

## Analisis Kecepatan Akses Data Pada PT Usda Seroja Batam

Pastima Simanjuntak, David Pranata

Universitas Putera Batam, Jl R Soeprpto Batam 22434 Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 28 Juli 2018

Revisi Akhir: 28 Agustus 2018

Diterbitkan Online: 15 September 2018

### KATA KUNCI

Kecepatan Akses Data, Jaringan, SPPS21

### KORESPONDENSI

No HP: 081376555412

E-mail: [p.lastra@gmail.com](mailto:p.lastra@gmail.com)

### A B S T R A C T

*The development of science in technology is very rapid, especially in the world of informatics engineering, the main purpose of computer networks is to share resources where computers use their respective resources in the same network. Almost every company uses a computer network to facilitate the flow of information, ranging from wired and wireless networks or also called wifi. Usda Seroja Batam is one of the many companies that use computer network facilities. Usda Seroja Batam is in dire need of adequate network facilities to support two-way communication, namely employees with employees and employees with the company so as to create a good work environment to support all company activities. Data in a company is very important to support the continuity of its development, so that data is needed in the company. In accessing data users or users want fast access, but data security is often limited by a busy computer network that is used by all users or users in the company. The purpose of this study is to provide a perception of how fast data access is in Usda Seroja Batam. The research method uses descriptive analysis that will obtain results from questionnaires that will be distributed to employees or network users in the company. From the results of the descriptive analysis, it will provide valuable information about the conditions of data access speed in Usda Seroja Batam.*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi ini semua pihak dituntut untuk bekerja profesional dalam berbagai pekerjaan untuk menyelesaikan dengan alat bantu perangkat teknologi berupa komputer. Dari hal tersebut, akhirnya berkembanglah teknologi yang berfungsi sebagai alat untuk membantu dalam menyelesaikan pekerjaan, memudahkan berbagai macam pekerjaan dan mengatasi masalah yang ada dalam kehidupan global. Dengan berbagai penelitian yang dilakukan oleh para ahli teknik informatika terhadap konsep jaringan komputer sampai saat ini sehingga pengguna dapat terhubung antar negara di dunia dengan jarak yang berjauhan.

PT Usda Seroja Batam adalah salah satu dari banyak perusahaan yang menggunakan fasilitas jaringan komputer baik jaringan kabel maupun nirkabel. PT Usda Seroja Batam sangat membutuhkan fasilitas jaringan yang memadai untuk mendukung komunikasi dua arah, baik antara karyawan dengan karyawan maupun antara karyawan dengan perusahaan sehingga tercipta lingkungan kerja yang baik untuk mendukung semua aktifitas perusahaan. Dengan tersedianya jaringan komputer yang baik, kecepatan akses data sangat diperlukan. Kecepatan dalam mengakses data sangat menentukan perkembangan perusahaan, dan akan memberikan dampak positif dari sisi waktu dalam pekerjaan.

Dalam PT Usda Seroja permasalahan yang sering dihadapi adalah jaringan internet yang kadang mengalami masalah seperti penggunaan jaringan internet kurang efisien pada perusahaan, penggunaan jaringan internet belum optimal sehingga hanya

user atau pengguna tertentu saja yang mengetahui. akses data kurang berjalan dengan baik dengan masih sering terjadinya user atau pengguna lambat dalam mengakses data perusahaan sehingga keamanan data kurang terjamin dengan masih adanya user atau pengguna lain yang dapat merubah data yang ada.

Tujuan utama dari jaringan komputer adalah *sharing resource* (sumber daya), dimana komputer saling memanfaatkan sumber daya dalam jaringan yang sama. Hampir disetiap perusahaan menggunakan jaringan komputer untuk memperlancar aliran informasi, mulai dari jaringan kabel maupun nirkabel atau yang disebut juga dengan wifi (*wireless fidelity*). Dengan perkembangan terhadap jaringan komputer, perusahaan berlomba-lomba dalam memberikan fasilitas terbaik untuk perusahaannya.

Perkembangan teknologi juga mempengaruhi kepada kecepatan transmit data karena semakin berkualitas teknologi yang kita gunakan maka kecepatan transmit datanya akan semakin tinggi, pada sisi pengguna juga mempengaruhi kecepatan transmit data seperti spesifikasi gadget atau laptop / komputer yang terlalu rendah juga dapat mempengaruhi kecepatan transmit data. Pada kecepatan transmit data sumber daya manusia juga mempengaruhi karena apabila orang yang melakukan settingan pada teknologi asal-asalan maka kecepatan transmit datanya tidak akan maksimal.

Ketika seseorang terkoneksi pada sebuah jaringan, maka secara otomatis terjadi hubungan antara dua atau lebih sistem yang terkoneksi. Sistem yang terkoneksi memiliki aturan (*rule*) yang

memungkinkan koneksitas tersebut. Sekumpulan aturan-aturan yang memungkinkan adanya hubungan komunikasi tersebut disebut dengan protokol. Protokol dalam jaringan komputer terdapat dalam lapisan-lapisan (*layers*) suatu jaringan.

Berdasarkan penelitian [2] diperoleh fakta bahwa beberapa provider memiliki perbedaan kecepatan akses download di jam-jam tertentu, hal ini disebabkan oleh lalu lintas pengguna internet. Jika lalu lintas sedang padat maka kecepatan internet akan lambat, begitu pula sebaliknya jika lalu lintas sepi maka akses internet akan sangat cepat pula. Pada faktanya kecepatan yang ditawarkan ISP GSM di iklan berbeda jauh dengan kenyataannya. Pada iklan dan brosur tertulis kecepatan akses download 3,6MBps sampai 7,2MBps namun kenyataannya berbeda, bahkan kecepatan aktual dirasa lebih lambat dari yang terdapat pada iklan.

Kecepatan transmit data merupakan berapa banyak jumlah data yang melewati suatu media dalam satu detik, di sini kita membahas kecepatan transmit data pada jaringan wireless. Transmit data pada jaringan wireless sendiri memiliki beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan transmit data seperti: faktor lingkungan, teknologi, sumberdaya.

Transmisi (*Transmission*) adalah suatu proses mengirim data dan informasi dari suatu lokasi ke lokasi lain melalui jaringan komputer. Misalnya mengirim data penjualan dari user A ke user lainnya, dan sebagainya [12].

Dengan tersedianya jaringan komputer yang baik, kecepatan akses data sangat diperlukan. Data diibaratkan sebagai darah yang mengalir di dalam tubuh manusia, seperti halnya data di dalam sebuah perusahaan yang sangat penting untuk mendukung kelangsungan perkembangannya, sehingga data sangat dibutuhkan dalam perusahaan. Data yang telah diolah menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan dalam perusahaan. Kecepatan dalam mengakses data sangat menentukan perkembangan perusahaan, dan akan memberikan dampak positif dari sisi waktu dalam pekerjaan.

**2. TINJAUAN PUSTAKA**

Kecepatan akses data sangat berkaitan erat dengan komunikasi data pada jaringan komputer. Menurut [1] komunikasi data merupakan cara mengirimkan data dengan menggunakan sistem transmisi elektronik dari komputer ke komputer lain atau dari satu komputer ke terminal tertentu, sedangkan data itu sendiri merupakan sinyal elektromagnetik yang dibangkitkan oleh sumber data yang dapat ditangkap dan dikirimkan ke terminal penerima.

Menurut [5] ketika membicarakan komunikasi data, kita sering kali berhadapan dengan terminologi analog dan digital. Istilah analog dan digital merujuk ke informasi yang berada dalam keadaan-keadaan diskrit. Analog dan digital berhubungan dengan sinyal transmisi. Data ketika digunakan dalam konteks komunikasi data merujuk ke informasi yang memiliki atau mengandung suatu makna di mata sang pengirim dan penerima, media untuk menghubungkan antara pengirim dan penerima juga merupakan sebuah alat yang memiliki sinyal-sinyal baik itu berupa sinyal analog ataupun sinyal digital.

Menurut [7] kecepatan akses data atau disebut juga kecepatan transfer data adalah kecepatan dimana data dapat dikirimkan antara dua komputer di dalam jaringan seketika setelah transmisi dilaksanakan, biasanya diukur dalam bits per second. Transfer rate dari jaringan ditentukan oleh karakteristik fisik termasuk dengan jeda waktu ketika memori pertama kali me-request data hingga pesan request itu sampai penundaan antara saat komputer mengirimkan pesan ke server, untuk saat komputer client

menerima balasan (*latency*) yang ditentukan oleh *software*, penundaan batas waktu (*delay*) pada saat router mengirim paket ke jaringan yang dituju (*routing*).

**2.1. Indikator Kecepatan Akses Data**

Pada penelitian ini peneliti mengambil indikator berdasarkan [1] sumber teori dari faktor yang berhubungan dengan media transmisi dan sinyal sebagai penentu kecepatan data dan jarak adalah

a) *Bandwidth* (Lebar Pita)

Semakin besar *bandwidth* sinyal, semakin besar data yang dapat ditangani.

b) *Transmission Impairment* (Kerusakan Transmisi)

Untuk media *guided*, kabel *twisted pair* secara umum menyebabkan kerusakan transmisi yang lebih besar dari pada kabel koaksial sementara kabel koaksial menyebabkan kerusakan transmisi yang lebih besar pada serat optik.

c) *Inteference* (Inteferensi)

Inteferensi sinyal dalam pita frekuensi yang saling overlapping dapat menyebabkan distorsi atau merusak sinyal. Inteferensi mendapat perhatian khusus pada media un-guided. Bagi media *guided*, intervensi dapat disebabkan oleh emanasi yang dikeluarkan dari kabel-kabel yang berdekatan.

d) Jumlah Penerima (*Receiver*)

Sebuah media terpandu dapat digunakan untuk membangun hubungan point-to-point atau hubungan yang dapat digunakan secara bersama-sama dengan menggunakan alat tambahan. Masing-masing alat tambahan akan menyebabkan munculnya antenuasi dan distorsi dengan segera serta membatasi jarak dan kecepatan data.

**2.2. Kerangka Berpikir**

Kerangka pemikiran memuat teori, dahil atau konsep-konsep yang akan dijadikan dasar dalam penelitian. Uraian dalam kerangka pemikiran menjelaskan hubungan dan keterkaitan antar variable penelitian. Menurut [10] mengemukakan bahwa seorang peneliti harus menguasai teori-teori ilmiah sebagai dasar menyusun kerangka pemikiran yang membuahkkan hipotesis. Kerangka pemikiran merupakan penjelasan sementara terhadap gejala yang menjadi objek permasalahan. Menurut [6] kerangka pemikian adalah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesiskan dari fakta-fakta, observasi, dan telaah kepustakaan , tinjauan pustaka dan landasan teori.

Kecepatan akses data atau disebut juga kecepatan transfer data adalah kecepatan dimana data dapat dikirimkan antara dua komputer di dalam jaringan seketika setelah transmisi dilaksanakan, biasanya diukur dalam bits per second. Transfer rate dari jaringan ditentukan oleh karakteristik fisik termasuk dengan jeda waktu ketika memori pertama kali me-request data hingga pesan request itu sampai penundaan antara saat komputer mengirimkan pesan ke server, untuk saat komputer client menerima balasan (*latency*) yang ditentukan oleh *software*, penundaan batas waktu (*delay*) pada saat router mengirim paket ke jaringan yang dituju (*routing*), dimana terdiri dari beberapa komponen diantaranya adalah *Bandwidth*, *Transmission Impairment*, *Inteference*, dan *Reciever*.



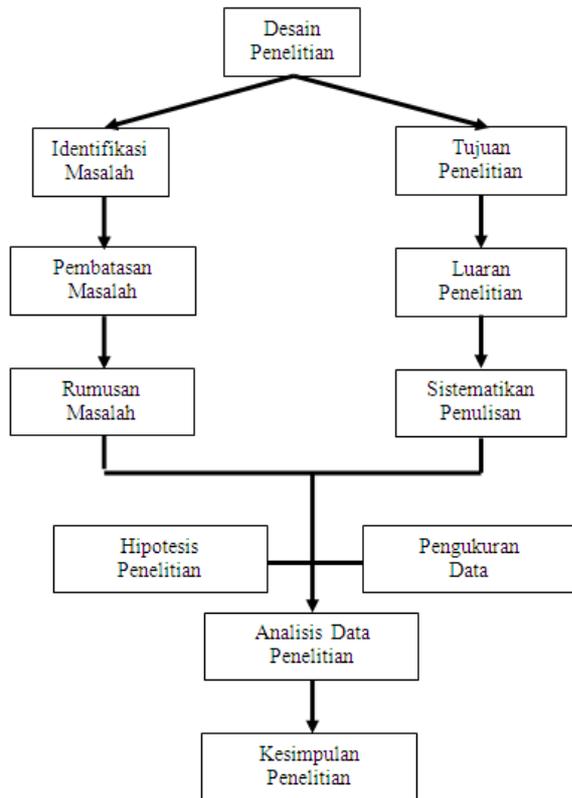
**Gambar 1.** Kerangka Pemikiran

2.3 Hipotesis

Agar penelitian lebih terarah, penulis menentukan hipotesis atau dugaan sementara yang paling memungkinkan yang masih harus dicari kebenarannya. Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah kecepatan akses data dipersepsikan baik pada PT Usda Seroja Batam.

3. METODOLOGI

Adapun desain penelitian yang merupakan alur dalam penelitian ini dapat dijelaskan pada gambar (scheme) berikut ini:



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan pengguna jaringan internet pada PT Usda Seroja Batam. Dimana sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik quota sampling yang berarti sampel yang digunakan merupakan jumlah yang dibutuhkan oleh peneliti dan peneliti menetapkan jumlah sampel sebanyak 100 orang karyawan dari 226 karyawan pada PT Usda Seroja Batam.

Tabel 1. Jumlah Karyawan PT Usda Seroja

No	Status Karyawan	Jumlah (Org)
1	Permanen	190
2	Kontrak	36
Total		226

Sumber: PT Usda Seroja 2016

Dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana

adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Dalam penelitian ini menggunakan skala Likert untuk memperoleh skor penilaian dengan nilai skor yang digunakan 5,4,3,2,1. Skor terendah dapat diperoleh melalui hasil perhitungan bobot terendah dikalikan dengan jumlah sampel, sedangkan skor tertinggi dapat diperoleh melalui bobot tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel [11].

Tabel 2. Rentang Skala

Rentang Skala	Kriteria
100 – 180	Sangat Tidak Setuju
181 – 261	Tidak Setuju
262 – 342	Tidak Tahu
343 – 423	Setuju
424 – 504	Sangat Setuju

Sumber: Data Diolah Sendiri, 2016

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah uraian tentang hasil dan pembahasan yang antara lain adalah sebagai berikut:

Responden dalam penelitian ini adalah karyawan pengguna jaringan pada PT Usda Seroja Batam sebanyak 100 responden. Berdasarkan kuesioner yang telah diisi oleh responden, maka diperoleh data berupa identitas, identitas tersebut dijadikan sebagai profil responden.

Tabel 3. Profil Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persen
Perempuan	24	26.0
Laki-laki	76	74.0
<b>Total</b>	100	100.0

Tabel 4. Profil Responden berdasarkan Umur

Umur	Jumlah	Persen
<30	75.0	75.0
>30	25.0	25.0
<b>Total</b>	100.0	100.0

Tabel 5. Profil Responden berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Jumlah	Persen
SMA	75.0	75.0
Diploma	10.0	10.0
S1	12.0	12.0
S2	3.0	3.0
<b>Total</b>	100.0	100.0

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar persepsi dari pengguna bagaimana kecepatan akses data pada jaringan di PT Usda Seroja Batam.. Untuk menjawab permasalahan tersebut, peneliti melakukan analisis deskriptif. Berdasarkan data yang diperoleh melalui angket / kuesioner, selanjutnya akan diolah dengan program statistik yaitu statistical package for the social science (SPSS) release 21. Adapun langkah awal untuk menentukan hasil penelitian adalah dengan melakukan analisis deskriptif.

**Tabel 6.** Hasil Analisis Deskriptif Variabel Kecepatan Akses

N	Pernyataan	Total Skor	Kont ribusi %
1	<i>Workstation</i> yang digunakan berupa host atau node pada suatu sistem komputer.	403	16.12
2	Perangkat keras ( <i>hardware</i> ) yang berfungsi untuk melayani jaringan dan <i>workstation</i> berada dan bekerja pada server.	397	15.88
3	<i>Workstation</i> dan server tidak dapat berfungsi apabila peralatan tersebut secara fisik tidak terhubung.	417	16.68
4	Suatu <i>workstation</i> tidak dihubungkan secara langsung dengan kabel jaringan ataupun <i>tranceiver cable</i> , tetapi melalui suatu rangkaian elektronika yang dirancang khusus untuk menangani <i>Network Interface Card</i> (NIC).	413	16.52
5	Tanpa adanya <i>software</i> jaringan maka jaringan tersebut tidak akan bekerja sebagaimana yang dikehendaki.	401	16.04
<b>Total Skor</b>		<b>2031</b>	<b>81.24</b>
<b>Total Skor Ideal</b>		<b>2500</b>	

Sumber: Hasil Olah Data Kuesioner, 2016

Validitas menunjukkan ketepatan dan kecermatan alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya (Sekaran dalam Wijaya, 2011: 115). Kriteria menentukan valid tidaknya suatu pernyataan adalah tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ ) derajat kebebasan (degree of freedom) jumlah sampel sebanyak 100 dan didapat  $r\text{-tabel} = 0,195$ . Jika  $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ , maka butir pernyataan dinyatakan valid.

**Tabel 7.** Hasil Uji Validitas Kecepatan Akses Data

Pernyataan	Kecepatan Akses Data		
	r-hitung	r-tabel	Keterangan
X1	0.541	0,195	Valid
X2	0.532	0,195	Valid
X3	0.587	0,195	Valid
X4	0.518	0,195	Valid

Sumber: Olah data dengan SPSS 21, 2016

Hasil pengujian validitas yang dilakukan pada variabel kecepatan akses data, seperti yang tertera dalam tabel 7 menunjukkan bahwa nilai Coreccted Item-Total r hitung  $> r$  tabel, menandakan semua pernyataan atau kuesioner yang diajukan bernilai valid atau dapat dilakukan pengujian selanjutnya.

Pengujian reliabilitas adalah berkaitan dengan masalah adanya kepercayaan terhadap instrumen. Suatu instrumen dapat memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi (konsisten) jika hasil dari pengujian instrumen tersebut menunjukkan hasil yang tetap. Suatu construct dikatakan reliable jika memberikan nilai Cronbach Alpha  $> 0,7$ .

**Tabel 8.** Hasil Uji Reliabilitas Kecepatan Akses Data  
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha		
Cronbach's Alpha	Based on Standardized Items	N of Items
0.762	0.728	4

Nilai Cronbach's Alpha adalah  $0,762 > 0,70$  menunjukkan reliabilitas atau construck dari variabel Kecepatan Akses Data tinggi. Berdasarkan kriteria seluruh N of Items 4 pernyataan dinyatakan reliable, artinya terdapat konsistensi jawaban responden atas 4 pernyataan kuesioner yang diajukan pada variabel kecepatan akses data.

Pernyataan responden mengenai kecepatan akses data dalam jaringan diperoleh nilai kontribusi sebesar 83.95% yang berarti bahwa nilai kecepatan akses data dalam jaringan bagi karyswn PT Usda Seroja Batam adalah 83.95 % dari yang diharapkan. Dimana total skor ideal sebesar 2000 dan rata-rata skor sebesar 419,75. Mengacu pada tabel 2 rentang skala, Rata-rata skor berada pada skala keempat 343 – 423 yaitu baik. Dengan demikian bahwa Kecepatan akses data berjalan dengan baik pada PT Usda Seroja Batam.

Responden yang yang memberikan pernyataan tentang Pernyataan *Bandwidth* tentang pengguna dapat dengan mudah mengakses data melalui jaringan yang telah disediakan sebesar 54% yang dominan setuju artinya rata-rata pengguna mengakses data dengan mudah.

Responden yang memberikan pernyataan tentang Pernyataan *Transmission Impairment* tentang penggunaan perangkat secara terus menerus mengakibatkan pengaksesan data melambat sebesar 63% yang dominan setuju artinya pengaksesan data yang semakin banyak akan mempengaruhi jaringan semakin lambat.

Responden yang memberikan pernyataan tentang Pernyataan *interference* tentang penggunaan perangkat yang berlebihan dapat merusak atau mengganggu pengaksesan data sebesar 48% yang dominan setuju artinya pengaksesan data bisa terganggu dengan banyaknya perangkat yang digunakan.

Responden yang memberikan pernyataan tentang Pernyataan *Receiver* tentang pembatasan jarak antar pengguna dapat memaksimalkan kecepatan akses dalam mengirim data sebesar 49% yang dominan setuju artinya kecepatan akses sebaiknya dengan membatasi jarak antar pengguna.

Pernyataan responden mengenai kecepatan akses data diperoleh nilai kontribusi sebesar 83.95% dengan skor yang paling tinggi menyatakan bahwa penggunaan perangkat yang berlebihan dapat merusak atau mengganggu pengaksesan data.

Berdasarkan hipotesis dalam penelitian ini adalah kecepatan akses data dipersepsikan baik pada PT Usda Seroja Batam. Maka dari hasil penelitian bahwa hipotesis diterima artinya kecepatan akses pada PT Usda Seroja Batam berjalan dengan baik

## 5. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan bahwa berdasarkan hasil analisis deskriptif yang telah dilakukan dapat diperoleh gambaran bahwa kecepatan akses data pada PT Usda Seroja Batam sudah diterapkan dengan baik dengan besar kontribusi 83.95%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariyus, D. dan A. K. R. R. (2008). Komunikasi Data (Edisi Satu). Yogyakarta: Andi.
- [2] Harjono, S. R. (2013). Analisa Kecepatan Download pada GSM, Vol 2.
- [3] Lai, Y., & Chiang, W. (2014). Characteristics of System in a Package of Synchronous Dynamic Random Access Memory for High-Speed, 50 (7).
- [4] Li, R., Feng, W., Wu, H., & Huang, Q. (2014). A replication strategy for a distributed high-speed caching system based on spatiotemporal access patterns of geospatial data. Computers, Environment And Urban Systems. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2014.02.009>
- [5] Maslan, A. (2012). Belajar Cepat Teori, Praktek dan Simulasi Jaringan Komputer & Internet. (T. Wangdra, Ed.) (Edisi Satu). Jakarta: Baduose Media.
- [6] Rianse, U. & A. (2008). Metodologi Penelitian Sosial dan Ekonomi: Teori dan Aplikasi (Edisi Satu). Bandung: Alfabeta.
- [7] Sinaga, S. B. (2012). Analisa Perbandingan Kecepatan Transfer Data Menggunakan Kabel UTP dan Wifi Dengan Metode Stop & Wait Automatic Repeat Request. Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Vol 2, 45–50.

- [8] Sofana, I. (2008). Membangun Jaringan Komputer. Bandung: Informatika.
- [9] Sofana, I. (2011). Teori dan Modul Praktikum Jaringan Komputer. Bandung: Modula.Kumar Soumen Pati and Asit Kumar Das. 2013. *Constructing minimal spanning tree based on rough set theory for gene selection*. Department of Computer Science/Information Technology.
- [10] Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Bisnis. Bandung: Alfabeta.
- [11] Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Manajemen (Edisi Satu). Bandung: Alfabeta.
- [12] Sutarnan. (2009). Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta, Bumi Aksar.
- [13] Widijanuarto, A. S. (2014). Jurus Kilat Membuat Jaringan Komputer, Jakarta Ti(Edisi satu, Dunia Komputer).

## BIODATA PENULIS



### Pastima Simanjuntak

Dosen tetap Universitas Putera Batam pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika.



### David Pranata

Mahasiswa Universitas Putera Batam pada Fakultas Teknik jurusan Teknik Informatika.