

Volume 5 Nomor 2 Mei 2020

# INFORMASI INTERAKTIF

JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – FAKULTAS TEKNIK -UNIVERSITAS JANABADRA**

SURVEI DAN ANALISIS PENGGUNAAN INTERNET DI UNIVERSITAS JANABADRA

**Ryan Ari Setyawan, Taofiq Krisdiyanto**

EVALUASI ANTARMUKA WEBSITE SMKN DI TANJUNGPANDAN BELITUNG MENGGUNAKAN *USABILITY TESTING*

**Brama Wahyu Prabowo, Bambang Soedijono, Sudarmawan**

PENERAPAN FRAMEWORK COBIT 4.1 DAN BSC PADA AUDIT SISTEM INFORMASI INSTLASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT

**Patmawati Hasan, Elvis Pawan, Sariaty H. Y. Bei, Rosiyati M. H. Thamrin**

PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA INSTANSI PEMERINTAHAN XYZ MENGGUNAKAN COBIT 4.1

**Irfan Purwanto, Wing Wahyu Winarno, Asro Nasiri**

EVALUASI TINGKAT KEMATANGAN TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 PADA INSTANSI PEMERINTAHAN ABC

**Joni Saputra, Bambang Soedijono, M. Rudyanto Arief**

*CLUSTERING DATA* NILAI ADAPTIF SISWA MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS

**Khoironi, Kusrini, M. Rudyanto Arief**

PENILAIAN TERHADAP TINGKAT KEMATANGAN DALAM PENINGKATAN EFISIENSI BIAYA IT DAN KONTRIBUSINYA PADA KEUNTUNGAN BISNIS (STUDI KASUS: HOTEL TICKLE YOGYAKARTA)

**Selviana Yunita**

PREDIKSI RISIKO KEMATIAN PASIEN STROKE PERDARAHAN DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK KLASIFIKASI *DATA MINING*

**Indarto, Ema Utami, Suwanto Raharjo**



INFORMASI  
INTERAKTIF

Vol. 5

No. 2

Hal. 39 - 91

Yogyakarta  
Mei 2020

ISSN  
2527-5240

**DEWAN EDITORIAL**

- Penerbit** : Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra
- Ketua Penyunting  
(Editor in Chief)** : Fatsyahrina Fitriastuti, S.Si., M.T. (Universitas Janabadra)
- Penyunting (Editor)** : 1. Selo, S.T., M.T., M.Sc., Ph.D. (Universitas Gajah Mada)  
2. Dr. Kusriani, S.Kom., M.Kom. (Universitas Amikom Yogyakarta)  
3. Jemmy Edwin B, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)  
4. Ryan Ari Setyawan, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)  
5. Yumarlin MZ, S.Kom., M.Pd., M.Kom. (Universitas Janabadra)
- Alamat Redaksi** : Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Janabadra  
Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 55-57  
Yogyakarta 55231  
Telp./Fax : (0274) 543676  
E-mail: [informasi.interaktif@janabadra.ac.id](mailto:informasi.interaktif@janabadra.ac.id)  
Website : <http://e-journal.janabadra.ac.id/>
- Frekuensi Terbit** : 3 kali setahun

**JURNAL INFORMASI INTERAKTIF** merupakan media komunikasi hasil penelitian, studi kasus, dan ulasan ilmiah bagi ilmuwan dan praktisi dibidang Teknik Informatika. Diterbitkan oleh Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra di Yogyakarta, tiga kali setahun pada bulan Januari, Mei dan September.

## DAFTAR ISI

	<i>halaman</i>
Survei Dan Analisis Penggunaan Internet di Universitas Janabadra <b>Ryan Ari Setyawan, Taofiq Krisdiyanto</b>	39 - 46
Evaluasi Antarmuka Website SMKN di Tanjungpandan Belitung Menggunakan <i>Usability Testing</i> <b>Brama Wahyu Prabowo, Bambang Soedijono, Sudarmawan</b>	46 - 53
Penerapan Framework Cobit 4.1 dan BSC pada Audit Sistem Informasi Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit <b>Patmawati Hasan, Elvis Pawan, Sariaty H. Y. Bei, Rosiyati M. H. Thamrin</b>	54 – 61
Pengukuran Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Instansi Pemerintahan XYZ Menggunakan COBIT 4.1 <b>Irfan Purwanto, Wing Wahyu Winarno, Asro Nasiri</b>	62 - 69
Evaluasi Tingkat Kematangan Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 pada Instansi Pemerintahan ABC <b>Joni Saputra, Bambang Soedijono, M. Rudyanto Arief</b>	70 -75
Clustering Data Nilai Adaptif Siswa Menggunakan Algoritma K-Means <b>Khoironi, Kusri, M. Rudyanto Arief</b>	76 - 79
Penilaian Terhadap Tingkat Kematangan Dalam Peningkatan Efisiensi Biaya IT dan Kontribusinya pada Keuntungan Bisnis (Studi Kasus: Hotel Tickle Yogyakarta) <b>Selviana Yunita</b>	80 - 85
Prediksi Risiko Kematian Pasien Stroke Perdarahan Dengan Menggunakan Teknik Klasifikasi Data Mining <b>Indarto, Ema Utami, Suwanto Raharjo</b>	86 - 91

## **PENGANTAR REDAKSI**

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa atas terbitnya JURNAL INFORMASI INTERAKTIF Volume 5, Nomor 2, Edisi Mei 2020. Pada edisi kali ini memuat 8 (delapan) tulisan hasil penelitian dalam bidang teknik informatika.

Harapan kami semoga naskah yang tersaji dalam JURNAL INFORMASI INTERAKTIF edisi Januari tahun 2020 dapat menambah pengetahuan dan wawasan di bidangnya masing-masing dan bagi penulis, jurnal ini diharapkan menjadi salah satu wadah untuk berbagi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan kepada seluruh akademisi maupun masyarakat pada umumnya.

Redaksi

## SURVEI DAN ANALISIS PENGGUNAAN INTERNET DI UNIVERSITAS JANABADRA

Ryan Ari Setyawan<sup>1</sup>, Taofiq Krisdiyanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Staf Pengajar Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Janabadra

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Janabadra  
Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 55-57 Yogyakarta

Email : <sup>1</sup>ryan@janabadra.ac.id, <sup>2</sup>taofiq\_k@student.janabadra.ac.id

### ABSTRACT

*This research was conducted with the aim to find out the largest absorption of bandwidth used to access anything (eg social media, youtube and others) and to find out the factors that make internet connections at Janabadra University often not connected or slow connections. The method used in this study is to use the method of distributing questionnaires to all internet users at Janabadra University both employees, lecturers and students then the results of the questionnaire are processed and analyzed using regression analysis. Meanwhile, to determine the amount of bandwidth traffic using Quality of Service (QoS) analysis namely throughput, jitter and delay. To measure the QoS, the software is wireshark. Wireshark is used to record or view internet access distribution traffic that is used by users in Janabadra University. The results obtained that the highest bandwidth uptake is used for access to YouTube, online games and social media live streaming and it is evident from the analysis of internet usage traffic at Janabadra University that due to bandwidth is often used for unsuitable access, it produces a very small throughput with an average 2,092 kbps average.*

**Keywords :** Delay, Jitter, Throughput, Quality of Service.

## 1. PENDAHULUAN

Universitas Janabadra merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta di wilayah Lembaga Layanan DIKTI V Yogyakarta. Kebutuhan akan pelayanan dan layanan untuk mahasiswa, dosen, karyawan tentu sangatlah dibutuhkan seperti kebutuhan akses internet. Akses internet di Universitas Janabadra memiliki kecepatan 100 Mbps. Kecepatan 100 Mbps merupakan kecepatan akses internet yang sangat bagus. Kecepatan 100 Mbps tersebut digunakan untuk pelayanan dan layanan secara digital mulai dari untuk akses Sistem Informasi Akademik (Siakad), Sistem Informasi Presensi (SIPrima), Sistem informasi keuangan dan lain sebagainya.

Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan sarana prasarana di lingkungan Universitas Janabadra. Infrastruktur yang sudah mulai diperbaiki mulai dari pembaharuan kabel LAN baru, pemetaan akses point baru dari tempat parkir sampai lantai 4, router yang sudah diganti baru dan akses point yang sudah diganti dengan akses point *Unifi* dengan kapasitas 100

pengguna per titik akses point. Namun infrastruktur yang telah diperbaiki tersebut belum dapat membuat konektivitas internet di Universitas Janabadra menjadi lancar dan kencang.

Konektivitas internet yang sering mati atau tidak terkoneksi atau lambat tersebut tentunya memiliki faktor penyebab. Faktor penyebab selain infrastruktur internet juga faktor penggunaan internet di Universitas Janabadra tentunya berpengaruh juga, baik itu penggunaan akses internet oleh mahasiswa, karyawan, dan dosen. Faktor penyebab penggunaan tersebut tentunya dapat diketahui dengan cara melakukan survei apa saja yang paling sering di akses oleh mahasiswa, karyawan dan dosen. Survei tersebut pada penelitian ini akan dilakukan dengan menyebar kuesioner penggunaan internet. Data survei tersebut nantinya diolah dan analisis. Analisis yang akan digunakan adalah menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif merupakan salah satu metode untuk menentukan hubungan sebab akibat [1].

Metode analisis *Quality of Service* (QoS) juga digunakan untuk mengetahui lalu lintas penggunaan internet di Universitas Janabadra. QoS merupakan analisis kinerja untuk mengetahui kemampuan dari sebuah layanan internet. Parameter dari QoS yakni *throughput*, *jitter*, *packet loss* dan *delay* [2].

Tujuan dari penelitian ini yakni melakukan survei dan analisis terhadap penggunaan internet di Universitas Janabadra. Hasil tersebut nantinya dapat mengetahui penggunaan internet terbesar untuk mengakses apa saja.

Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat mengetahui penyebab pemakaian internet terbesar dan dapat dijadikan acuan untuk membatasi layanan akses sosial media, youtube dan yang lainnya.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu yang sudah dilakukan yakni dengan judul *Perilaku Penggunaan Internet di Kalangan Mahasiswa*. Pada penelitian tersebut menghasilkan bahwa kebutuhan internet di kalangan mahasiswa sangat dibutuhkan namun dari segi sisi aspek akademik dapat menunjang proses pembelajaran, sedangkan dari segi aspek kepuasan mahasiswa dapat menggunakan internet untuk hal-hal yang banyak diluar akademik. Penelitian tersebut tidak menyebutkan secara spesifik mengenai aspek kepuasan apa saja yang dilakukan saat mengakses internet untuk keperluan akademik, dan metode yang dilakukan hanya melihat prosentase dari penggunaan internet untuk menunjang proses belajar saja [3].

Penelitian berikutnya yakni dengan judul *Analisis Pengaruh Penggunaan Internet pada Mahasiswa*. Hasil penelitian tersebut memberikan rekomendasi bahwa dalam memaksimalkan penggunaan internet seharusnya untuk mendukung sarana belajar sebab kebanyakan mahasiswa menggunakan akses internet tidak untuk belajar [4].

Penelitian selanjutnya dengan judul *Monitoring dan Analisis QoS (Quality of Service) Jaringan Internet pada Politeknik Sriwijaya*. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa kualitas interne WiFi dilakukan dengan menggunakan parameter *jitter*, *packet loss* dan *throughput*. Hasil menunjukkan bahwa *throughput* yang dihasilkan sebesar 59,8 % [5].

Penelitian mengenai QoS juga pernah dilakukan dengan judul *Penerapan Quality of Service Pada Jaringan Internet di Universitas Diponegoro*. Pada penelitian tersebut digunakan sistem manajemen HTB. HTB merupakan sistem manajemen bandwidth yang tersedia dioperasikan linux. Kinerja akses internet yang dijabai yakni dengan jumlah *packet loss* serta transaksi yang gagal menjadi berkurang 90% [6].

Beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan akses internet di Universitas Janabadra. Hal tersebut dilakukan untuk dapat mengetahui akses internet digunakan apa saja yakni dapat menggukan survei melalui kuesioner, sedangkan faktor yang mempengaruhi tidak terkoneksi internet yakni mengetahui lalu lintas internet dengan metode QoS dengan tujuan untuk mengetahui *jitter*, *packet loss*, *delay* dan *throughput*.

## 3. LANDASAN TEORI

Beberapa teori penunjang penelitian survei terhadap penggunaan internet di Universitas Janabadra yakni metode analisis kuantitatif, metode pengukuran kinerja jaringan menggunakan *Quality of Service* seperti *jitter*, *packet loss*, *delay* dan *throughput*.

### 3.1 Metode Analisis Kuantitatif

Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif merupakan bagian dari analisis deskriptif yang merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskriptifkan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Penelitian ini berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya, dengan tujuan menggambarkan secara sistematis, fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat.

Analisis deskriptif akan diketahui hubungan yang signifikan antara variabel kemudian dilanjutkan dengan menguji pengaruh hubungan penggunaan sistem aplikasi untuk menghasilkan kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti. Penelitian ini menggunakan

variabel pengguna *internet* sebagai variabel independen. Dimana Variabel pengguna sistem aplikasi diuraikan menjadi subvariabel-subvariabel berdasarkan karakteristik pengguna [7].

Penilaian tersebut dengan membuat kuesioner yang nantinya setiap pernyataan mendapatkan bobot dan ditentukan dengan nilai rata-rata. Rumus rata-rata tersebut adalah :

$$Nt = \frac{P}{n} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

Nt : Nilai rata (*Average*)

P : Bobot (*Poin*)

N : Jumlah bobot

### 3.2 Metode *Quality of Service (QoS)*

Pembahasan selanjutnya adalah mengenai metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur kualitas kinerja. Secara umum, ada beberapa parameter-parameter penting yang mempengaruhi *Quality of Service (QoS)*. Parameter ini dijadikan gambaran ukuran kinerja dari suatu jaringan internet. Parameter QoS tersebut yakni *delay*, *jitter*, *packet loss* dan *throughput*.

#### a. *Delay*

*Delay (latency)*, adalah waktu tunda yang dibutuhkan data untuk menempuh jarak dari asal ke tujuan. Dalam perancangan jaringan VoIP, waktu tunda merupakan suatu permasalahan yang harus diperhitungkan karena kualitas suara bagus tidaknya tergantung dari waktu tunda. Besarnya waktu tunda maksimum yang direkomendasikan oleh ITU-T G.711 untuk aplikasi suara adalah 160 ms, sedangkan waktu tunda maksimum dengan kualitas suara yang masih dapat diterima pengguna adalah 250 ms. Waktu tunda *end-to-end* adalah jumlah waktu tunda konversi suara analog ke digital, waktu tunda waktu paketisasi atau bisa disebut juga waktu tunda panjang paket dan waktu tunda jaringan pada saat *t* (waktu) tertentu. Berbagai sumber jenis penyebab *delay*.

#### b. *Throughput*

*Throughput* yaitu kecepatan (*rate*) transfer data efektif, yang diukur dalam bps. *Header* dalam paket data mengurangi nilai ini. *Throughput* dapat dihitung dengan melihat

jumlah paket yang datang terhadap yang dikirim. *Throughput* juga merupakan kemampuan sebenarnya suatu jaringan dalam melakukan pengiriman data. Biasanya *throughput* selalu dikaitkan dengan *bandwidth*. Karena *throughput* memang dapat disebut juga dengan *bandwidth* dalam kondisi yang sebenarnya. *Bandwidth* lebih bersifat pasti sementara *throughput* sifatnya adalah dinamis tergantung trafik yang sedang terjadi.

*Throughput* juga diartikan sebagai jumlah bit yang diterima dengan sukses perdetik melalui sebuah sistem atau media komunikasi dalam selang waktu pengamatan tertentu. Umumnya *throughput* direpresentasikan dalam satuan *bit per second (bps)*. Untuk *capture* nilai *throughput* dapat dilakukan dengan melihat nilai *bit per second (bps)*

#### c. *Packet Loss*

*Packet loss* adalah banyaknya paket yang hilang pada suatu jaringan paket yang disebabkan oleh *Collision*, penuhnya kapasitas jaringan, dan *packet drop* yang disebabkan oleh habisnya *time to live* paket

#### d. *Jitter*

*Jitter* adalah variasi dari *delay*. *Jitter* disebabkan oleh adanya variasi waktu dalam kedatangan paket. Variasi kedatangan paket ini dapat disebabkan oleh panjang antrian data, lamanya waktu pengolahan data dan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menghimpun paket-paket data yang akhir proses transmisi untuk menjadi satu kesatuan *frame* yang utuh.

## 4. METODE PENELITIAN

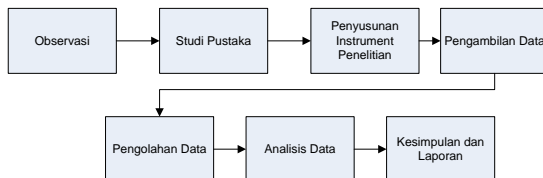
Tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini yakni sebagai berikut :

### 4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Janabadra dengan lokasi dikampus pusat Jl. Tentara Rakyat Mataram. Lokasi tersebut dipilih sebab pusat dari kegiatan administrasi berada di kampus pusat serta layanan akses internet, website dan yang lainnya pengelolaan berada di kampus pusat Universitas Janabadra.

## 4.2 Tahap Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan beberapa tahapan antara lain observasi, studi pustaka, penyusunan instrumen penelitian, pengambilan data, pengolahan data, analisis data dan hasil kesimpulan serta membuat laporan.



Gambar 1. Tahap Penelitian

Gambar 1 merupakan tahapan penelitian sebagai berikut :

- a. Observasi, dilakukan untuk melakukan data akurat mengenai kapasitas kecepatan, bandwidth, pemetaan akses point, perilaku penggunaan internet dan yang lainnya.
- b. Studi Pustaka, setelah dilakukan observasi dilakukan studi pustaka yakni melalui jurnal, buku, prosiding yang menunjang penelitian mengenai survei dan analisis penggunaan internet.
- c. Penyusunan instrumen, dilakukan untuk menyusun kuesioner untuk mengetahui aplikasi atau website apa saja yang sering diakses oleh pengguna internet dilingkungan Universitas Janabadra.
- d. Pengambilan data, proses ini dilakukan melalui dua tahapan secara paralel yakni dengan menyebar kuesioner kepada beberapa sampel responden secara acak kemudian tahapan yang lain yakni merekam atau melakukan penambangan (*capture*) semua aktivitas penggunaan internet di Universitas Janabadra melalui *software* *wireshark*.
- e. Pengolahan data, setelah proses pengambilan data dilakukan selanjut proses pengolahan data dilakukan.
- f. Analisis Data, proses analisis data dilakukan setelah proses pengolahan data selesai dilakukan kemudian dianalisis untuk mendapatkan hasil.
- g. Kesimpulan dan Laporan, proses ini dilakukan setelah memperoleh hasil analisis kemudian disimpulkan dan membuat laporan.

## 5. HASIL

Pada pembahasan ini diuraikan tentang hasil yang telah dicapai pada kegiatan penelitian ini. Sesuai yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besaran serapan penggunaan internet di Universitas Janabadra. Untuk dapat mengetahui besaran serapan penggunaan internet tersebut, pada penelitian ini menggunakan 2 (dua) metode analisis. Analisis yang pertama yakni analisis deskriptif dengan menggunakan kuesioner dan analisis yang kedua yakni dengan melakukan *capture* terhadap lalu lintas internet yang diakses oleh para pengguna dengan menggunakan *software wireshark*. Penelitian ini juga membagi beberapa lokasi yang tersebar di Universitas Janabadra, yakni Fakultas Ekonomi, Fakultas Pertanian, Fakultas Hukum dan Fakultas Teknik.

Namun untuk mempermudah proses penelitian ini secara keseluruhan, terlebih dahulu melakukan analisis kebutuhan baik *software* dan *hardware* yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian. Setelah proses analisis kebutuhan dilakukan maka proses pengambilan data dan analisis dilakukan.

### 5.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dibagi menjadi dua yakni analisis sistem dan analisis lokasi. Analisis sistem dilakukan guna untuk mengetahui kebutuhan sistem yang digunakan dalam penelitian sedangkan analisis lokasi yakni dilakukan untuk memetakan area mana saja yang akan dilakukan pengambilan data lalu lintas penggunaan internet melalui wifi dan kabel LAN.

#### a. Analisis sistem

Analisis sistem dibagi menjadi dua yakni analisis perangkat keras dan analisis perangkat lunak.

1. Analisis perangkat keras (*Hardware*). Perangkat keras (*hardware*) adalah sistem utama dari sebuah sistem secara fisik, yang terdiri dari komponen-komponen yang saling terkait. Perangkat keras juga dapat dikatakan sebagai *device*. *Device* tersebut nantinya dalam penelitian ini digunakan sebagai *user device*. *Device* tersebut adalah satu unit *Personal Computer*



(PC) dengan spesifikasi minimum antara lain sebagai berikut ini yaitu :

- Processor Intel Pentium core i5
- RAM ( *Random Access Memory* ) 4 GB
- Media penyimpanan (*harddisk*) dengan kapasitas 500 GB
- Tersedia WiFi
- Kabel UTP atau kabel LAN

2. Analisis perangkat lunak (*software*)  
 Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam penelitian ini untuk melakukan implementasi indoor positioning berbasis wifi adalah menggunakan perangkat lunak wireshark. Wireshark merupakan salah satu dari software monitoring jaringan yang biasanya banyak digunakan oleh para administrator jaringan untuk mengcapture dan menganalisa kinerja jaringan. Salah satu alasan kenapa Wireshark banyak dipilih oleh seorang administrator adalah karena interface nya menggunakan *Graphical User Unit* (GUI) atau tampilan grafis.

3. Analisis Lokasi.  
 Analisis lokasi dilakukan sebelum melakukan pengambilan data dan analisis. Tujuannya agar mengetahui titik area yang dapat dilakukan objek penelitian. Pada analisis lokasi tersebut dilakukan pemetaan yakni sesuai dengan Fakultas masing-masing, Fakultas Ekonomi, Fakultas Pertanian, Fakultas Hukum dan Fakultas Teknik. Akses wifi saat peremajaan infrastruktur dengan menggunakan nama UJB-HOTSPOT, Dosen, dan yang lainnya.

## 5.2 Hasil Analisis

Hasil analisis ini terbagi menjadi dua yakni analisis deskriptif dengan melakukan sebaran kuesioner serta analisis *Quality of Service*.

### 1. Analisis Deskriptif

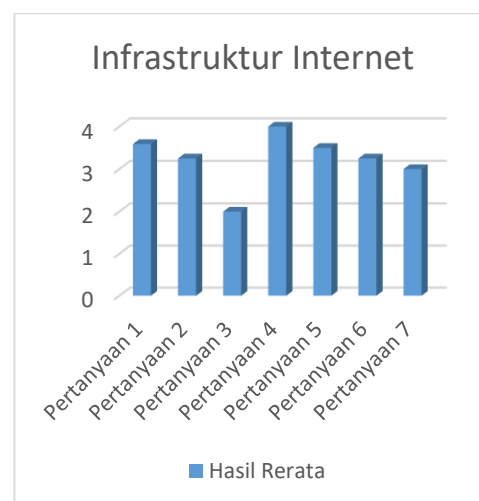
Pada proses analisis deskriptif ini dilakukan dengan menyebar kuesioner

secara random atau acak kepada para pengguna internet di lingkungan Universitas Janabadra. Ada 2 aspek yang di nilai yakni infrastruktur terkait konektivitas dan penggunaan internet.

Sebaran kuesioner yang dilakukan secara acak kepada para pengguna internet dengan melalui google form link

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeQBAUBWR8Vm-aZJW11OSELZBS-RI\\_hQsWqa43QZ\\_i46trX4A/viewform?vc=0&c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeQBAUBWR8Vm-aZJW11OSELZBS-RI_hQsWqa43QZ_i46trX4A/viewform?vc=0&c=0&w=1).

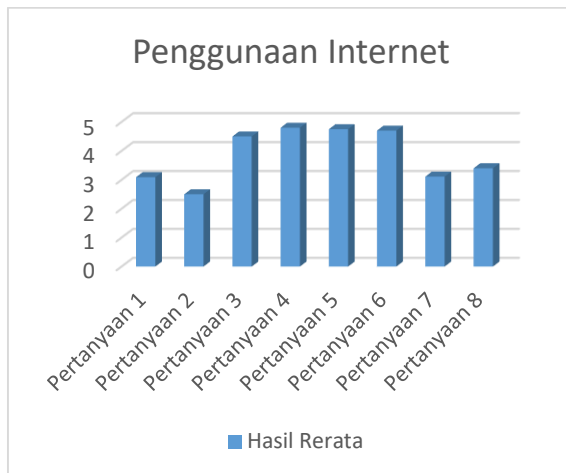
Responden adalah mahasiswa, karyawan dan dosen Universitas Janabadra. Beberapa pertanyaan diajukan seputar infrastruktur seperti konektivitas, kecepatan 100 Mbps, dan bandwidth internet serta jangkauan area internet di Universitas Janadra.



Gambar 2. Hasil Penilaian Rerata Infrastruktur Intenet.

menunjukkan bahwa grafik atau nilai rerata tertinggi dari penilaian sebanyak 92 responden menyatakan bahwa koneksi internet sering mati atau tidak konek. Dari penilaian tersebut menunjukkan bahwa infrastruktur internet yang telah diperbaharui juga selalu membutuhkan proses maintenance dan monitoring. Proses maintenance dapat mengidentifikasi kendala atau masalah. Proses monitoring dapat menemukan solusi ketika terjadi kendala dan yang lainnya.

Selain menilai infrastruktur jaringan internet yang tersedia. Faktor lain yang dapat mempengaruhi konektivitas internet adalah penggunaan internet. Analisis penggunaan internet dilakukan sama halnya dengan penilaian infrastruktur. Pada penilaian ini, dapat diketahui penggunaan internet di Universitas Janabadra banyak mengakses apa saja.



Gambar 3. Hasil Rerata Penggunaan Internet

Gambar 3. memperlihatkan bahwa penggunaan internet paling sering digunakan adalah pada poin 4, 5 dan 6. Poin 4 adalah sering akses youtube. Poin 5 adalah sering mengakses social media serta poin 6 adalah sering bermain *game online*. Pada ketiga poin tersebut bahwa layanan internet di Universitas Janabadra yang seharusnya digunakan untuk proses belajar mengajar, menyelesaikan pekerjaan malah digunakan untuk mengakses yang belum sesuai. Akses youtube, social media, dan game online dapat menyerap bandwidth sangat besar.

## 2. Analisis *Quality of Service*

Analisis lalu lintas jaringan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas pengguna internet di Universitas Janabadra. Aktivitas pengguna internet tersebut dapat dideteksi melalui analisis ini. Pada metode analisis ini dilakukan dengan menggunakan *software* wireshark dengan melakukan capture di beberapa titik area di Universitas Janabadra.

Titik area yang dilakukan yakni diseluruh Fakultas di Universitas Janabadra. Untuk area

penelitian ini melakukan secara acak dan melakukan capture jaringan di area yang banyak digunakan, baik oleh mahasiswa, karyawan dan dosen.

Analisis ini dilakukan dengan menggunakan pengukuran metode *Quality of Service* (QoS) yakni *delay*, *jitter*, *paket loss* dan *throughput*. Metode tersebut digunakan untuk mengetahui secara detail layanan internet yang ada di Universitas Janabadra.

### a. *Delay*

*Delay* adalah waktu yang dibutuhkan oleh data untuk sampai pada tujuan. Besarnya *delay* dapat diukur pada saat bit pertama dikirimkan sampai bit terakhir diterima di sisi penerima.

Tabel 1. *Delay*

Area	Jml Total waktu (s)	Total Paket	Delay (s)
Fak. Teknik	1242,389	50898	0,0244907
Fak. Ekonomi	6329,185	97854	0,0646799
Fak. Pertanian	1182,439	13272	0,0890955
Fak. Hukum	1880,692	2467	0,7624491

Tabel 1 menunjukkan bahwa *delay* penggunaan internet paling besar adalah di Fakultas Hukum sebesar 0,7624491 *second*. Delay tersebut menunjukkan bahwa memang kondisi internet di Fakultas Hukum memang belum stabil yang tiba-tiba koneksi internet sering putus sendiri. Kemudian di area kampus pusat delay yang paling tertinggi di Fakultas Teknik sebesar 0,0244907 *second*. Hal tersebut karena dari hasil capture lalu lintas internet memang aktivitas youtube, social media, dan game online sering diakses oleh pengguna internet.

### b. *Jitter*

*Jitter* adalah variasi dari *delay*. *Jitter* disebabkan oleh adanya variasi waktu dalam kedatangan paket. Variasi kedatangan paket ini dapat disebabkan oleh panjang antrian data, lamanya waktu pengolahan data dan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menghimpun paket-paket data yang akhir proses transmisi untuk menjadi satu kesatuan frame yang utuh.

Tabel 2. Jitter

area	Jitter (s)
Fak. Teknik	0,01262000
Fak. Ekonomi	0,01345000
Fak. Pertanian	0,01351000
Fak. Hukum	0,01791000

Tabel 2 memperlihatkan *jitter* yang dihasilkan dari capture wireshark sangat bagus. Hal tersebut ditunjukkan bahwa rata-rata jitter yang dihasilkan adalah dibawah 0,01 sehingga internet di Universitas Janabadra memiliki rekomendasi sangat baik untuk pengguna internet.

*c. Throughput*

*Throughput* adalah kecepatan data rate transfer efektif yang diukur dalam bps. *Throughput* juga mengacu pada banyaknya data yang dapat dikirim dalam satuan waktu. Hal ini sangat bergantung pada ketersediaan *bandwidth* pada jaringan.

Tabel 3. *Throughput*

Area	Jml data dikirim	Wktu	<i>Throughput</i> (kbps)
Fak. Teknik	26000	1242,389	2,092
Fak. Ekonomi	8719	1182	7,376
Fak. Pertanian	8346	6329	1,318
Fak. Hukum	205	1880,962	0,109

Tabel 3 menunjukan bahwa *throughput* yang dihasilkan dari semua area di Universitas Janabadra sangat kecil. Hal tersebut bahwa *bandwidth* yang ada sudah makin habis. *Throughput* tersebut merupakan bukti penggunaan *bandwidth* penggunaan internet di Universitas Janabadra sangat besar. Penggunaan *bandwidth* tersebut biasanya habis sering mengakses layanan youtube, social media yang memiliki *live streaming* dan *game online*.

**6. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Penilaian secara sebaran kuesioner secara acak dengan responden sebanyak 92 nilai rerata yang paling tertinggi bahwa akses internet sering tidak konek. Hal tersebut menunjukkan bahwa infrastruktur yang sudah baik masih memiliki kendala yang harus dilakukan proses perawatan dan monitoring yang maksimal.
2. Hasil analisis sebaran kuesioner menghasilkan bahwa sebagian besar penggunaan internet di Universitas Janabadra adalah untuk mengakses *youtube*, *social media*, *game online* dan aplikasi *live streaming* yang tentunya dapat menyerap *bandwidth* yang sangat besar.
3. Hasil analisis trafik lalu lintas jaringan internet di beberapa Fakultas di Universitas Janabadra menunjukan bahwa delay sering terjadi dan *throughput* sangat kecil, hal tersebut terjadi karena pemakaian *bandwidth* internet yang sangat besar. Sedangkan untuk jitter dan paket loss sudah sangat baik sekali itu menunjukkan bahwa layanan internet di Universitas Janabadra sudah sangat baik sekali.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Susilowati, E. B., & Purnama, B. E. (2012). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pasien Rumah Sakit Umum Nirmala Suri Sukoharjo. *Speed-Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 3(4).

[2] Setiawan, E. B. (2012). Analisa Quality Of Services ( Qos ) Voice Over Internet Protocol ( Voip ) Dengan Protokol H . 323 Dan Session Initial Protocol ( Sip ). *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika ( Komputa )*, I(2).

[3] Islamy, D. P. (2016). Pengaruh online shop pada media sosial instagram terhadap perilaku konsumtif siswa-siswi SMP Islam Cikal Harapan I Bumi Serpong Damai: BSD Kota Tangerang Selatan.

[4] Pibriana, D., & Ricoida, D. I. (2017). Analisis Pengaruh Penggunaan Internet Terhadap Minat Belajar Mahasiswa (Studi Kasus: Perguruan Tinggi di Kota Palembang). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 3(2), 104–115.

[5] Wulandari, P., Soim, S., & Rose, M. (2017). Monitoring dan Analisis Qos (Quality Of Service)

Jaringan Internet pada Gedung Kpa Politeknik Negeri Sriwijaya dengan Metode Drive Test. Prosiding SNATIF, 341–347.

[6] Antodi, C. P., Prasetyo, A. B., & Widiyanto, E. D. (2017). Penerapan Quality of Service Pada

Jaringan Internet Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket. Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer, 5(1), 23–28.

[7] Ojo, A. I. (2017). Validation of the DeLone and McLean information systems success model. Healthcare Informatics Research, 23(1), 60–66.