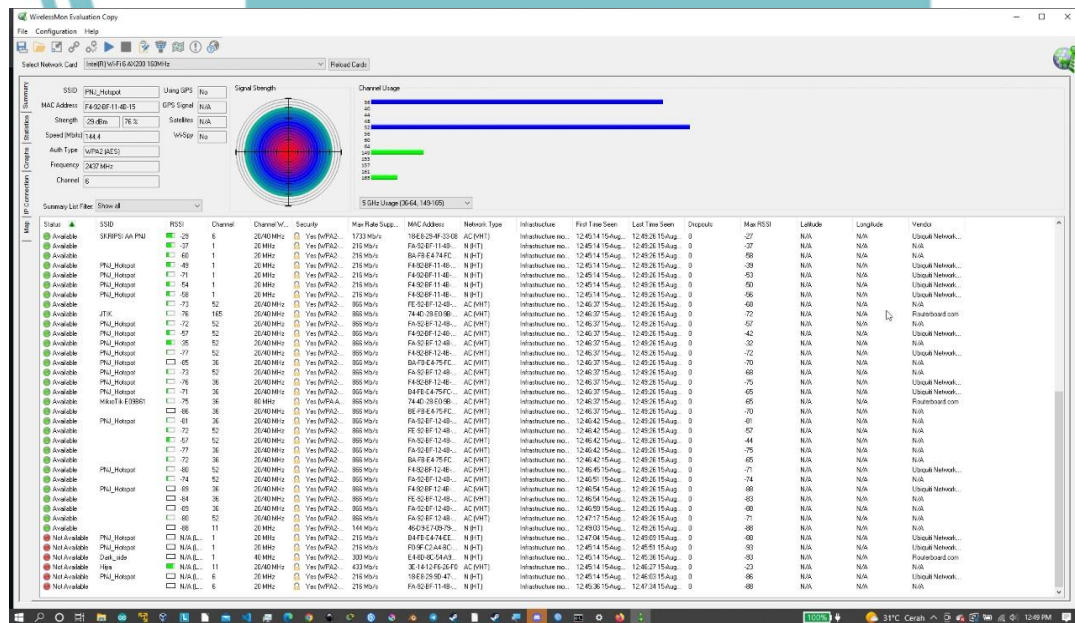
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

11. Percobaan pertama monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Wirelessmon di ruang rapat (201)



Gambar 41: Percobaan pertama monitoring menggunakan wirelessmon di ruang rapat (201)



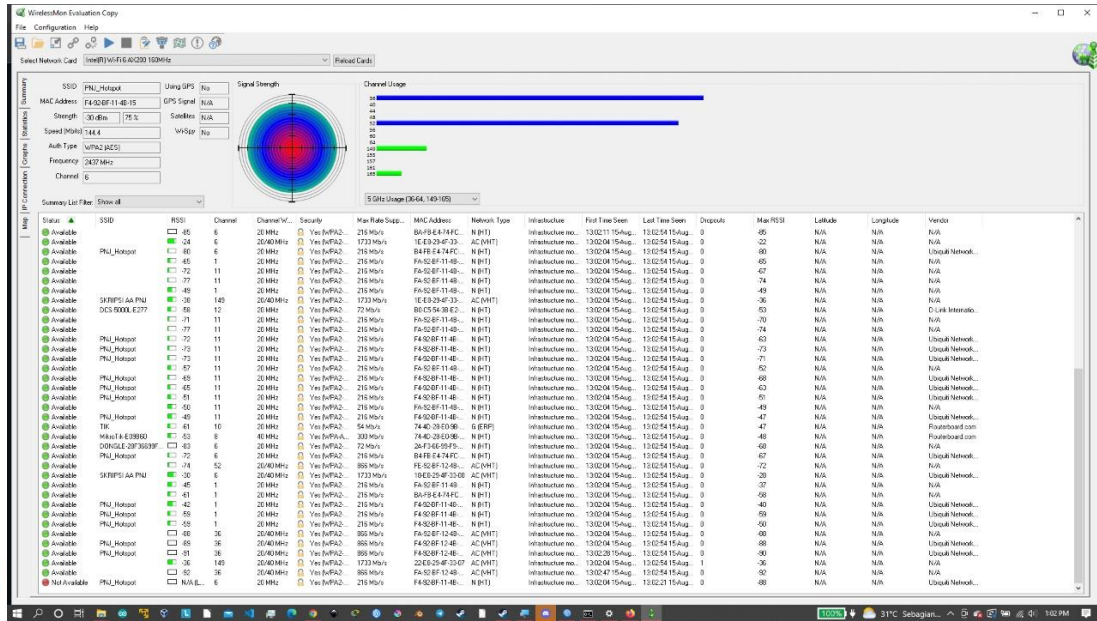
Gambar 42: Lanjutan percobaan pertama monitoring menggunakan wirelessmon di ruang rapat (201)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

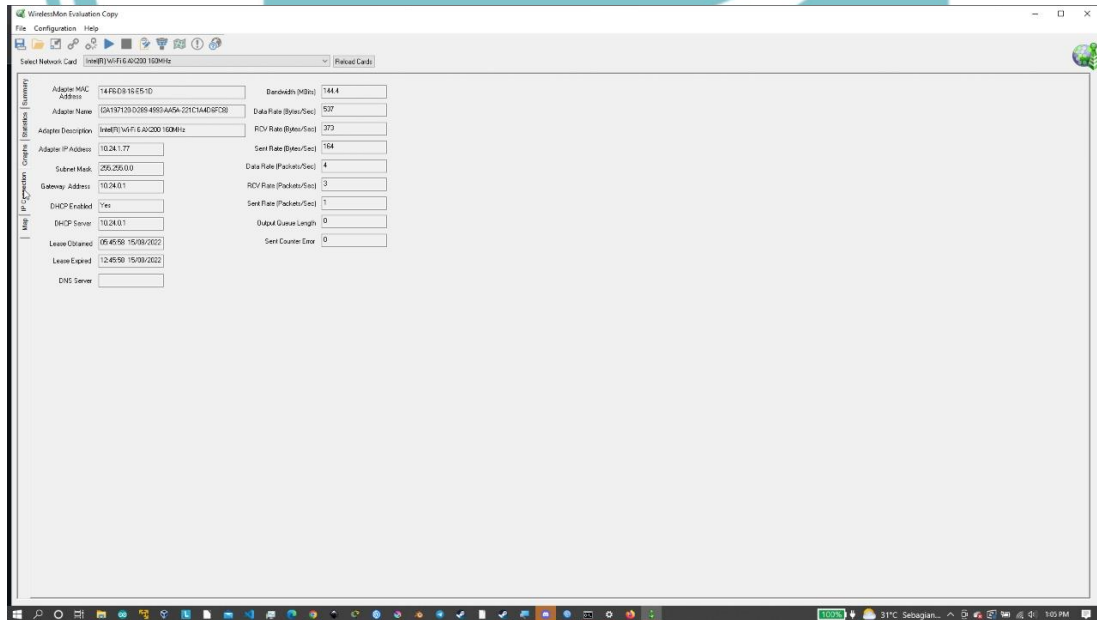
(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 45 : Lanjutan percobaan kedua monitoring menggunakan wirelessmon di ruang rapat (201)

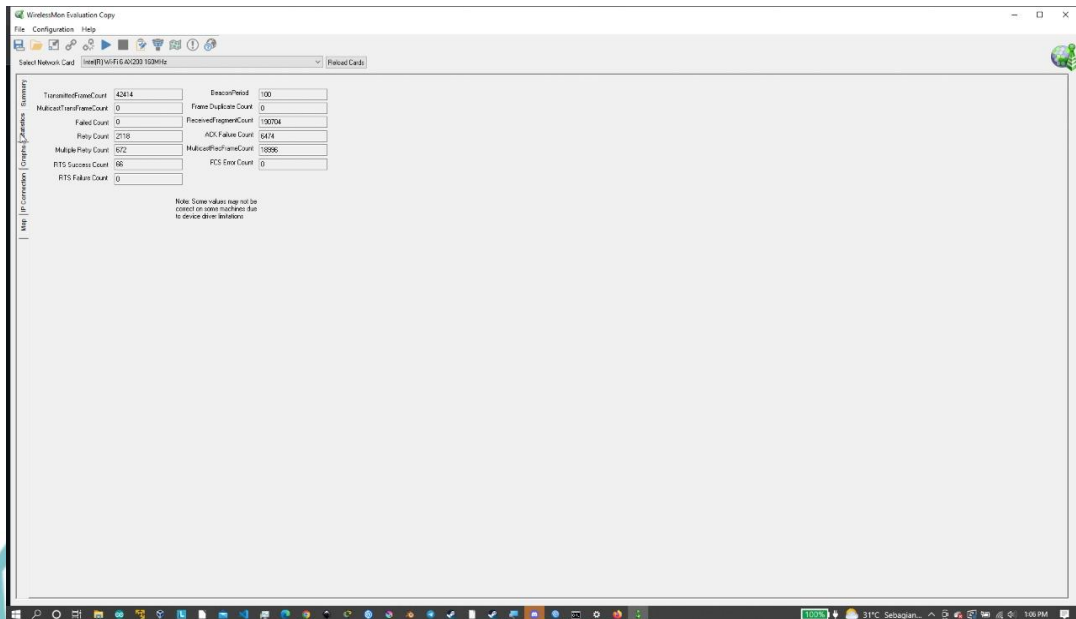


Gambar 46 : Info ip connection access point percobaan kedua di ruang rapat (201)

(Lanjutan)

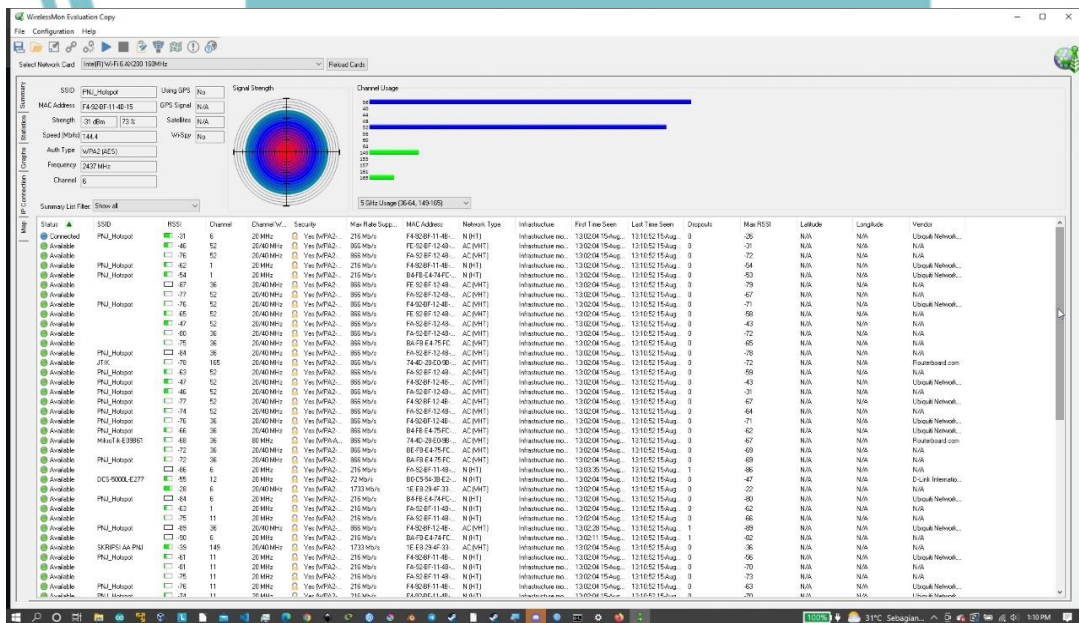
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 46 : Info statistik access point percobaan kedua di ruang rapat (201)

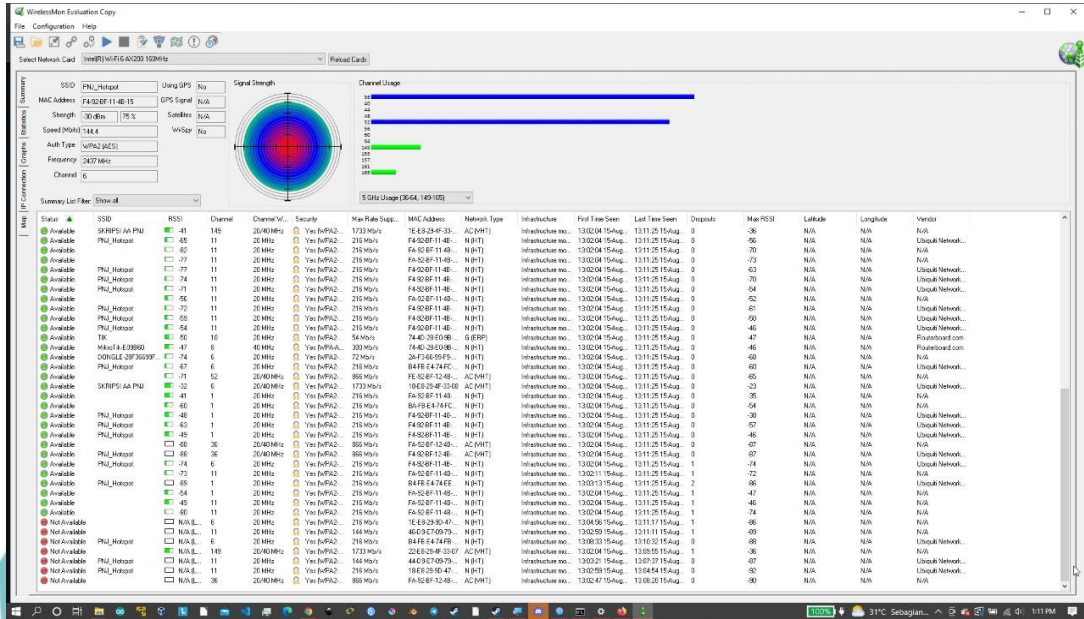
13. Percobaan ketiga monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Wirelessmon di ruang rapat (201)



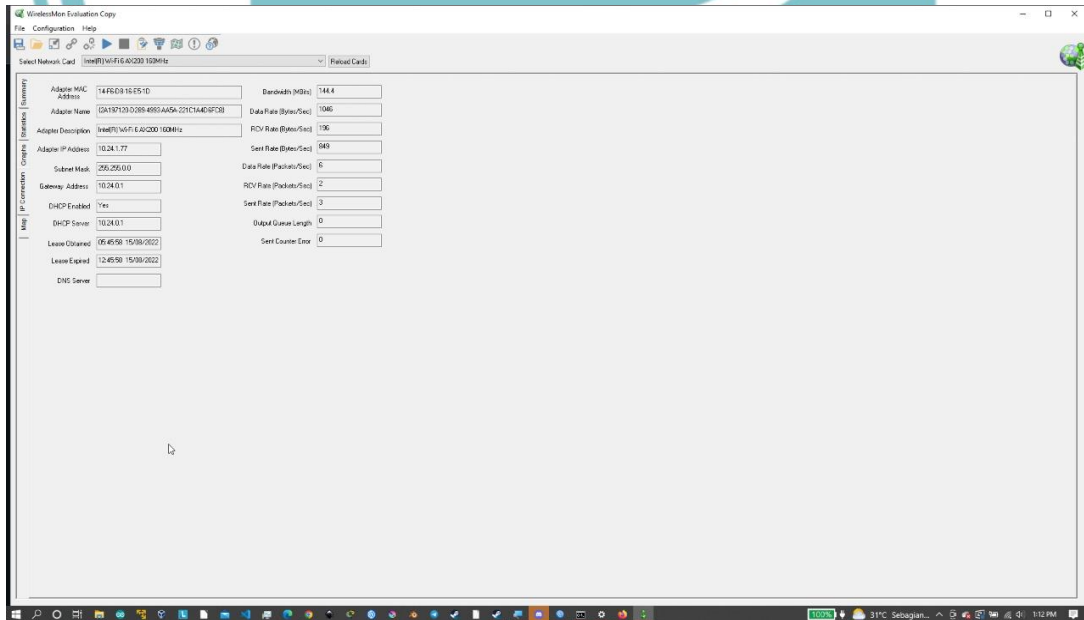
Gambar 47 : Percobaan ketiga monitoring menggunakan wirelessmon di ruang rapat (201)

(Lanjutan)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 48 : Lanjutan percobaan ketiga monitoring menggunakan wirelessmon di ruang rapat (201)

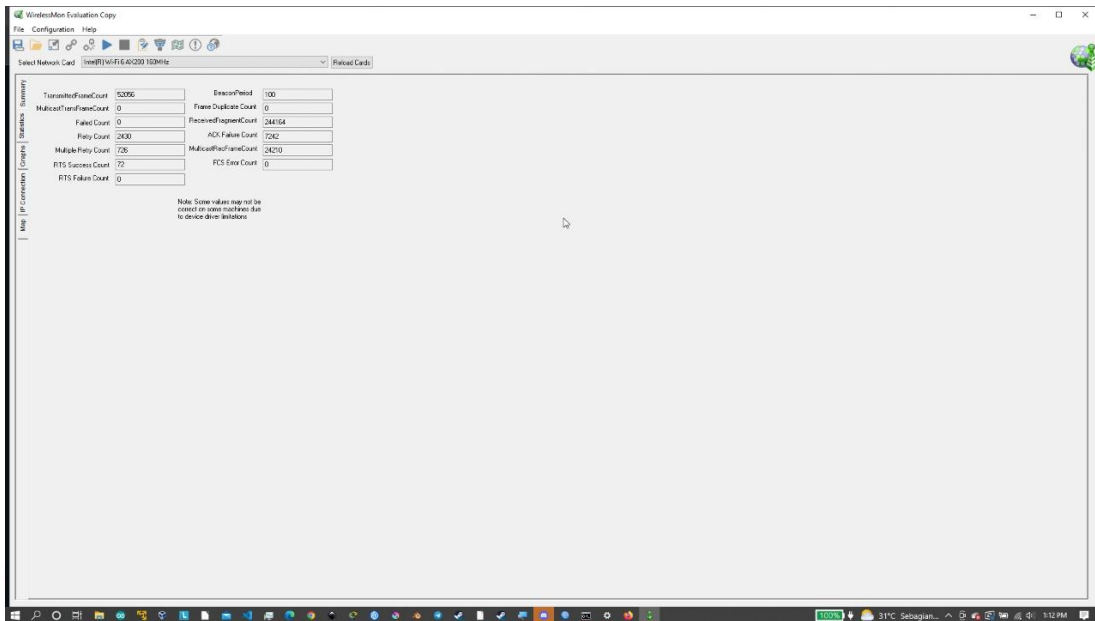


Gambar 49 : Info ip connection access point percobaan ketiga di ruang rapat (201)

(Lanjutan)

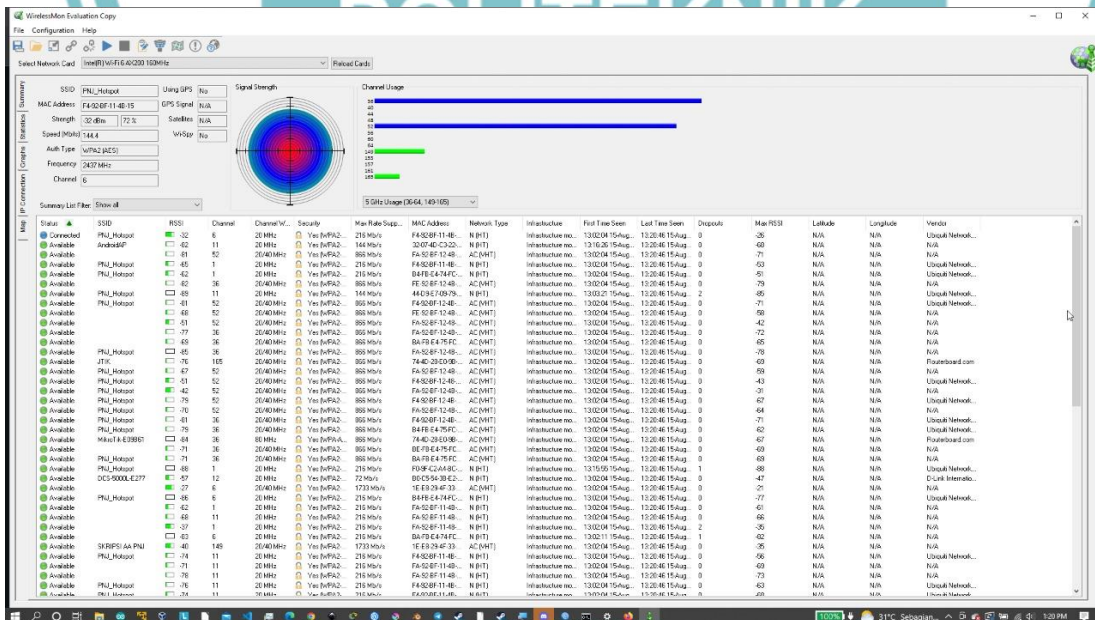
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



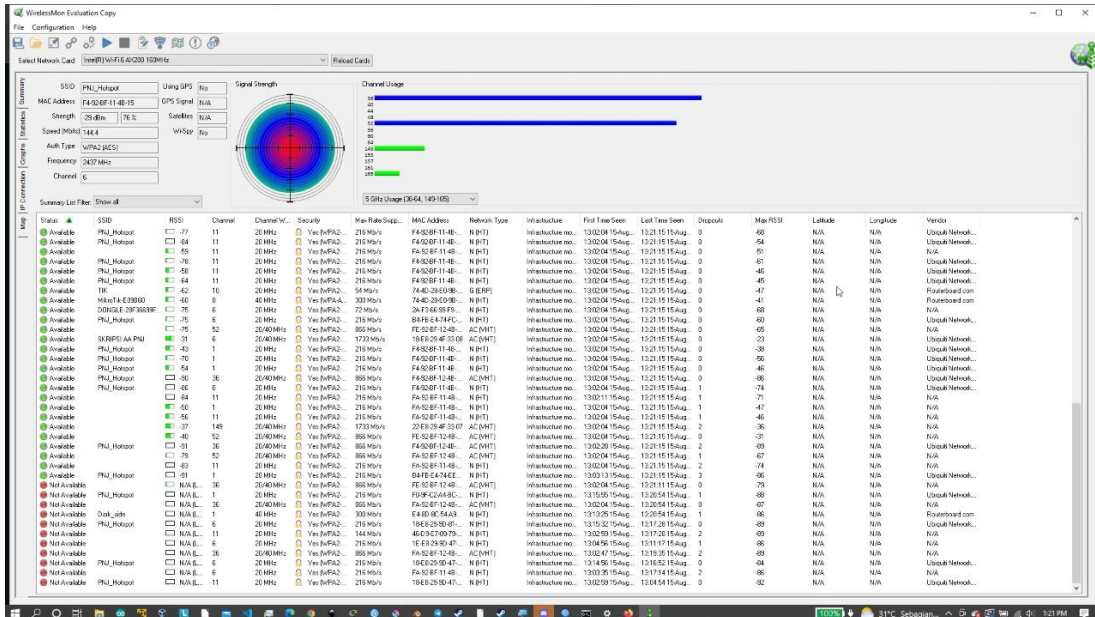
Gambar 50 : Info statistik access point percobaan ketiga di ruang rapat (201)

14. Percobaan ke-empat monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Wirelessmon di ruang rapat (201)

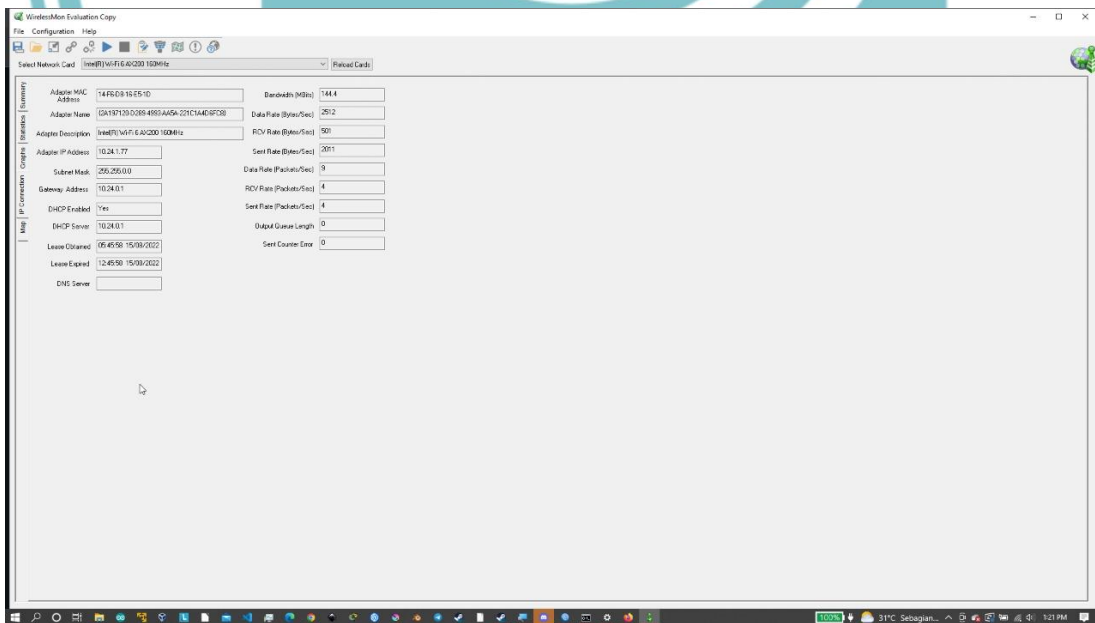


Gambar 51 : Percobaan ke-empat monitoring menggunakan wirelessmon di ruang rapat (201)

(Lanjutan)



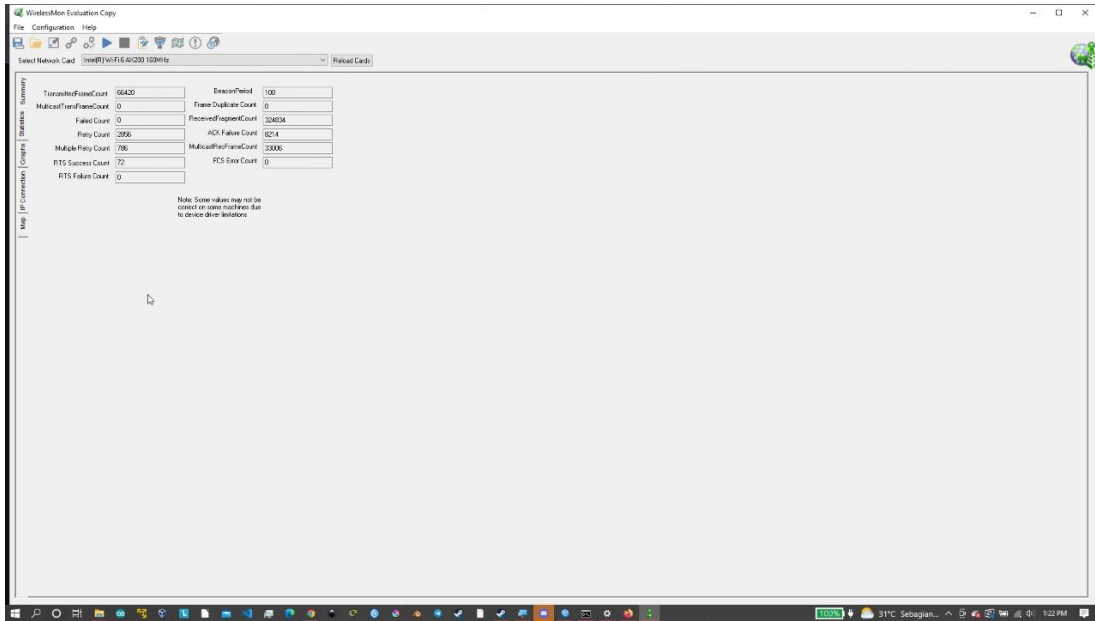
Gambar 52 : Lanjutan percobaan ke-empat monitoring menggunakan wirelessmon di ruang rapat (201)



Gambar 53 : Info ip rae connection access point percobaan ke-empat di ruang rapat (201)

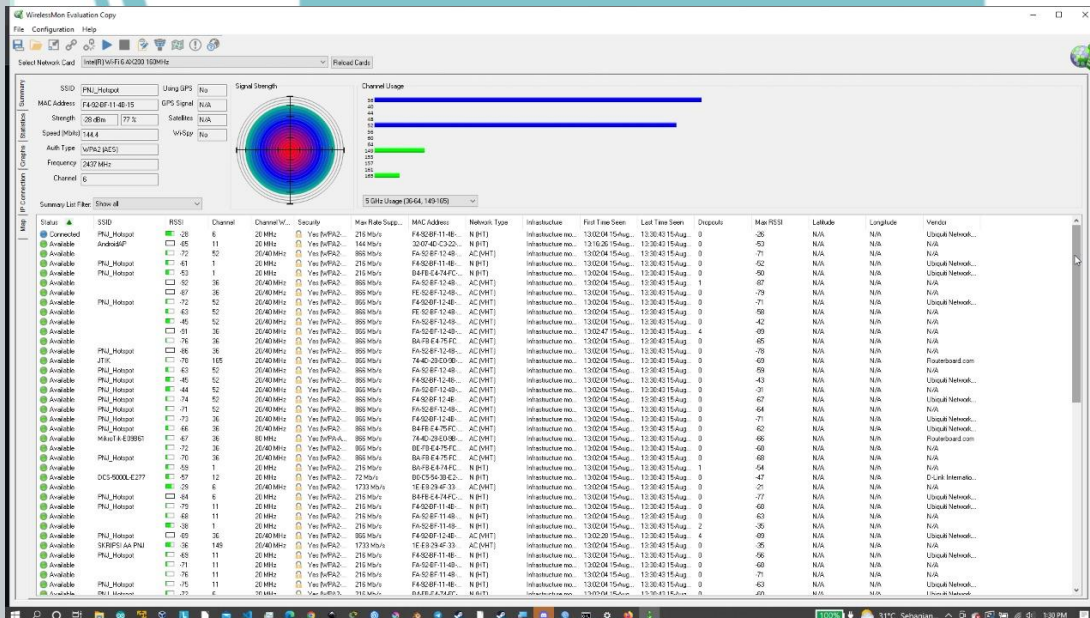
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



Gambar 54 : Info statistik access point percobaan ke-empat di ruang rapat (201)

15. Percobaan kelima monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Wirelessmon di ruang rapat (201)

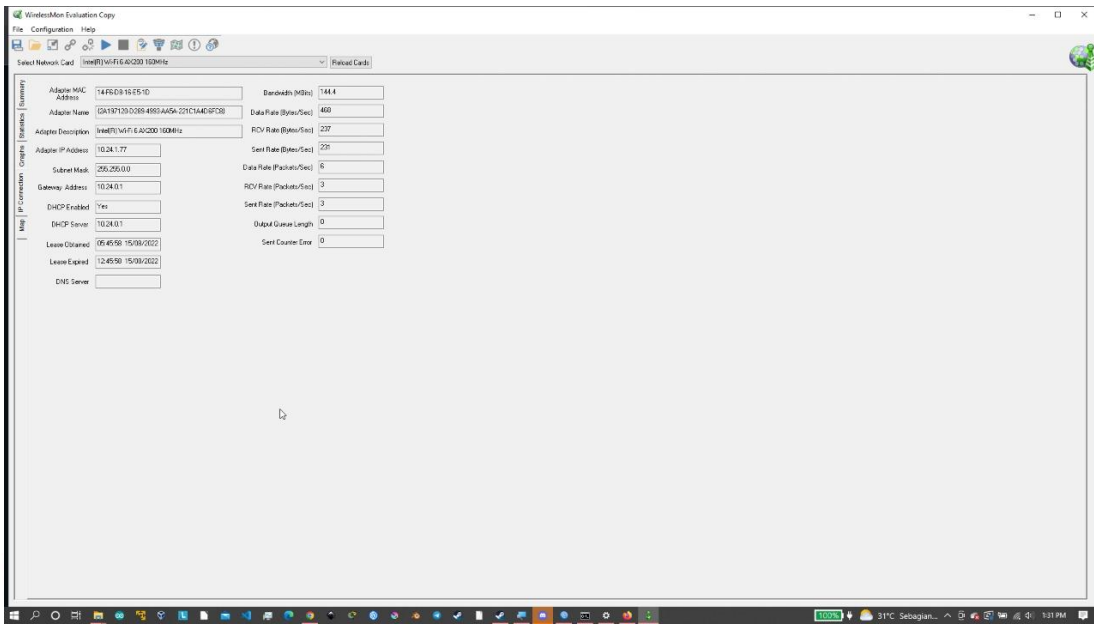


Gambar 55 : Percobaan kelima monitoring menggunakan wirelessmon di ruang rapat (201)

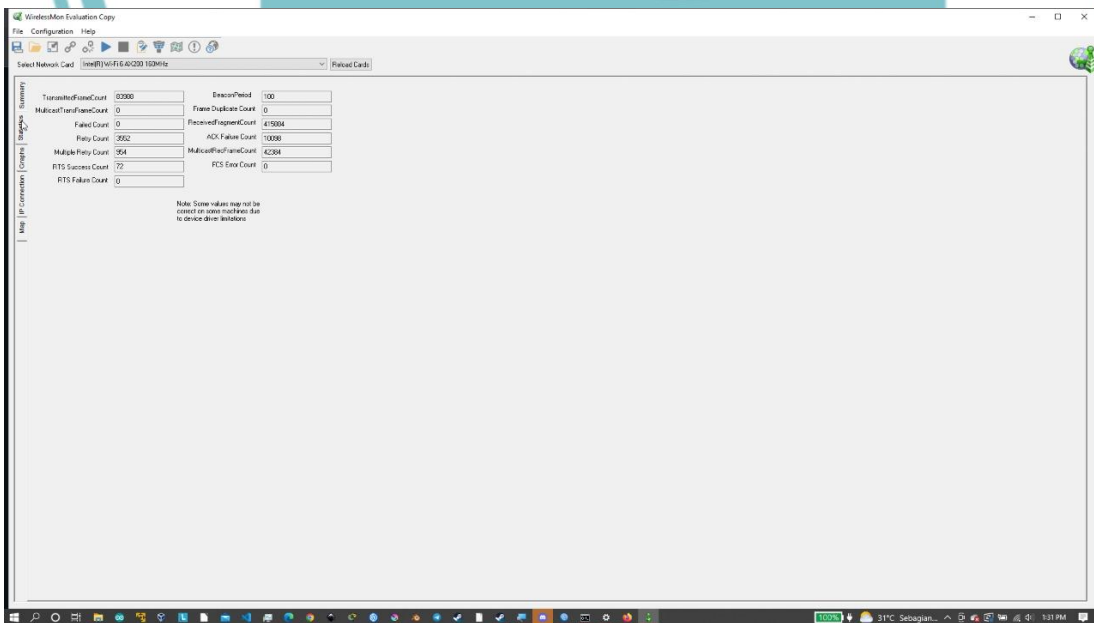
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



Gambar 56 : Info ip connection access point percobaan kelima di ruang rapat (201)

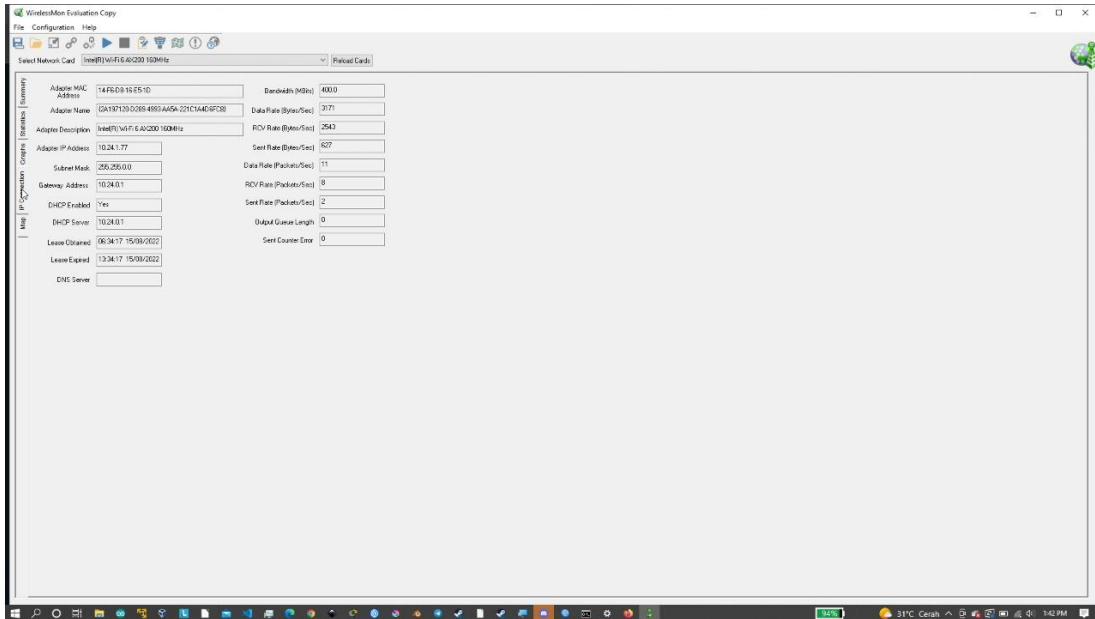


Gambar 57 : Info statistik access point percobaan kelima di ruang rapat (201)

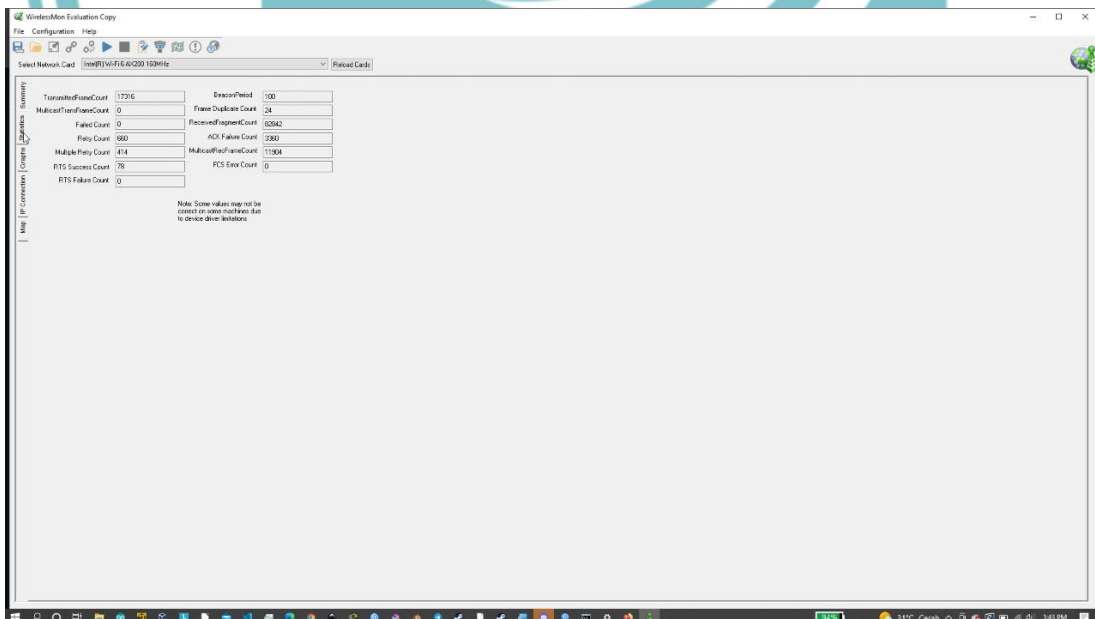
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



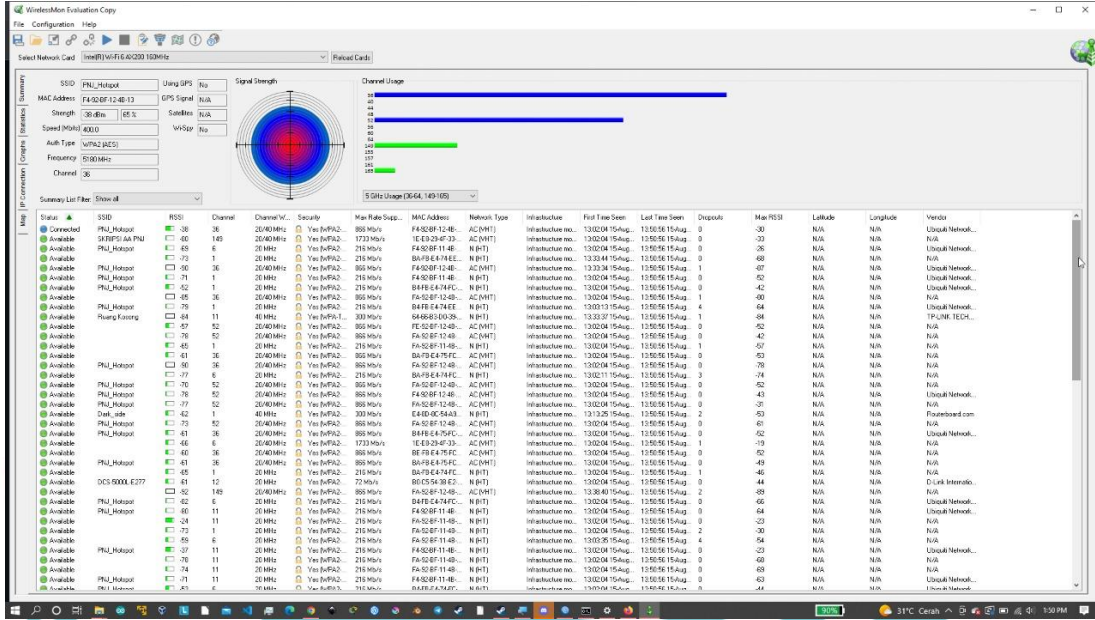
Gambar 60 : Info ip connection access point percobaan pertama di ruang lab (205)



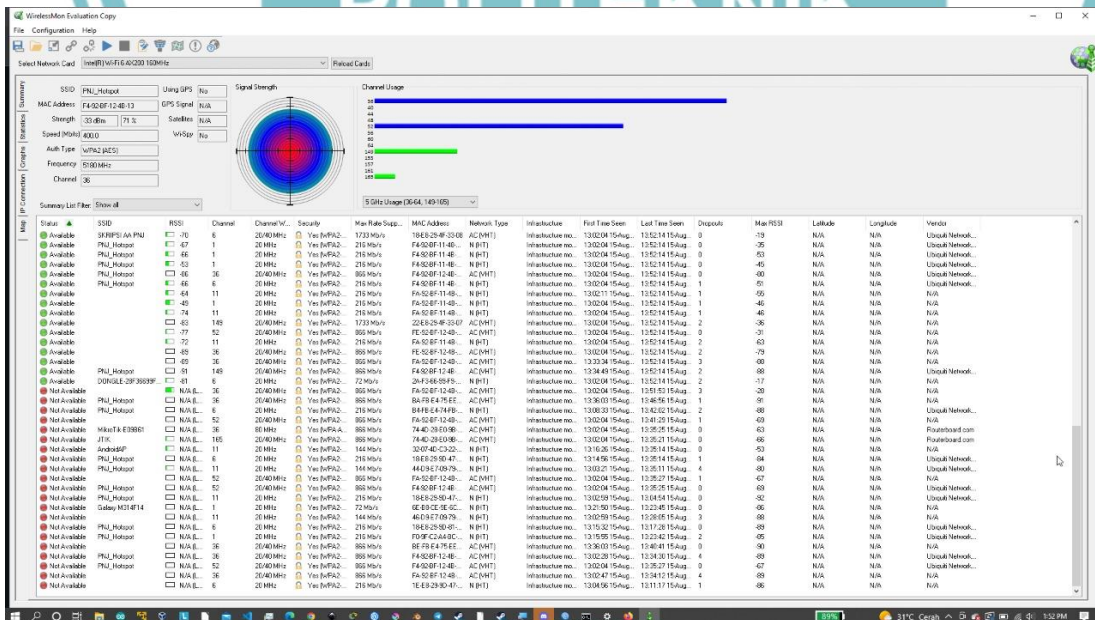
Gambar 61 : Info statistik access point percobaan pertama di ruang lab (205)

(Lanjutan)

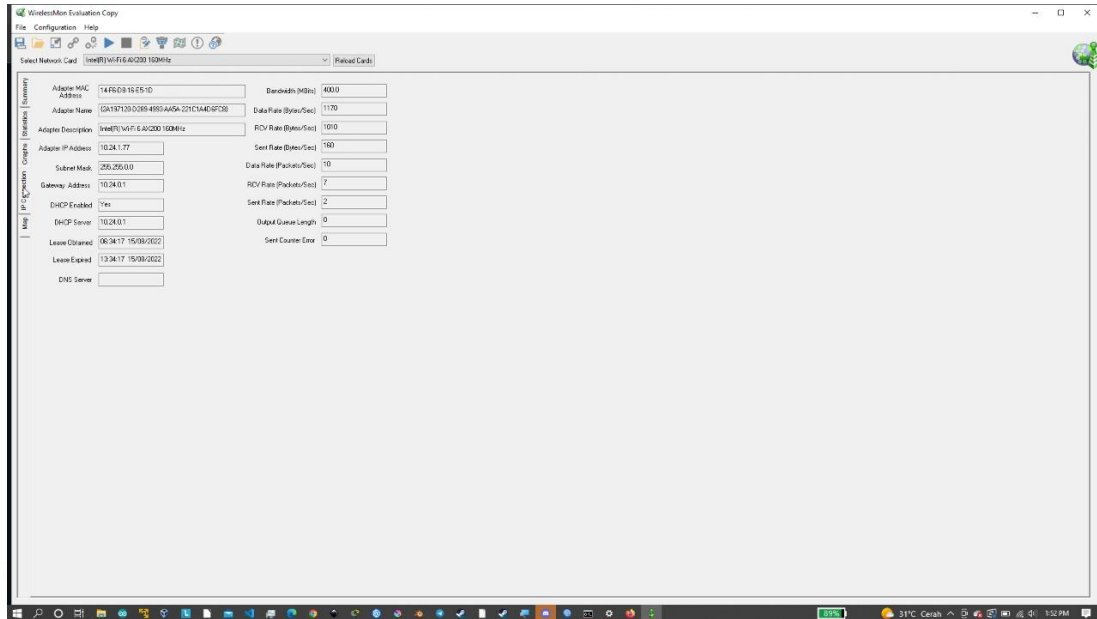
17. Percobaan kedua monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Wirelessmon di ruang lab (205)



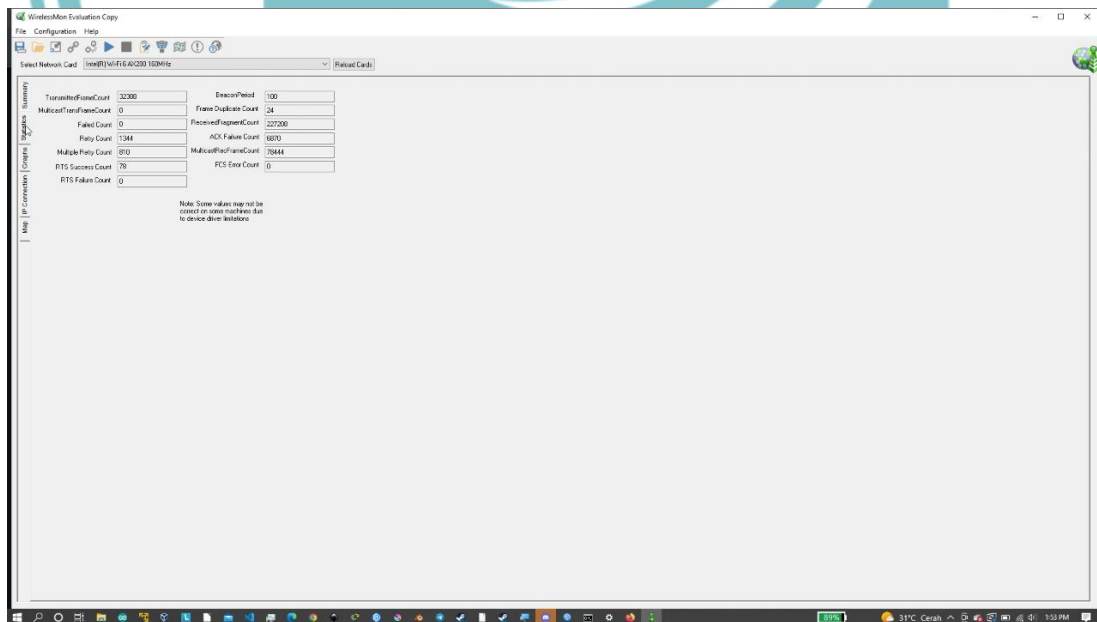
Gambar 62 : Percobaan kedua monitoring menggunakan wirelessmon di ruang lab (205)



(Lanjutan)



Gambar 64 : Info ip connection access point percobaan kedua di ruang lab (205)



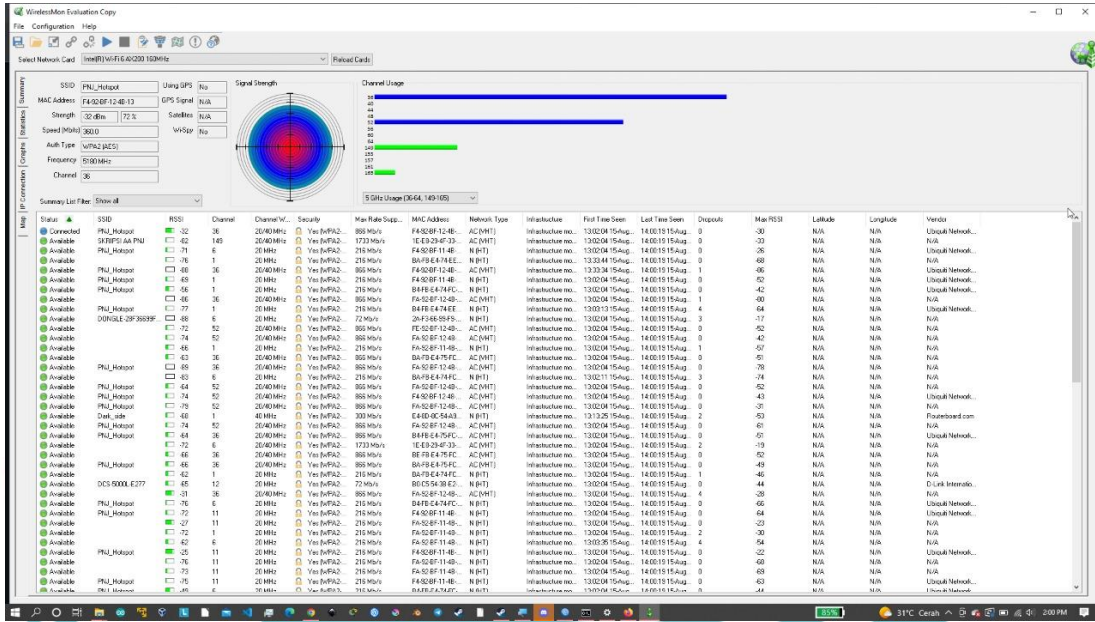
Gambar 62 : Info statistik access point percobaan kedua di ruang lab (205)

Hak Cipta :

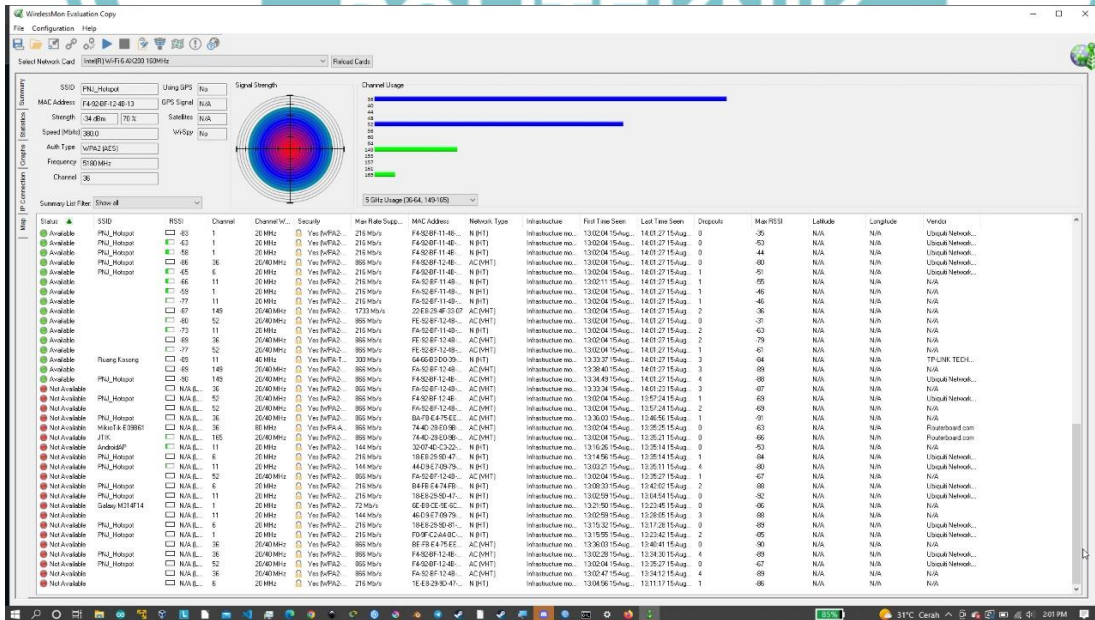
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

18. Percobaan ketiga monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Wirelessmon di ruang lab (205)

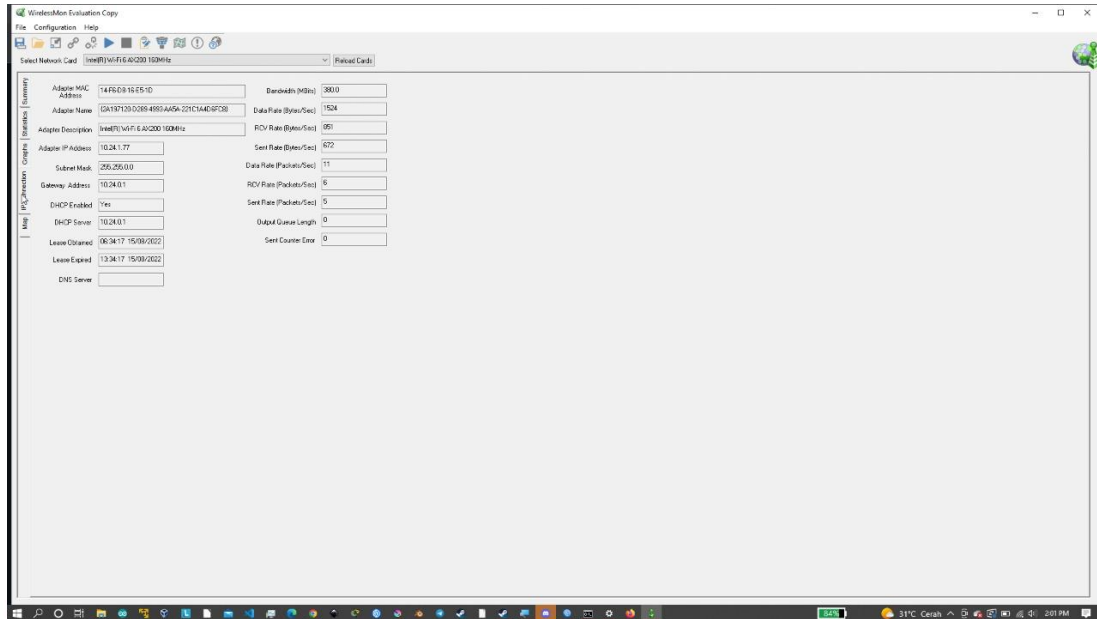


Gambar 63 : Percobaan ketiga monitoring menggunakan wirelessmon di ruang lab (205)

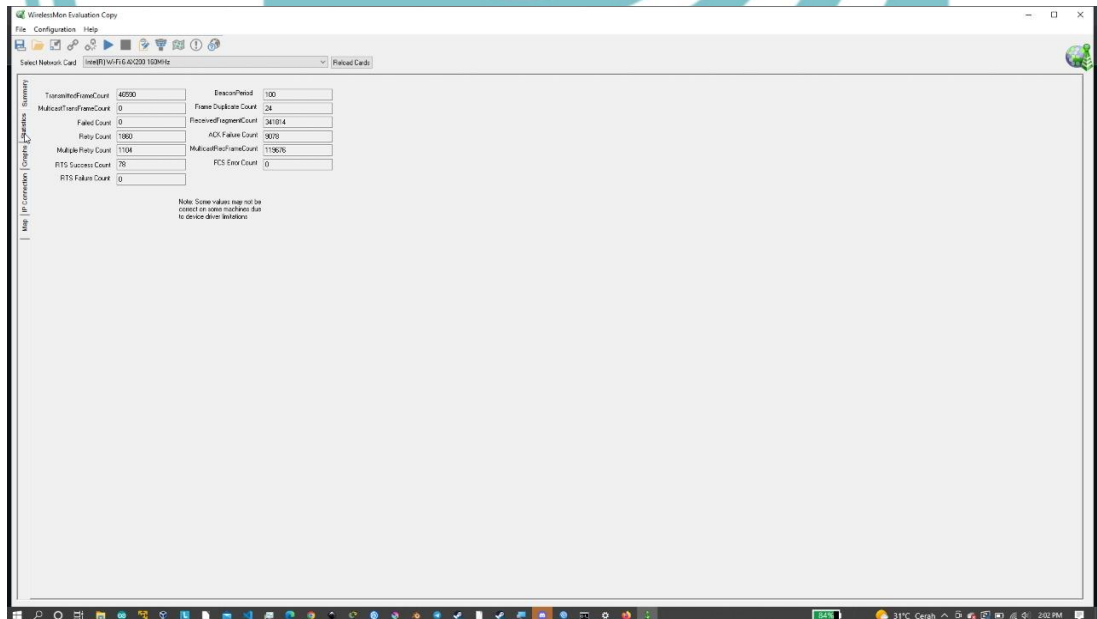


Gambar 64 : Lanjutan percobaan kedua monitoring menggunakan wirelessmon di ruang lab (205)

(Lanjutan)



Gambar 64 : Info ip connection access point percobaan ketiga di ruang lab (205)

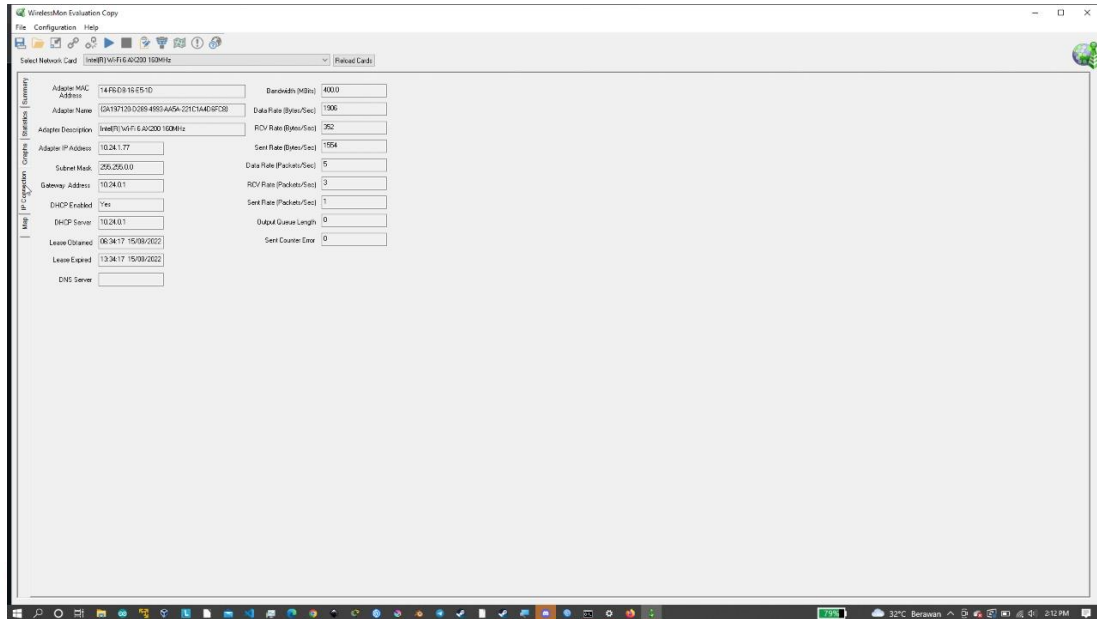


Gambar 65 : Info statistik access point percobaan kedua di ruang lab (205)

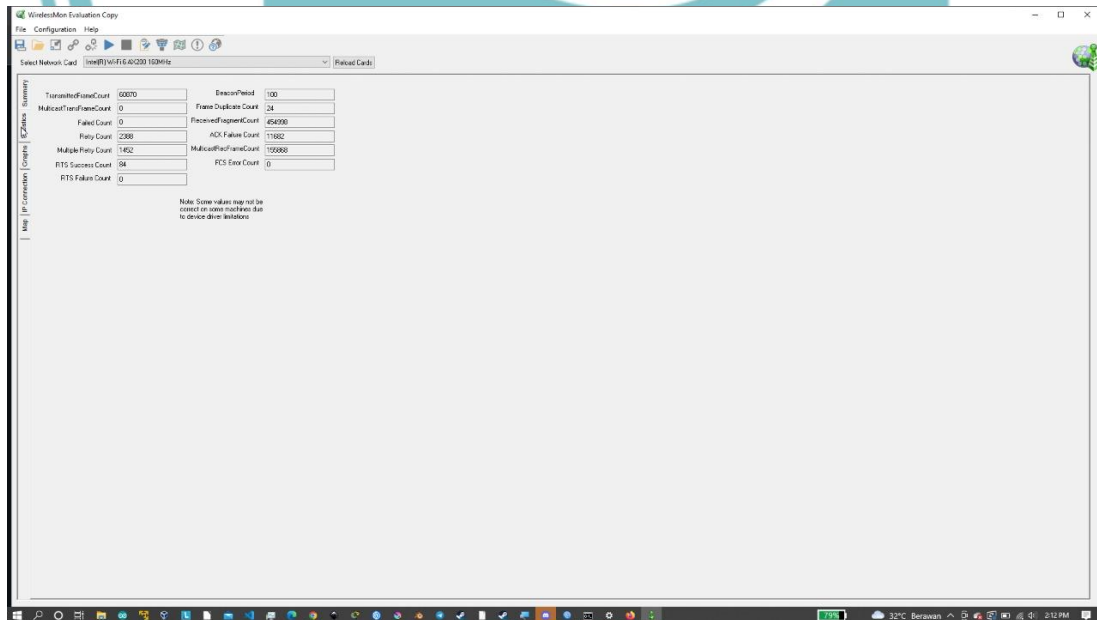
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



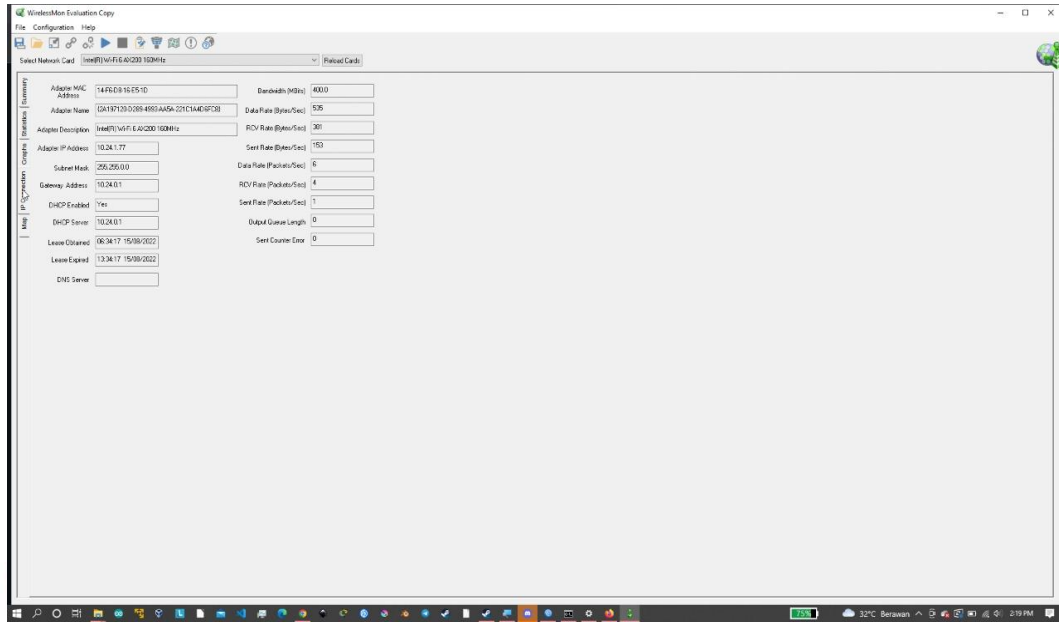
Gambar 68 : Info ip connection access point percobaan ke-empat di ruang lab (205)



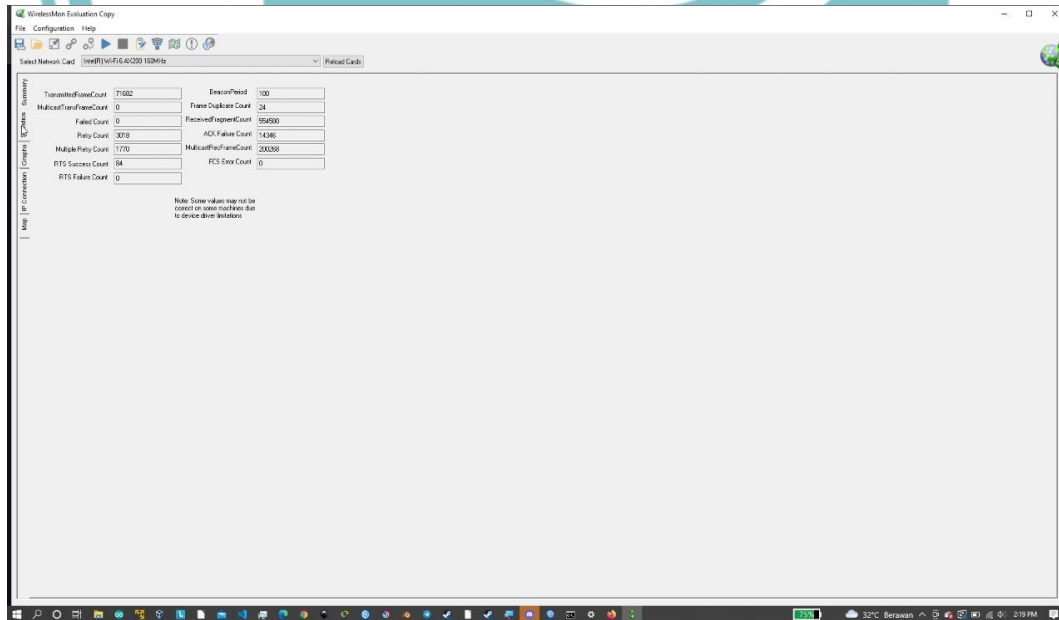
Gambar 69: Info statistik access point percobaan keempat di ruang lab (205)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



Gambar 72 : Info ip connection access point percobaan kelima di ruang lab (205)



Gambar 73 : Info statistik access point percobaan kelima di ruang lab (205)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

21. Percobaan pertama monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang rapat (201)



Gambar 74 : Percobaan pertama monitoring menggunakan network signal pro di ruang rapat (201)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

22. Percobaan kedua monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang rapat (201)



Gambar 75 : Percobaan kedua monitoring menggunakan network signal pro di ruang rapat (201)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

23. Percobaan ketiga monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang rapat (201)



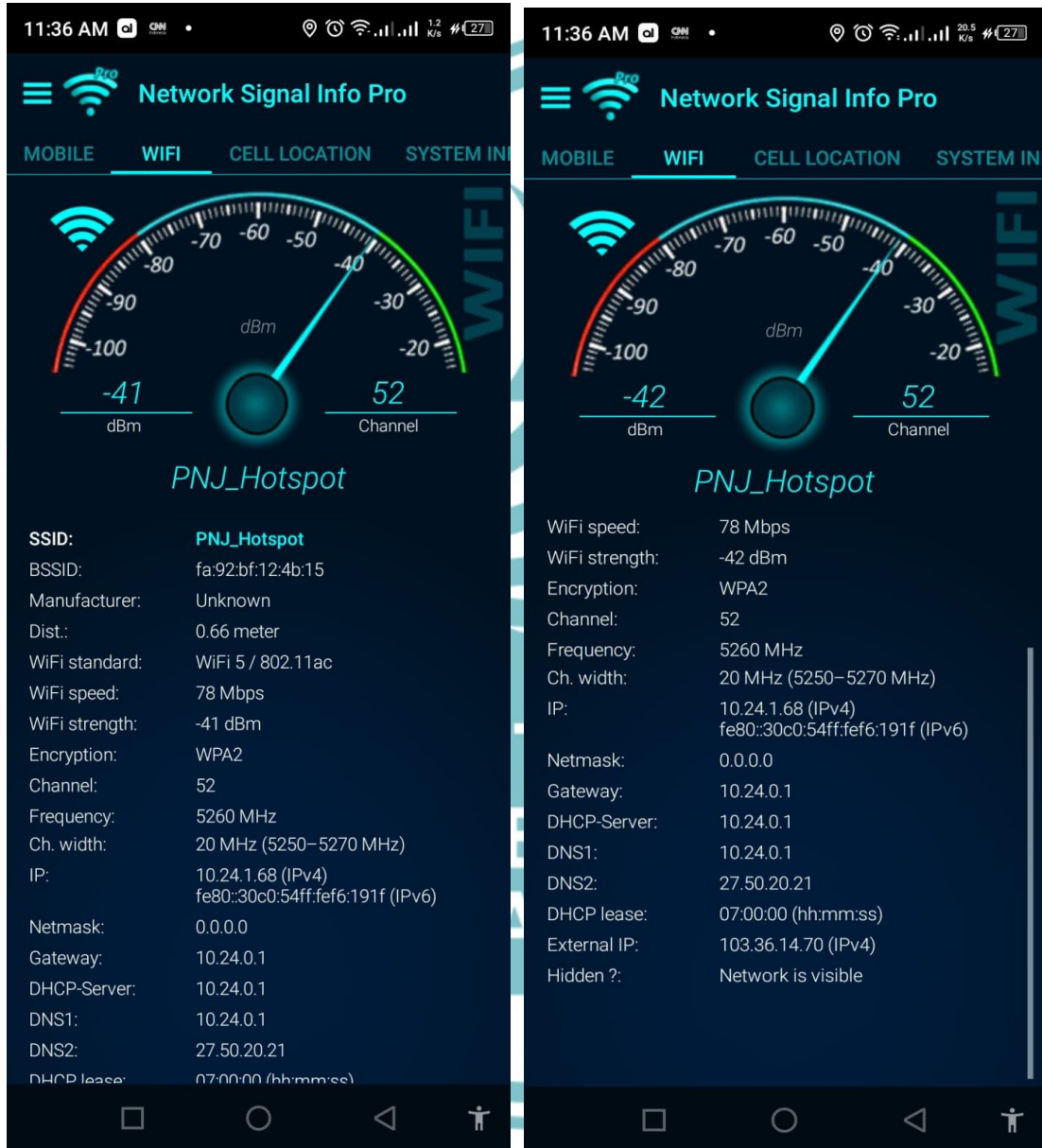
Gambar 76 : Percobaan ketiga monitoring menggunakan network signal pro di ruang rapat (201)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

24. Percobaan keempat monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang rapat (201)



Gambar 77 : Percobaan ke-empat monitoring menggunakan network signal pro di ruang rapat (201)

(Lanjutan)

25. Percobaan kelima monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang rapat (201)



Gambar 78 : Percobaan kelima monitoring menggunakan network signal pro di ruang rapat (201)

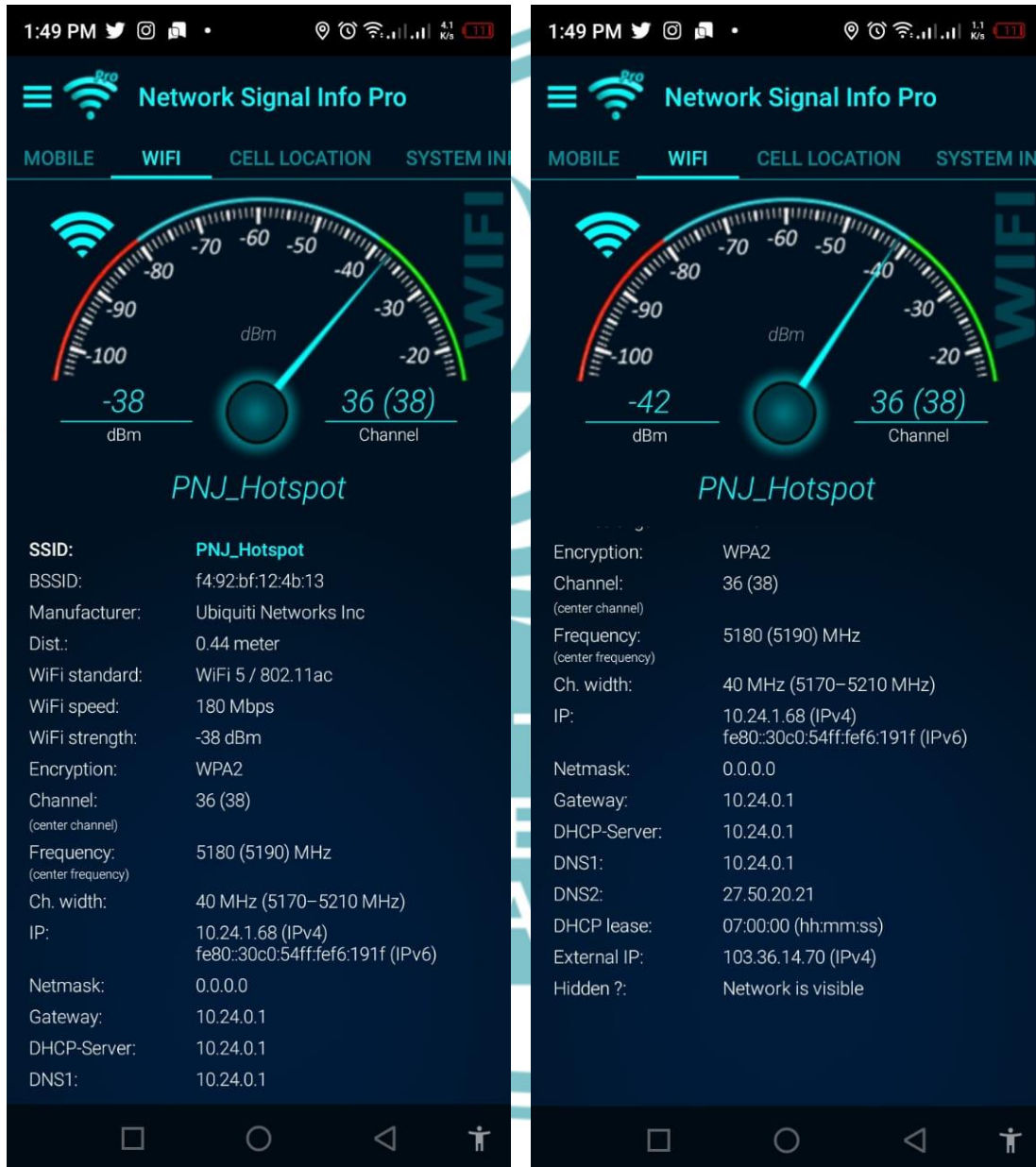
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

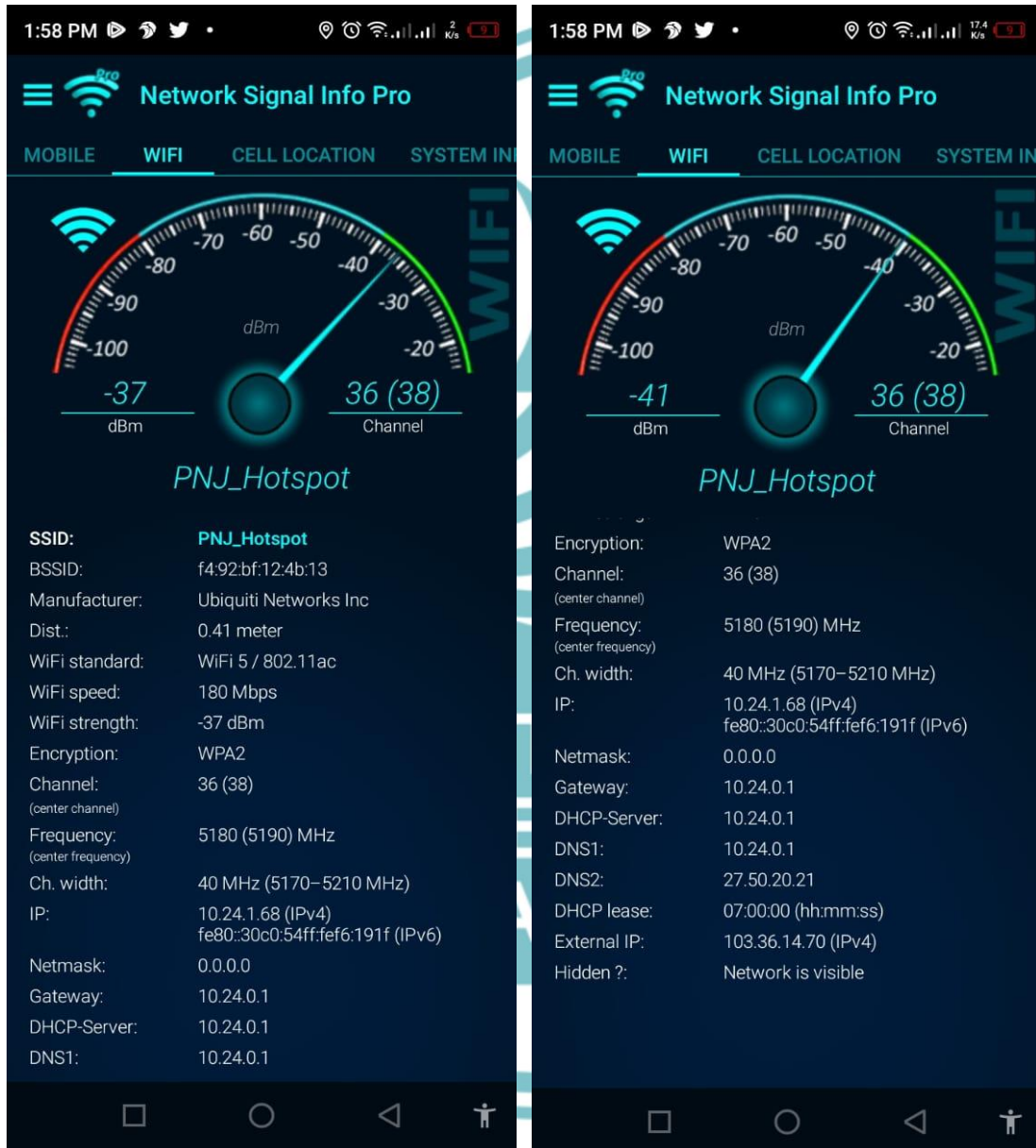
26. Percobaan pertama monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang lab (205)



Gambar 79 : Percobaan pertamanmonitoring menggunakan network signal pro di ruang lab (205)

(Lanjutan)

27. Percobaan kedua monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang lab (205)



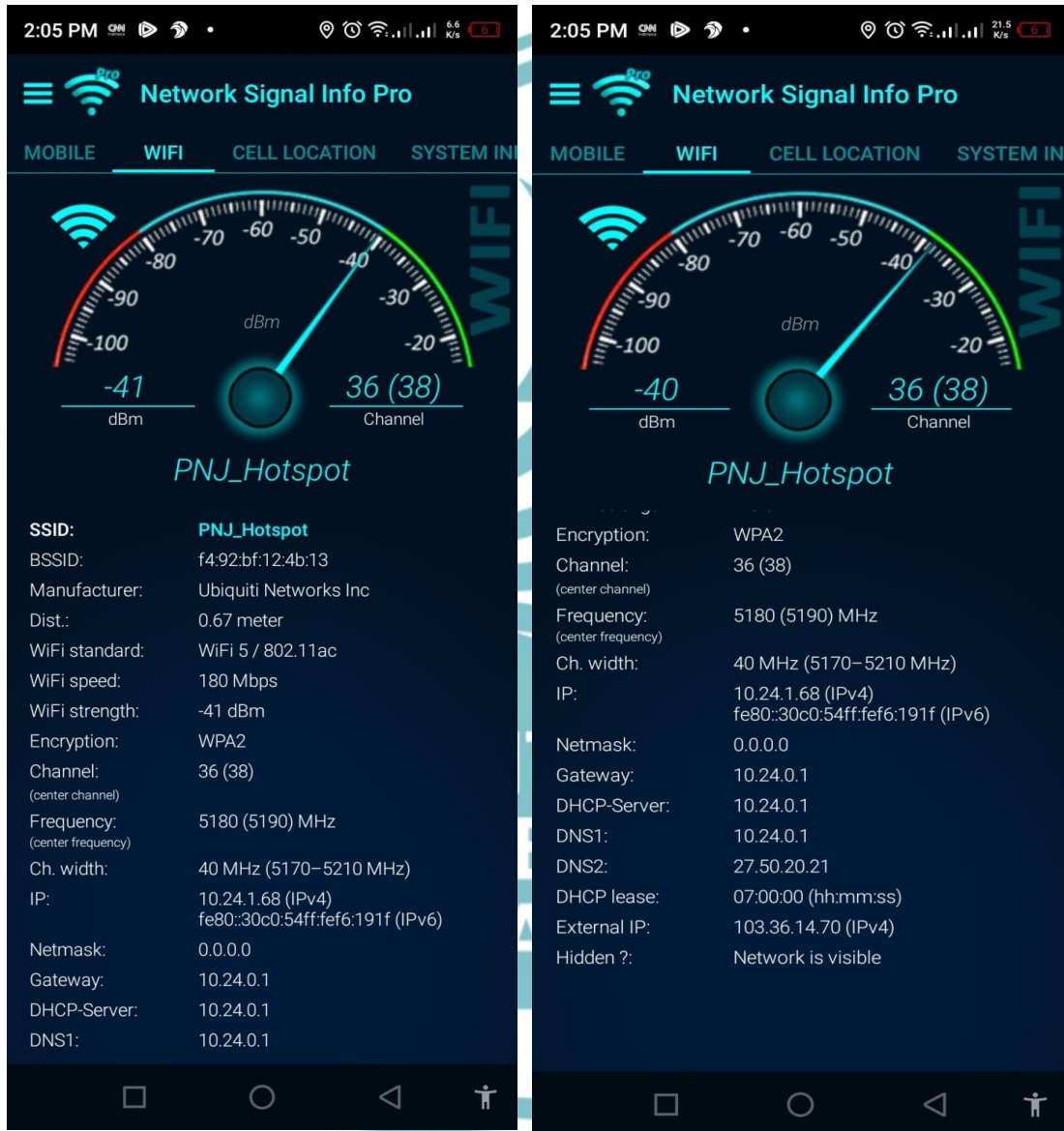
Gambar 80 : Percobaan kedua monitoring menggunakan network signal pro di ruang lab (205)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

28. Percobaan ketiga monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang lab (205)



Gambar 81 : Percobaan ketiga monitoring menggunakan network signal pro di ruang lab (205)

(Lanjutan)

29. Percobaan ke-empat monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang lab (205)



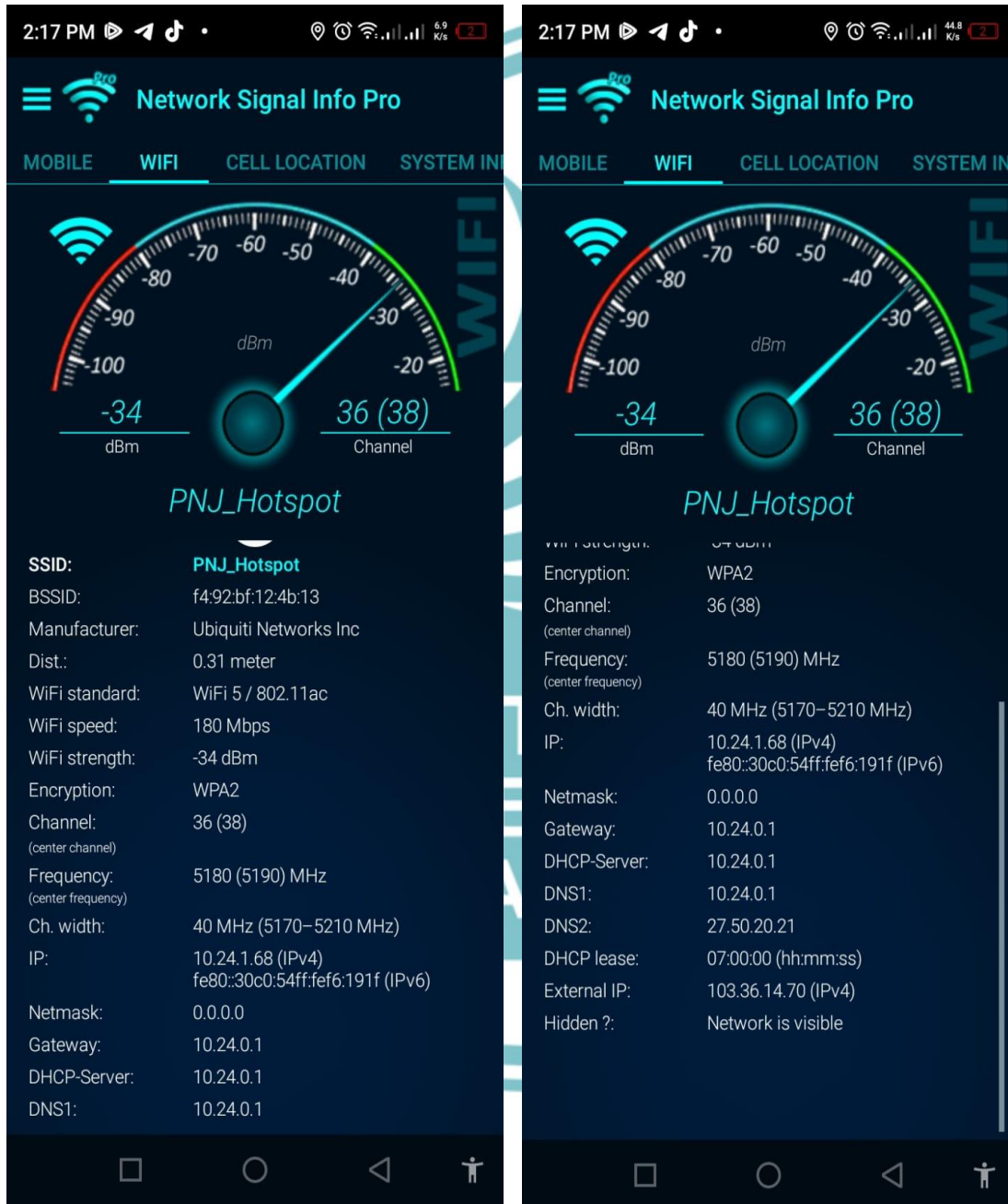
Gambar 82 : Percobaan ke-empat monitoring menggunakan network signal pro di ruang lab (205)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

30. Percobaan kelima monitoring kecepatan wifi signal menggunakan Network Signal Pro di ruang lab (205)



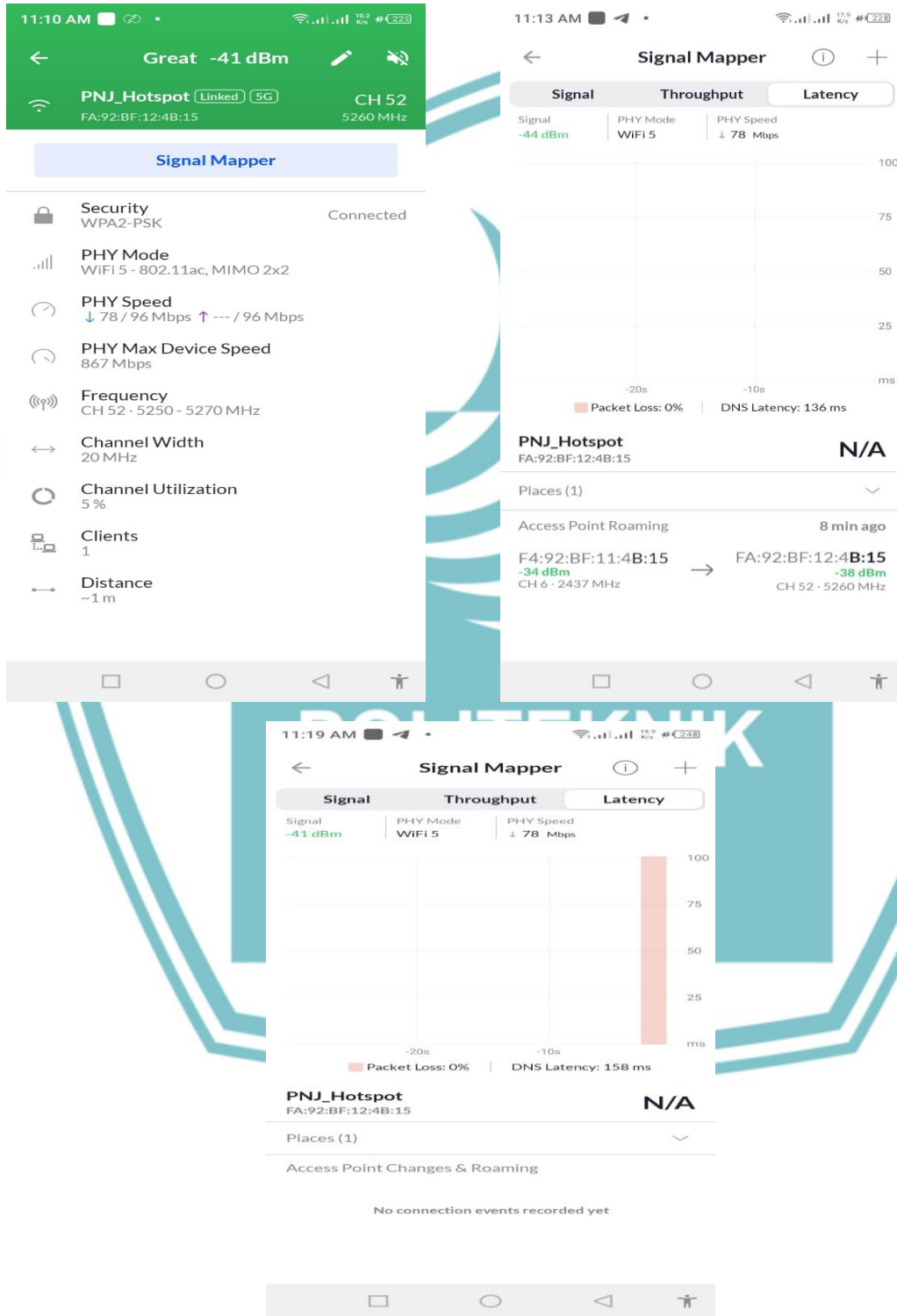
Gambar 83 : Percobaan kelima monitoring menggunakan network signal pro di ruang lab (205)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

31. Percobaan pertama monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)



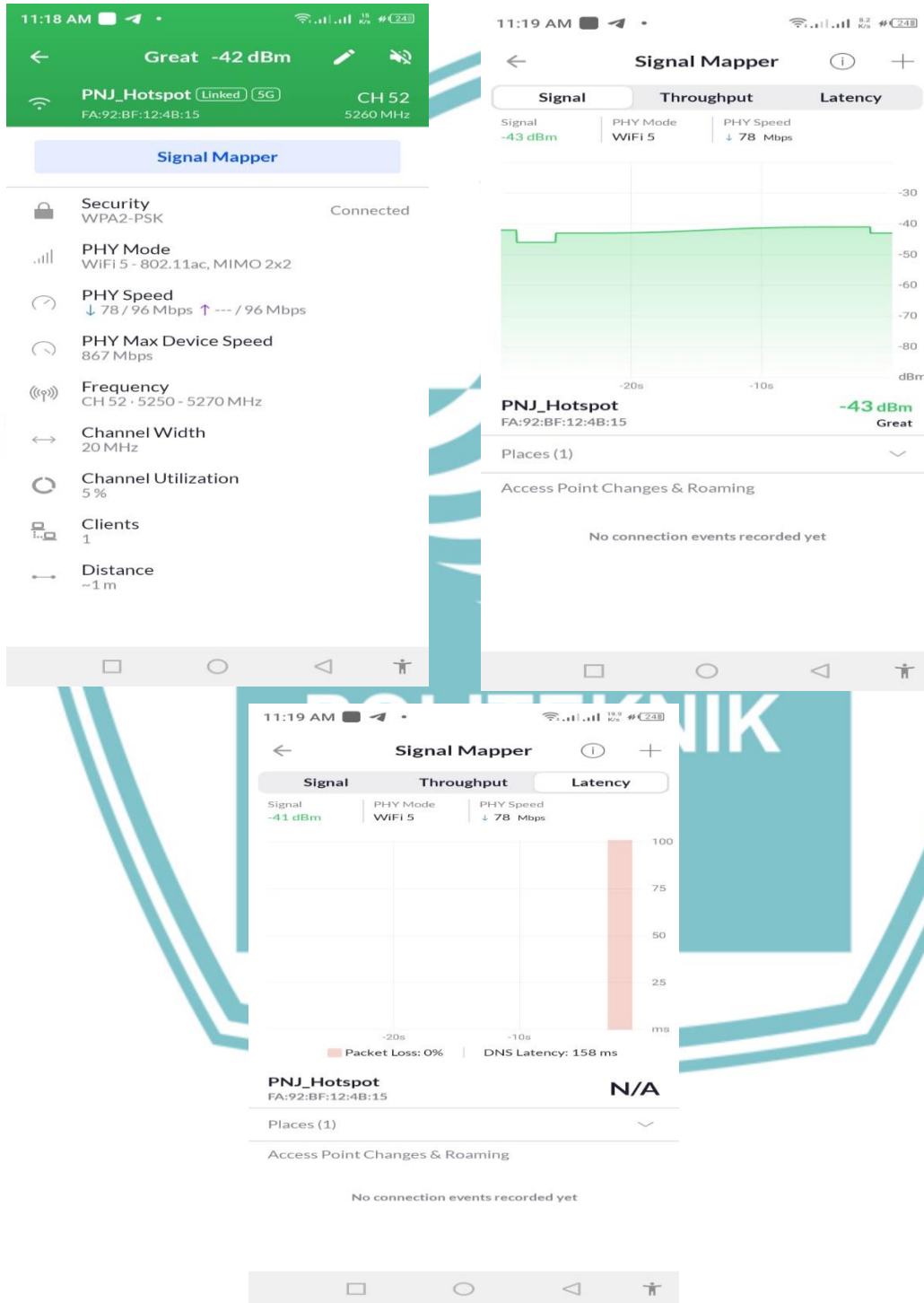
Gambar 84 : Hasil percobaan pertama monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

32. Percobaan kedua monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)



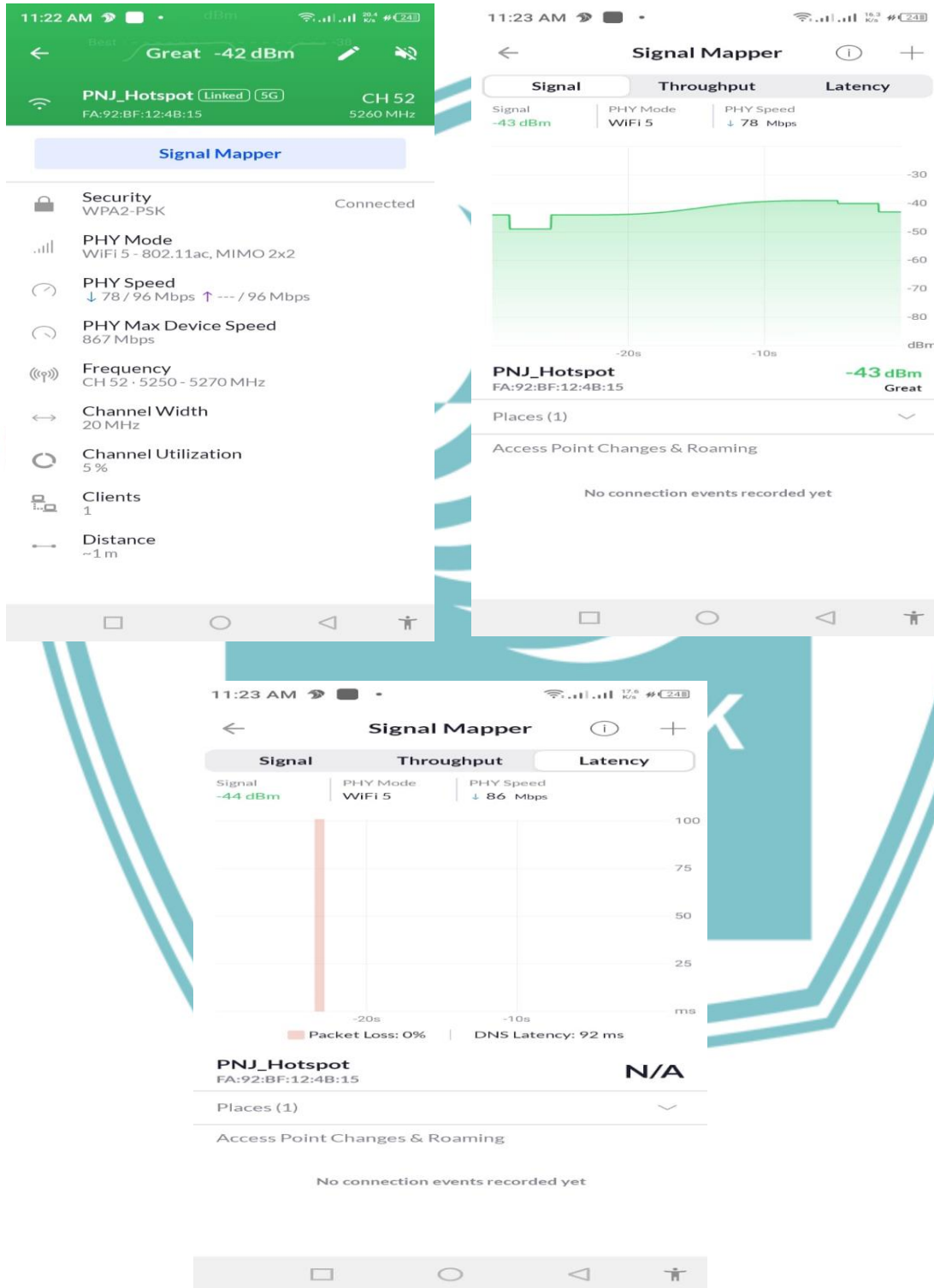
Gambar 85: Hasil percobaan kedua monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

33. Percobaan ketiga monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)



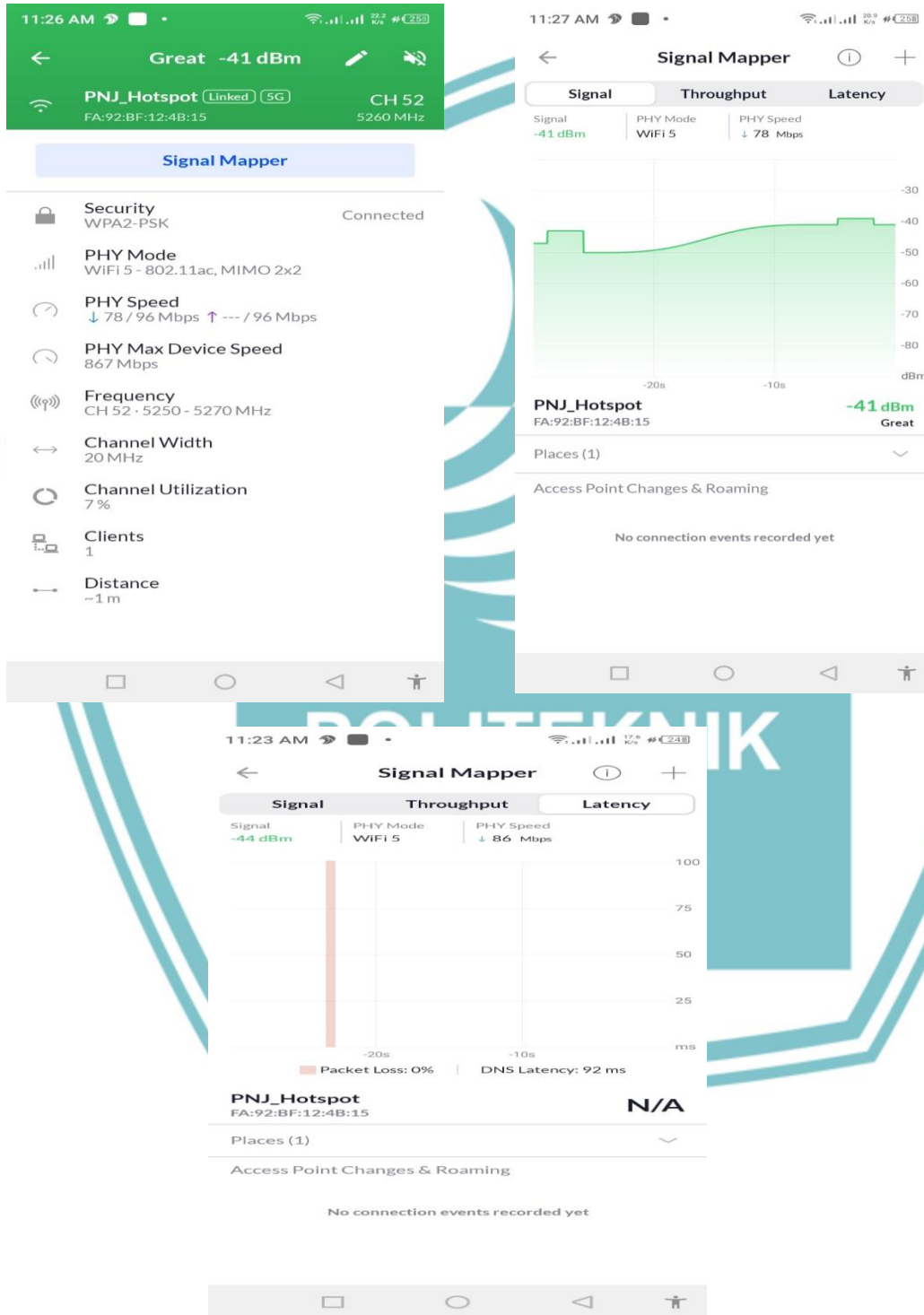
Gambar 86: Hasil percobaan ketiga monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

34. Percobaan ke-empat monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)



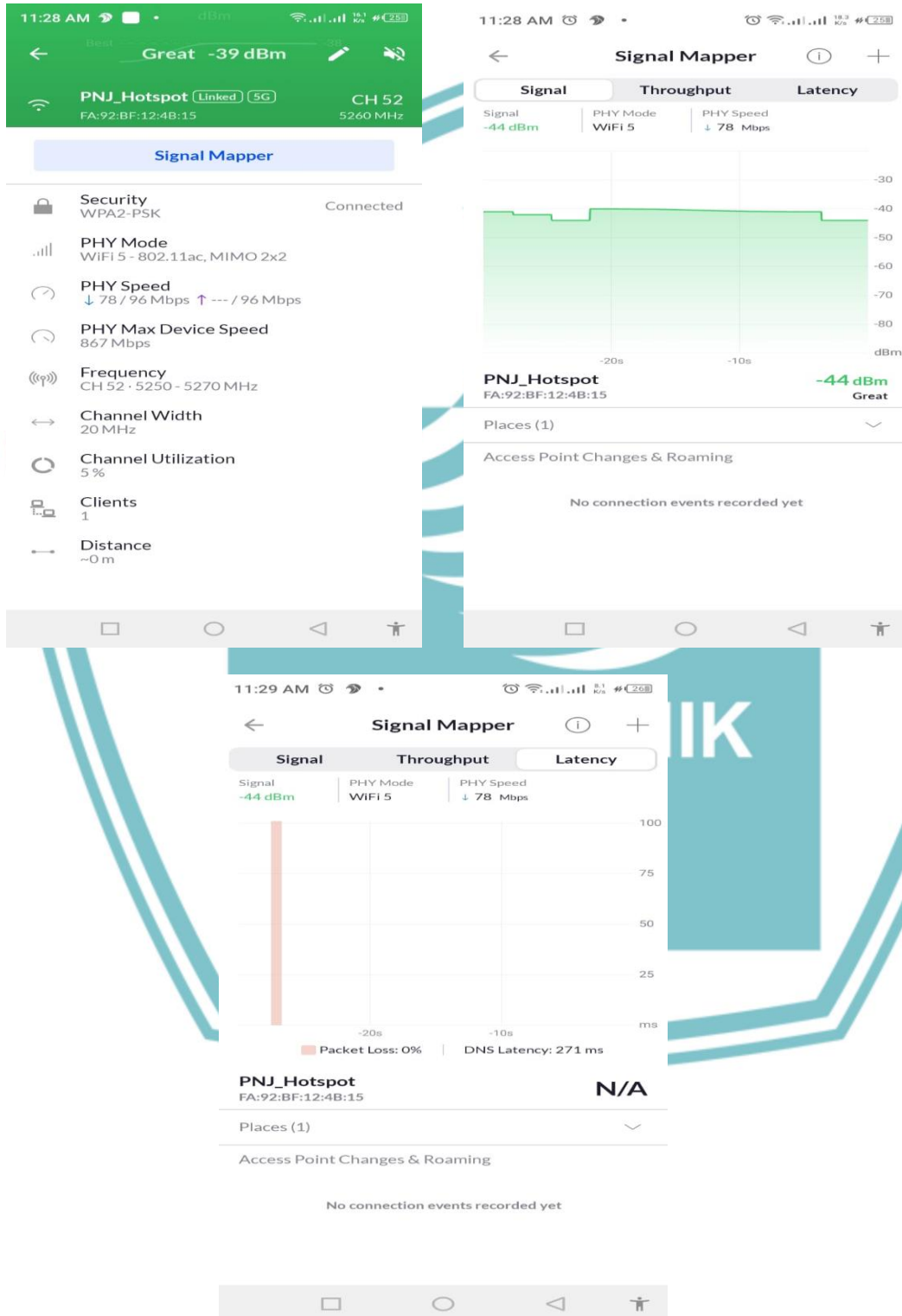
Gambar 87: Hasil percobaan ke-empat monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

35. Percobaan kelima monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)



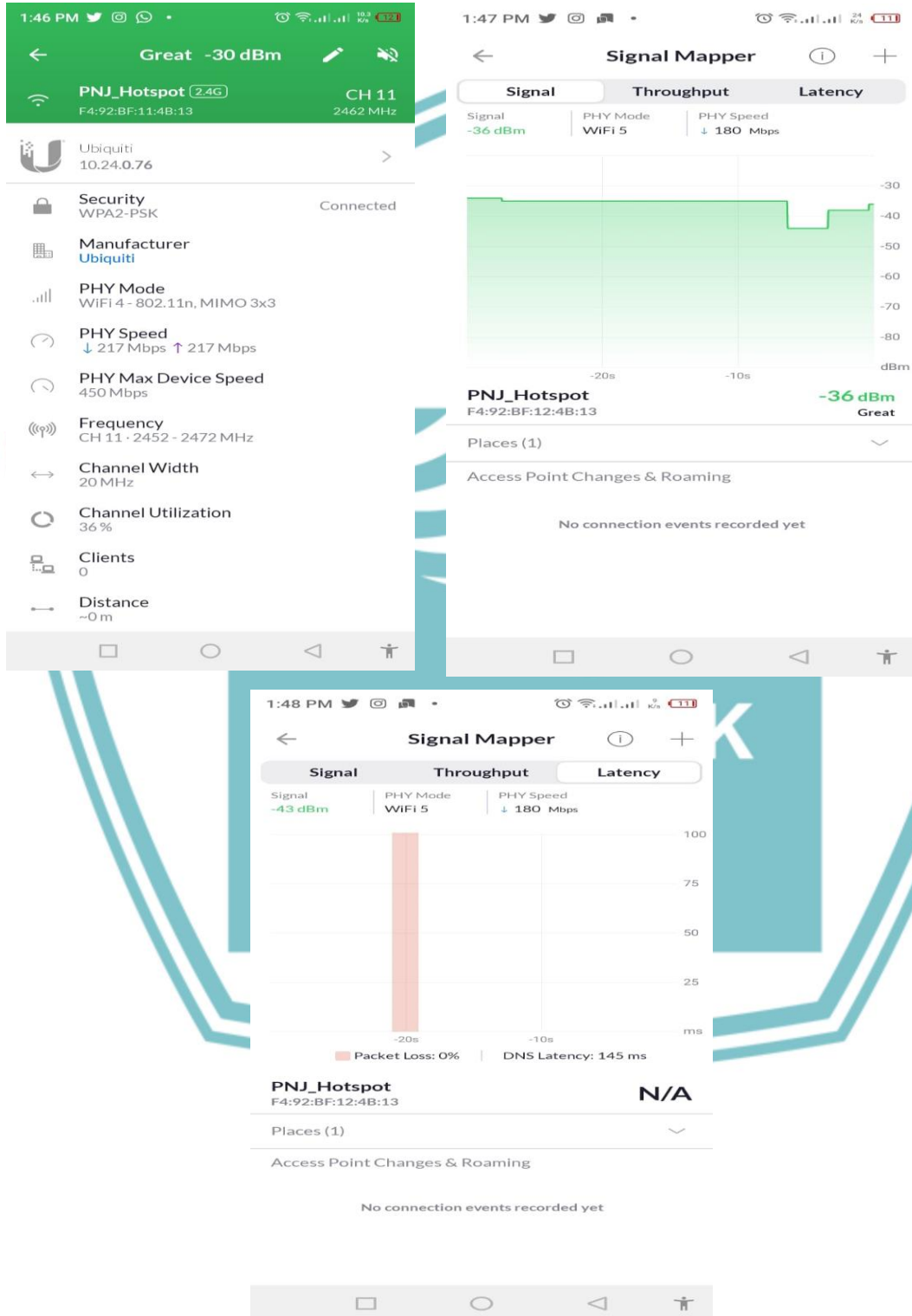
Gambar 88: Hasil percobaan kelima monitoring menggunakan wifiman di ruang rapat (201)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

36. Percobaan pertama monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)



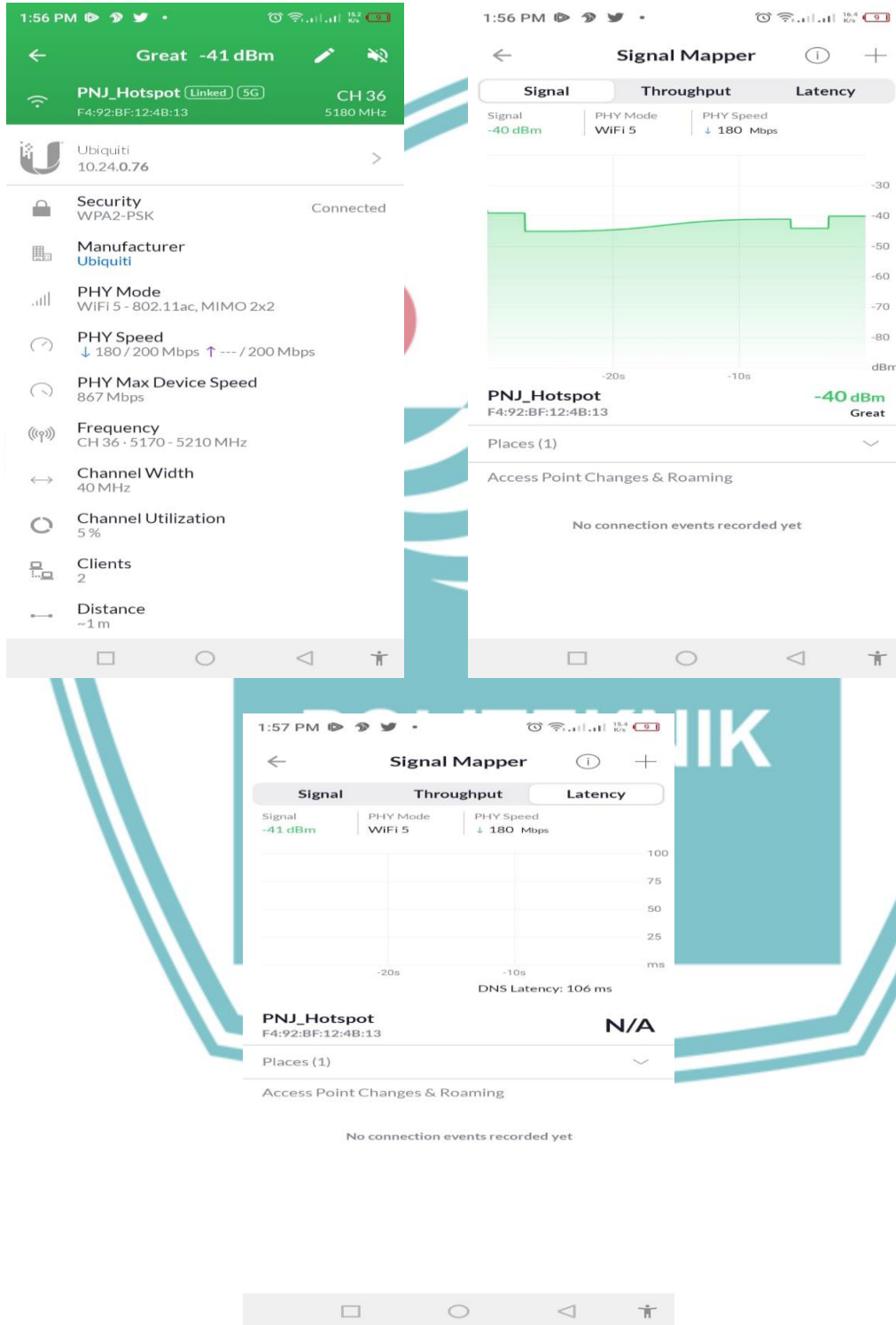
Gambar 89: Hasil percobaan pertama monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

37. Percobaan kedua monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)



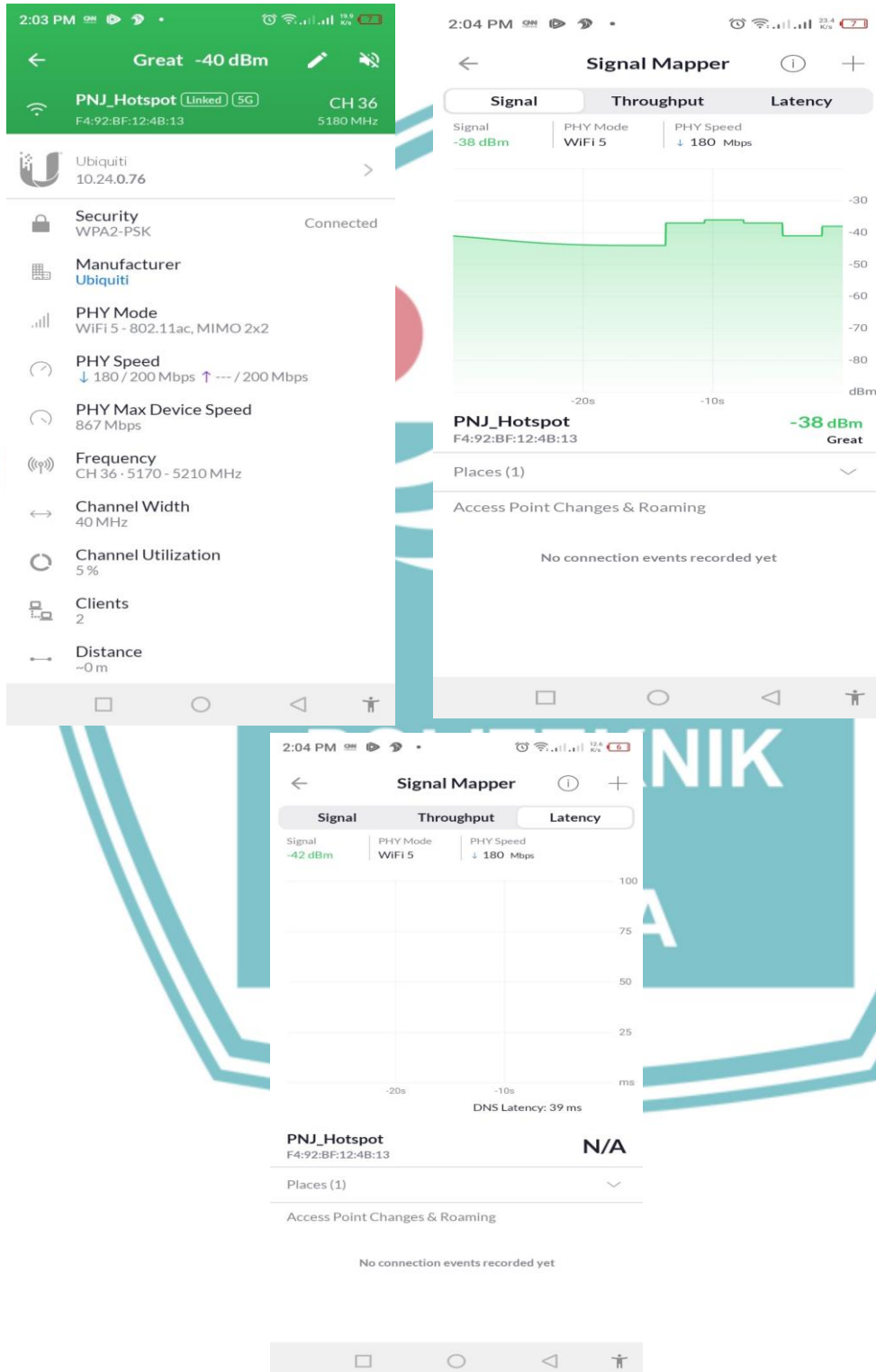
Gambar 90: Hasil percobaan kedua monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

38. Percobaan ketiga monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)



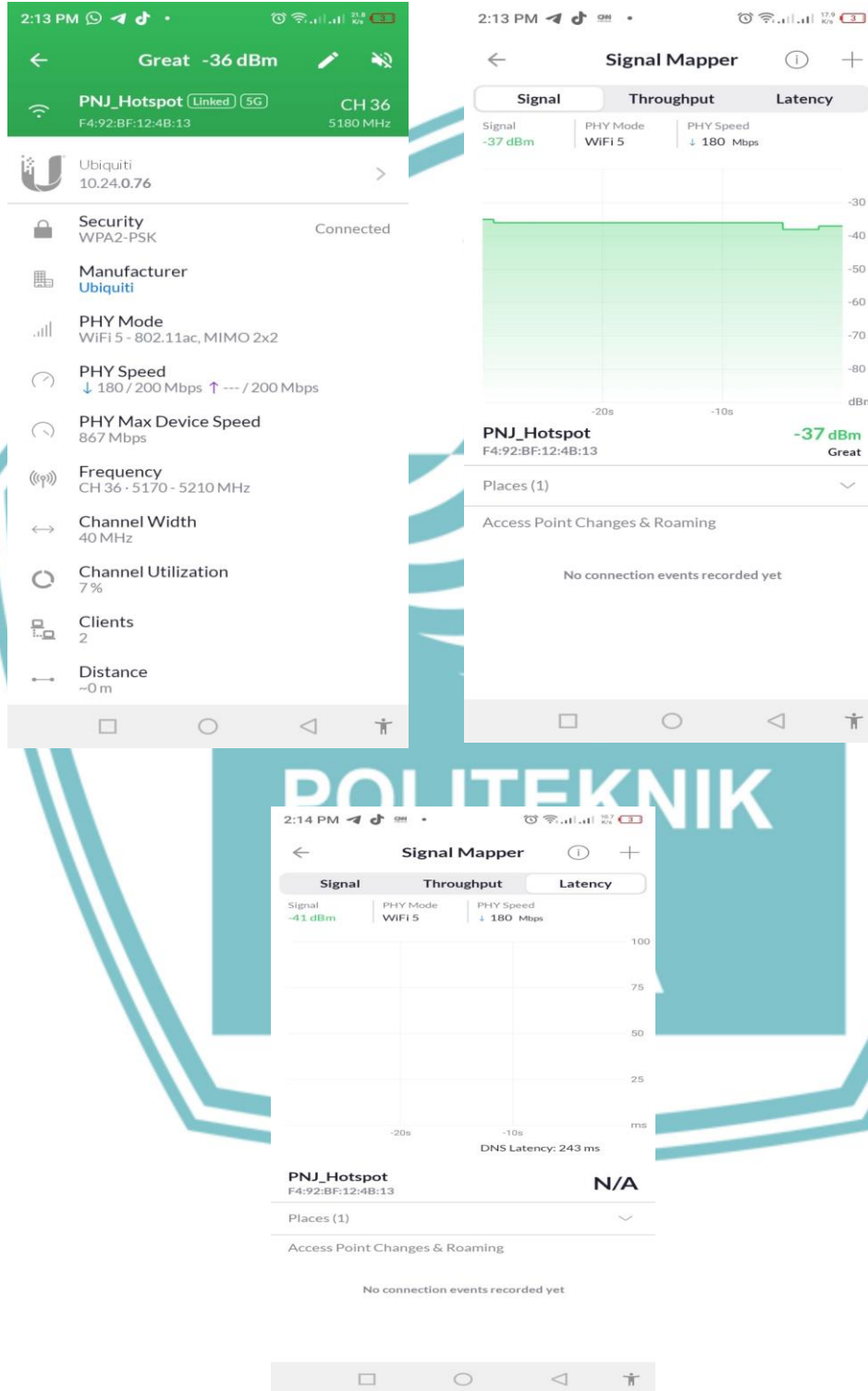
Gambar 91: Hasil percobaan ketiga monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

39. Percobaan ke-empat monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)



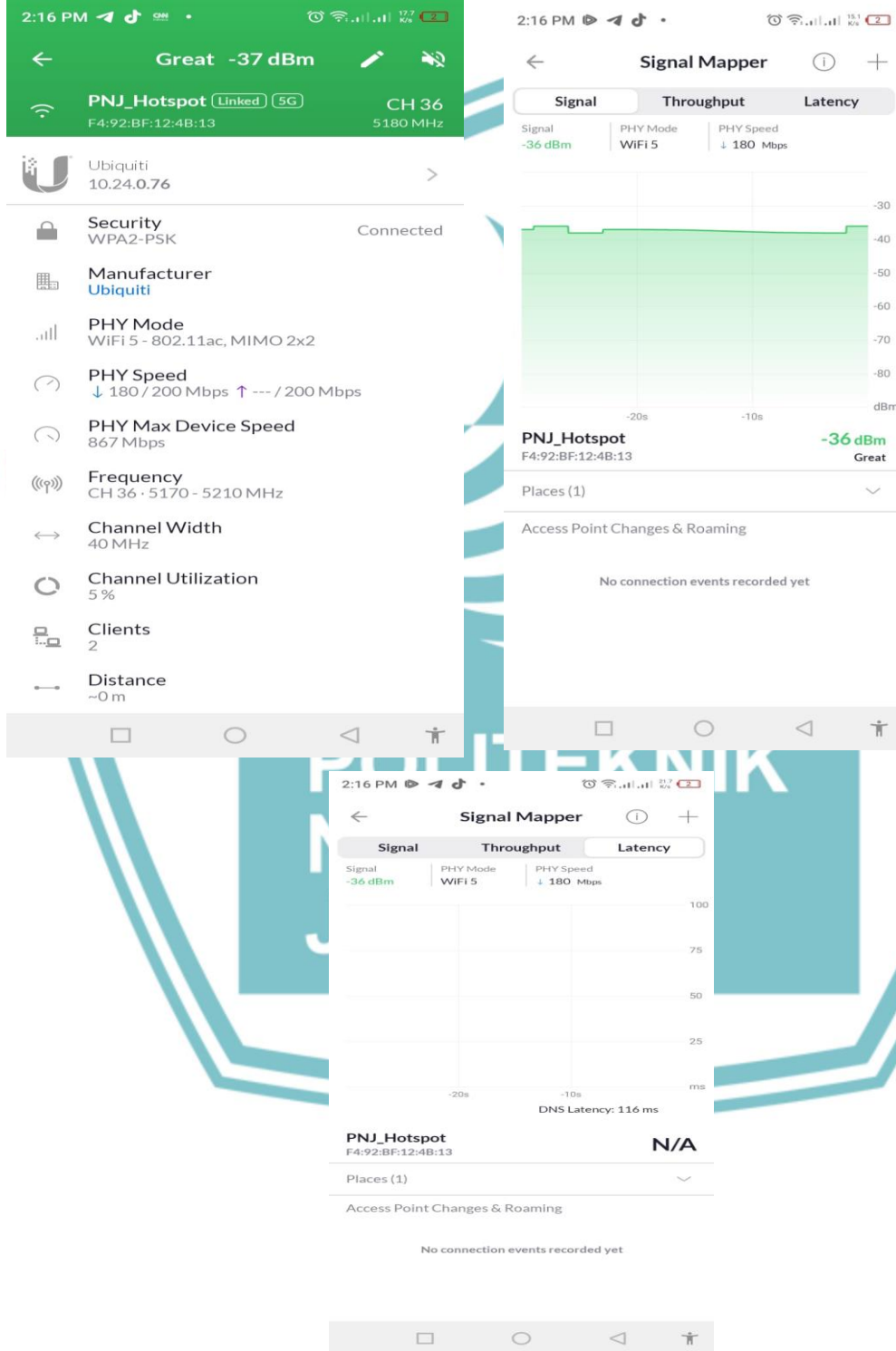
Gambar 92 : Hasil percobaan ke-empat monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

40. Percobaan kelima monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)



Gambar 93 : Hasil percobaan pertama monitoring menggunakan wifiman di ruang lab (205)