

Analisa Trafik Jaringan Internet Indihome di Kota Palembang

Muhammad Divo Trinanda

Jurusan Sistem Komputer, Universitas Sriwijaya Palembang

Jl. Masjid Al Ghazali, Bukit Lama, Kec. Ilir Barat. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30128, Indonesia

E-mail : divo.trinanda99@gmail.com

Abstrak

Internet merupakan jaringan komputer yang dapat membuat sekelompok komputer berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi. Penggunaan internet menjadi sangat meningkat dikarenakan kebutuhan akan informasi yang menjadi semakin tinggi. Internet menjadi kebutuhan bagi sebagian besar masyarakat seperti untuk bersosialisasi, mencari informasi, dan dapat membantu pekerjaan sehari-hari. Tetapi untuk menggunakan internet secara maksimal maka performa dari internet haruslah baik. Salah satu cara untuk mengetahui performa dari internet tersebut dengan menggunakan Command Prompt.

Kata kunci: Peforma Jaringan, Indihome, Ping

Abstract

The internet is a computer network that can make computers related to one another using communication protocols through communication media so that they can share information. The use of the internet has greatly increased information becoming increasingly high. The internet is the need of most people to socialize, find information, and can help with their daily work. But to use the internet, the performance of the internet must be good. One way to find out the performance of the internet is by using the Command Prompt.

Keywords: Network performance, indihome, Ping

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini sangat pesat. Semakin berkembangnya teknologi informasi tersebut juga diikutidengan perkembangan teknologi internet. Internet merupakan jaringan komputer yang dapat membuat sekelompok komputer berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi. Penggunaan internet menjadi sangat meningkat dikarenakan kebutuhan akan informasi yang menjadi semakin tinggi. Hal ini menuntut perusahaan-perusahaan penyedia jasa layanan telekomunikasi menjadi semakin kreatif dan inovatif dalam mengikuti perkembangan zaman[1][2].

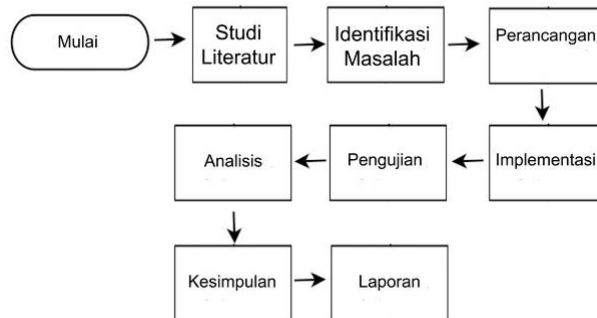
Persaingan dalam bisnis internet kian hari semakin ketat. Sehingga, setiap perusahaan telekomunikasi berupaya untuk memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan maksimal guna memuaskan kebutuhan pelanggan. Hal ini menuntut salah satu perusahaan telekomunikasi, yakni PT. Telkom untuk terus mengembangkan produk dan meningkatkan mutu layanan terhadap pelanggan agar selalu dapat bertahan bahkan unggul dalam persaingan yang semakin ketat. Internet menjadi kebutuhan bagi sebagian besar masyarakat seperti untuk bersosialisasi, mencari informasi, dan dapat membantu pekerjaan sehari-hari. Tetapi untuk menggunakan internet secara maksimal. Oleh sebab itu performa dari internet haruslah baik. Salah satu cara untuk mengetahui performa dari internet tersebut dengan menggunakan Command Prompt.

Penelitian tentang masalah kualitas InfiHome telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya [1][2] dan [3]. Ketiga penelitian tersebut meneliti kualitas jaringan dengan menggunakan gabungan jaringan tembaga dan *fiber optik*. Berkaitan dengan hal tersebut, maka penelitian ini mengkaji mengenai kualitas jaringan dengan sepenuhnya menggunakan *fiber optik* mulai dari sentral hingga ke pelanggan.

2. Metode

2.1. Alur Pemodelan

Dalam proses pengerjaan penelitian ini dibuatlah suatu diagram alur pemodelan yang bertujuan agar mempermudah dalam melakukan setiap proses tahap demi tahap. Berikut gambar alur pemodelan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Pemodelan

2.1.1. Studi Literature

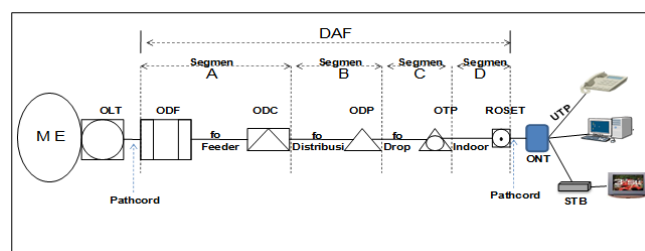
Pada tahapan ini akan dilakukan pengumpulan data beserta informasi yang berkaitan dengan apa yang diteliti serta untuk dijadikan bahan kajian pustaka mengenai performa jaringan, untuk mendapatkan hasil terbaik, serta karya ilmiah lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian.

2.1.2. Identifikasi Masalah

Tahap selanjutnya merupakan proses yang sangat penting dalam suatu penelitian. Pada tahap mengidentifikasi suatu permasalahan dapat menghasilkan suatu permasalahan yang layak diteliti lebih lanjut atau tidak.

2.1.3. Perancangan

Berikut adalah rancangan arus komunikasi jaringan *Indihome* yang digunakan pada penelitian ini :



Gambar 2. Arsitektur Indihome

Pada jaringan *Indihome* untuk satu kali proses pentransmisi dari sentral hingga pelanggan, menggunakan *patch cord*, kabel *feeder*, kabel distribusi, kabel *drop core*, *splitter*, *connector* serta *Adapter*. *Patch cord* digunakan untuk menghubungkan OLT (*Optical Line Terminal*) menuju FTM (*Fiber Termination Management*), OTP (*Optical Termination Premises*) menuju Roset dan Roset menuju ONT (*Optical Network Terminal*). Kabel *feeder* digunakan untuk menghubungkan FTM (*Fiber Termination Management*) menuju ODC (*Optical Distribution Cabinet*), dengan menggunakan konfigurasi ring. Kabel distribusi digunakan untuk menghubungkan ODC (*Optical Distribution Cabinet*) menuju ODP (*Optical Distribution Point*), dengan menggunakan konfigurasi bus. Kabel *Drop core*

digunakan untuk menghubungkan ODP (*Optical Distribution Point*) menuju OTP (*Optical Termination Premises*). Jumlah *connector* yang digunakan ialah dua kali dari jumlah *Adapter* yang digunakan, dimana jumlah *Adapter* yang digunakan sebanyak 8 buah. Jumlah *Splitter* yang digunakan sebanyak 2 buah yakni *splitter* 1:4 pada ODC dan *splitter* 1:8 pada ODP, atau *splitter* 1:4 pada ODC dan *splitter* 1:16 pada ODP.

Metode *link power budget* merupakan salah satu metode untuk melihat kelayakan jaringan dalam mengirimkan sinyal dari pengirim sampai ke penerima dan dapat mengetahui besar redaman yang terjadi[4]

2.1.4. Implementasi

Pada tahapan ini akan dilakukan proses pengerjaan dari perancangan sistem guna mengetahui kualitas jaringan indihome.

2.1.5. Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian dari kualitas jaringan indihome untuk menentukan kualitas jaringan tersebut

2.1.6. Analisa dan Kesimpulan

Selanjutnya adalah melakukan analisa berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahapan pengujian. Jika sudah akan dibuat beberapa kesimpulan berdasarkan hasil analisa yang diperoleh.

2.2. Studi Literatur

A. Jaringan Akses Telekomunikasi

Jaringan akses merupakan suatu sistem yang menghubungkan pengirim dan penerima dalam proses telekomunikasi. Terdapat beberapa jenis jaringan akses yang digunakan dalam istilah telekomunikasi, salah satunya adalah Jaringan Lokal Akses Fiber (Jarlokaf). Jarlokaf adalah teknologi yang menggunakan kabel serat optik sebagai media transmisi dalam sistem telekomunikasi. Jarlokaf menawarkan kecepatan transfer data lebih cepat dari jaringan kabel tembaga dan dapat menjangkau jarak yang ekstrim. Salah satu perkembangan Jarlokaf yaitu FTTH (*Fiber To The Home*) yang letak titik konversi optik berada di rumah pelanggan[5]

B. Data

Suatu data yang dikumpulkan untuk menjadi materi perhitungannya merupakan sebuah data primer, data primer pada penelitian ini adalah data hasil pengurukan yang diambil secara langsung ketika melakukan pengujian atau pengukuran. Data diambil dengan cara melakukan ping ke host yang dituju.

C. Packet Internet Gopher

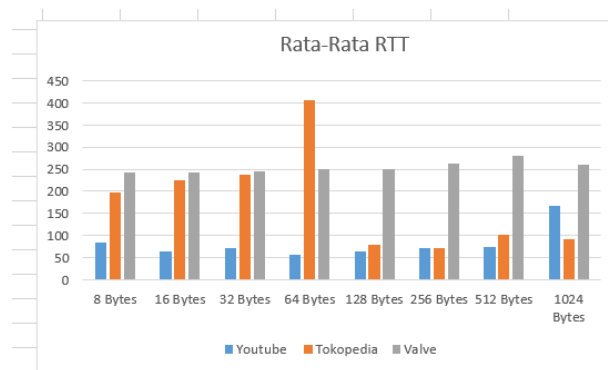
Packet Internet Gopher (Ping) adalah sebuah program utilitas yang digunakan untuk memeriksa konektivitas jaringan berbasis Transmission Control Protocol/ Internet Protocol (TCP/IP). Fungsi dari Ping adalah untuk melihat apakah ada hubungan antara komputer yang satu dengan yang lainnya dengan cara mengirimkan sejumlah packet data serta untuk melihat konektivitas. Jika angka dari Time tersebut dibawah 100ms maka jaringan internet yang digunakan dalam keadaan baik. Jika angka dari Time tersebut diantara 150ms sampai dengan 200ms maka jaringan internet yang digunakan dalam keadaan stabil. Dan jika angka dari Time tersebut diatas 400ms sampai dengan 800ms atau lebih maka jaringan internet yang digunakan dalam keadaan tidak baik[6]

D. Round Trip Time (RTT)

Merupakan waktu yang dibutuhkan oleh client dalam mengirimkan suatu data menuju server dan kemudian paket data tersebut dikembalikan oleh user. Nilai RTT dapat diambil dari nilai Time dari hasil Ping ke IP address/ domain yang dituju[7].

3. Hasil dan Analisa

Pada penelitian sebelumnya, membahas mengenai Analisa peforma jaringan Telkomsel di Kota Samarinda. Analisa ini bertujuan untuk mengetahui peforma dari jaringan tersebut. Setelah mendapatkan keseluruhan data yang telah diperlukan. Penulis melanjutkan percobaan dengan menganalisa rata-rata dari keseluruhan nilai RTT host youtube, Tokopedia, dan valve dimulai dari 8, 16 bytes, 32 bytes, 64 bytes, 128 bytes, 256 bytes, 512 bytes, dan 1024 bytes secara berurutan.



Gambar 3 Grafik rata-rata RTT seluruh data

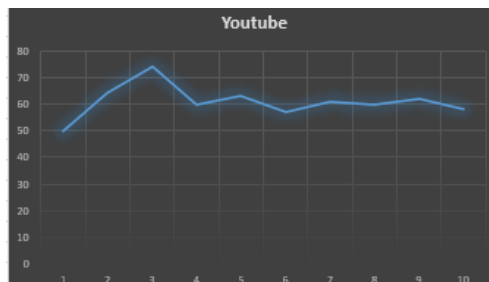
Dari data yang diperoleh tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

1. Saat percobaan, akses menuju ketiga host tersebut yang memiliki RTT paling stabil yaitu valve. Sedangkan untuk tokopedia ketika pada besaran paket lebih 128 bytes semakin cepat dibandingkan dengan besaran paket kurang dari 128 bytes hal ini membuktikan jika ketika data yang diakses berukuran kecil maka kecepatan pada host tokopedia semakin lambat.
2. Nilai RTT yang diperoleh saat percobaan menuju host valve menunjukkan bahwa mengakses server yang berada diluar Indonesia cenderung memiliki koneksi internet yang lebih lambat ketika diakses namun nilai RTTnya stabil.

Setelah mendapatkan hasil dari analisa dari nilai rata-rata RRT pada youtube, tokopedia, dan valve dengan menggunakan seluruh besaran paket data, penulis akan mengambil data nilai RTT dari data Ping youtube untuk dijadikan bahan percobaan selanjutnya dikarenakan nilainya stabil dan cukup cepat ketika diakses.

Selanjutnya menganalisa nilai RTT dari seluruh besaran paket data Ping valve. Berikut merupakan gambar grafik dari nilai RTT dengan besaran paket data 8 bytes, 128 bytes, dan 1024 bytes saat melakukan Ping ke youtube.

- 1) 8 bytes



Gambar 4.12 Grafik 8 bytes

Dari gambar grafik tersebut menunjukkan nilai RTT terendah 57 ms dan tertinggi 64 ms dengan nilai rata-rata 83 ms.

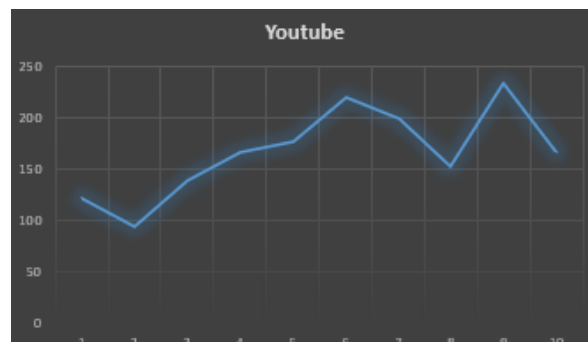
2) 128 bytes



Gambar 4.15 Grafik 128 bytes

Dari gambar grafik tersebut menunjukkan nilai RTT terendah 48 ms dan tertinggi 89 ms dengan nilai rata-rata 63ms.

3) 1024 bytes



Gambar 4.18 Grafik 1024 bytes Facebook

Dari gambar grafik tersebut menunjukkan nilai RTT terendah 94 ms dan tertinggi 233 ms dengan rata-rata 166 ms.

Hasil dari seluruh gambar grafik diatas menunjukkan bahwa:

1. Jaringan internet saat melakukan Ping ke situs youtube merupakan jaringan internet yang memiliki konektivitas stabil.
2. Pada grafik besaran paket data 1024 bytes memiliki beberapa data dimana nilai RTTnya naik hingga menyentuh angka 233ms. Hasil dari grafik tersebut menandakan bahwa konektivitas pada besaran paket data 1024 bytes melambat untuk sementara waktu.
3. Pada grafik besaran paket data 8 bytes dan 128 bytes menunjukkan beberapa nilai RTT yang memiliki nilai rata-rata dibawah 100 yang berarti konektivitas jaringan tersebut baik.

4. Kesimpulan

Setelah uji coba jaringan internet Indihome, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Jika semakin besar ukuran sebuah paket data, maka terdapat kemungkinan nilai RTT akan semakin besar pula jika kondisi trafik jaringan dalam keadaan baik stabil.
2. Analisa jaringan dengan menggunakan nilai RTT tergantung dari kondisi trafik jaringan. Semakin padat trafik maka akan semakin besar nilai RTT yang diperoleh

Referensi

- [1] M. Di and S. T. O. Darussalam, “Analisis Kualitas Jaringan Akses Indihome,” vol. 1, no. 3, pp. 27–34, 2016.
- [2] A. A. E. Paramarta, G. Sukadarmika, P. K. Sudiarta, S. Embassy, K. Kunci, and K. Jaringan, “Analisis Kualitas Jaringan Lokal Akses Fiber Optik Pada Indihome PT. TELKOM di Area Jimbaran,” vol. 16, no. April, pp. 2–7, 2017.
- [3] A. D. Achmad *et al.*, “Pengaruh Kualitas Jaringan IndiHome Terhadap Customer Experience,” no. 1, pp. 67–72, 2019.
- [4] F. Habib, N. Tjahjamoonsih, and F. T. P. W, “Analisa Rugi-Rugi Serat Optik Menggunakan Optical Time Domain Reflectometer Dengan Aplikasi AQ77932 Emulation.”
- [5] P. Barford, J. Kline, D. Plonka, and A. Ron, “A Signal Analysis of Network Traffic Anomalies,” 2002.
- [6] P. Lindner, *Internet Gopher User 's Guide Editor*. .
- [7] P. Karn and C. Partridge, “Improving Round-Trip Time Estimates in Reliable Transport Protocols,” 1988.