

Perancangan Jaringan Komputer Dan Bandwidth Management Pada PT. Rigit Multi Barekath Menggunakan Metode Simple Queues

Aldyno Kusumah Diningrat

^{1,2}*Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara*
aldynokusumah88@gmail.com¹

ABSTRACT

A computer network is a collection of several computers connected to each other through an intermediary medium. This intermediary media can be cable media or wireless media. Information in the form of data will flow from one computer to another computer or from one computer to another device, so that each connected device can exchange data or share hardware. PT.Rigit Multi Barekath requires a computer network to connect several users which is used, among other things, as a server where everything can be connected to each other. By using a tree topology, a network will be designed to be implemented at PT.Rigit Multi Barekath. A proxy is used for wireless network management at PT. Rigit Multi Barekath. By using Mikrotik, admins can manage usernames, bandwidth and regular monitoring (supervision) of visitors who use existing wireless.

ABSTRAK

Jaringan komputer adalah kumpulan beberapa komputer yang saling terhubung satu sama lain melalui sebuah media perantara. Media perantara ini bisa berupa media kabel ataupun media tanpa kabel(nirkabel). Informasi berupa data akan mengalir dari satu komputer ke komputer lain atau dari satu komputer ke perangkat lain, sehingga masing-masing perangkat yang terhubung tersebut bisa saling bertukar data atau berbagi perangkat keras. PT.Rigit Multi Barekath memerlukan jaringan komputer untuk menghubungkan beberapa pengguna yang digunakan antara lain sebagai server dimana semuanya bisa saling terhubung. Dengan menggunakan topologi tree, akan dirancang sebuah jaringan untuk di terapkan pada PT.Rigit Multi Barekath. Sebuah mikrotik digunakan untuk manajemen jaringan wireless di PT. Rigit Multi Barekath. Dengan menggunakan mikrotik, admin dapat mengatur username, bandwidth dan monitoring (pengawasan) secara berkala pengunjung yang menggunakan wireless yang ada.

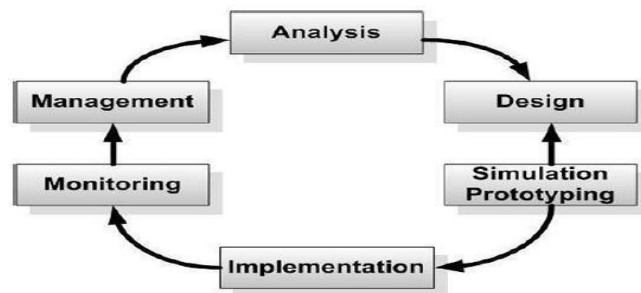
PENDAHULUAN

Manajemen Bandwidth merupakan hal yang penting di dalam jaringan. Karena dengan adanya manajemen bandwidth kita dapat membagi bandwidth sesuai kebutuhan pada setiap user yang terhubung. Selain itu dengan adanya manajemen bandwidth yang baik, maka bandwidth yang ada dapat digunakan secara maksimal oleh user. Koneksi internet yang buruk dapat mengakibatkan user mengalami kesulitan dalam mengakses fasilitas internet. Selain itu besaran download, upload dan streaming untuk setiap user menjadi tidak merata. Hal ini disebabkan oleh belum adanya pembatasan maksimal atau minimalnya bandwidth untuk setiap user. Bandwidth management digunakan karena orang-orang pada saat ini tergantung pada internet. PT Rigit Multi Barekath adalah Perusahaan kontruksi terkemuka disalah satu kota Bekasi yang mempunyai sebuah permasalahan dalam koneksi jaringan internet. Jaringan di kantor PT Rigit Multi Multi Barekath ini sering mengalami kelambatan dalam koneksi jaringan internet, contoh dalam

mengupload dan mendownload tugas pekerjaan memerlukan waktu yang sedikit agak lambat. Manajemen bandwidth menggunakan router MikroTik menjadi jalan keluar untuk mengatasi persoalan di atas. Salah satu fitur yang dapat digunakan di MikroTik adalah Simple Queue. Simple Queue merupakan metode manajemen bandwidth termudah yang ada di MikroTik. Maka dari itu penulis mengambil judul “Perancangan Jaringan Komputer dan Bandwidth Manajemen pada PT Rigit Multi Berekath Menggunakan Metode Simple Queues”.

METODOLOGI PENELITIAN

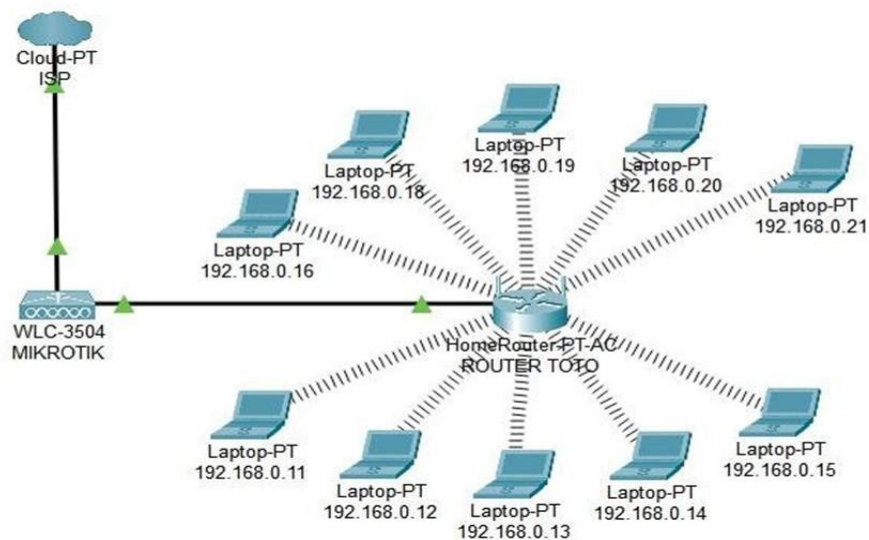
Metode penelitian yang digunakan dalam pembangunan jaringan dan penulisan skripsi ini menggunakan simulasi. Simulasi didefinisikan sebagai sekumpulan metode dan aplikasi untuk menirukan atau merepresentasikan perilaku dari suatu sistem nyata, yang biasanya dilakukan pada komputer dengan menggunakan perangkat lunak tertentu. Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam kesatuan yang utuh dan berfungsi sebagai perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir system (system flowchart), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem. Dalam proses perancangan ini, menggunakan pendekatan terhadap model Network Development Life Cycle (NDLC)), NDLC merupakan model kunci dibalik proses perancangan jaringan komputer, NDLC merupakan model yang mendefinisikan siklus proses perancangan atau pengembangan suatu sistem jaringan komputer. NDLC juga mempunyai eleme yang mendefinisikan fase, tahapan, langka atau mekanisme proses spesifik.



Gambar 1 Metode NDLC

HASIL DAN PEMBAHASAN

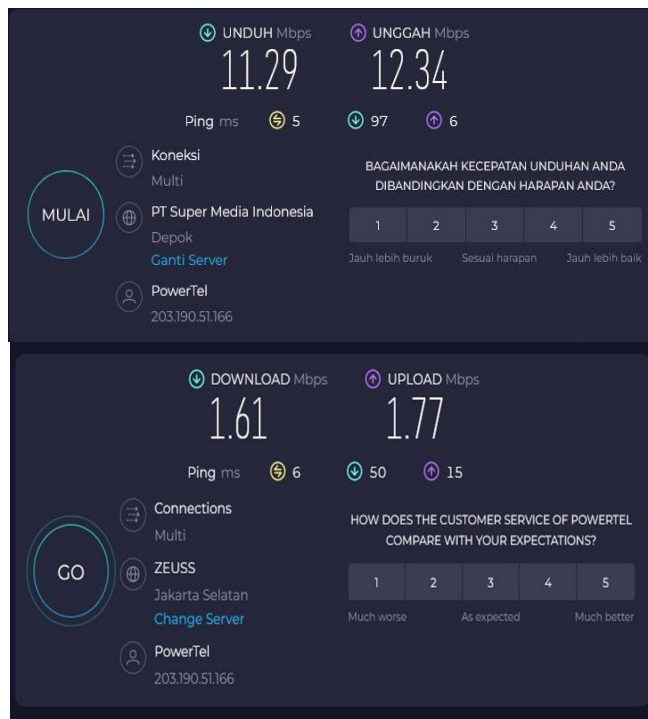
Dalam mengusulkan topologi jaringan yang penulis usulkan pada PT.RIGIT MULTI BAREKATH mengucap topologi tree dan sebagai acuan penulis untuk membuat topologi usulan. Menggunakan 1 router utama untuk berbagi jaringan ke setiap user pengguna jaringan deangn kecepatan bandwhitdh terger upload 2mbps dan target download 2mbps.



Gambar 2 Topologi Jaringan

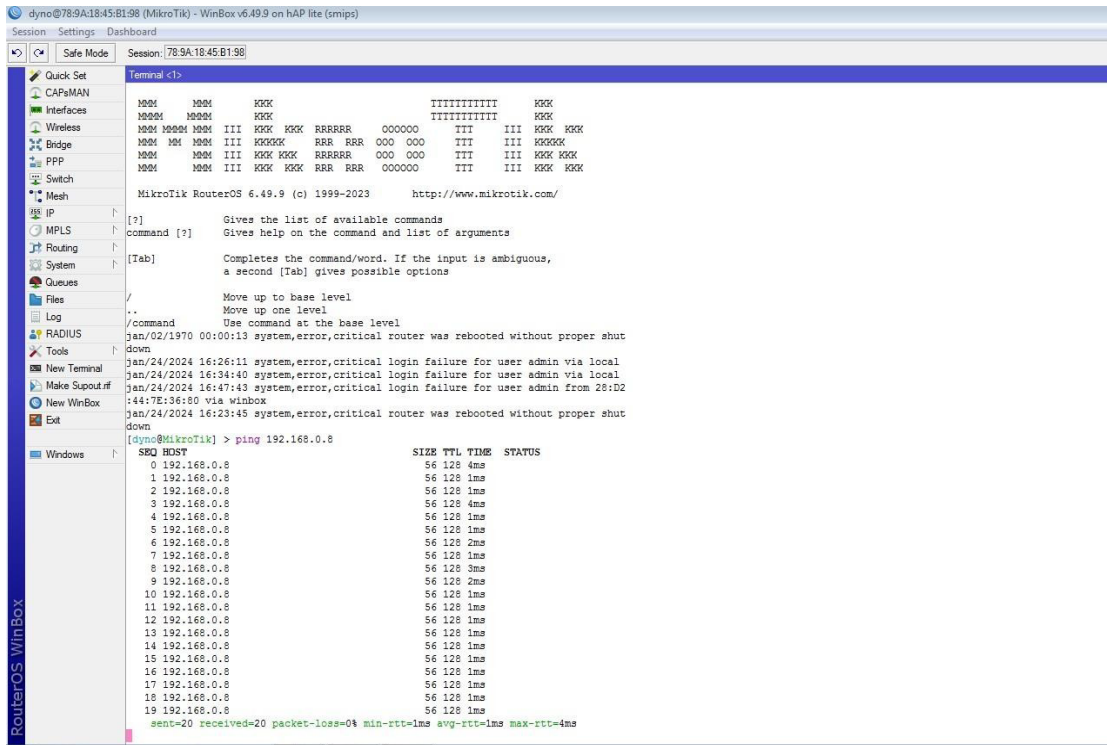
Pengujian

Berikut adalah pengujian bandwidth menggunakan speedtest: Sebelum dilakukan manajemen bandwidth.



Sumber : Hasil Penelitian 2024
Gambar 3 Pengujian Bandwidth

Gambar dibawah ini hasil dari penerapan Simple Queue pada metode manajemen :



Sumber : Hasil Penelitian 2024

Gambar 4 Ping ke server

KESIMPULAN

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang dihadapi dan setelah dilakukan analisis dan perancangan jaringan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Selama melakukan pengujian bandwidth, masing-masing user diberikan bandwidth 2mbps untuk upload dan 2mbps untuk download.
2. Semua kegiatan user bisa dipantau menggunakan Mikrotik atau RemoteBerisi deskripsi tentang ucapan terima kasih atau pengakuan kepada pihak-pihak (perseorangan atau institusi) yang turut terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam mensukseskan kegiatan program pengabdian masyarakat.

SARAN

1. Langkah-langkah konfigurasi yang telah dilakukan dapat didokumentasikan atau di backup sehingga apabila terjadi kerusakan dapat membangun kembali jaringan menggunakan router mikrotik tersebut.
2. Dari sisi keamanan, router mikrotik yang telah dikonfigurasi masih minim proteksi. Proteksi yang diberikan hanya berupa passwords pada saat masuk ke konfigurasi router. Penjelasan tersebut nantinya mungkin dapat dipikirkan bagaimana memproteksi router mikrotik yang telah dibangun atau dikonfigurasi.

3. Jika bandwidth yang telah tersedia masih terasa kurang, perusahaan dapat mengambil langkah untuk mengupgrade ISP bandwidth sesuai dengan yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. . Aditya, "Mahir Membuat Jaringan Komputer," 2018.
- A. Gartina, Memilih Topologi Jaringan dan Hardware Dalam Design Sebuah Jaringan Komputer. 2021.
- Albert, "Teori Graf Dalam Jaringan Komputer," p. 24, 2019.
- Aldonauri, "Metode Kuantitatif," Metod. Kuantitatif, p. 24, 2021.
- Athailah, "Mikrotik Untuk Pemula," 2020.
- Athailah, "Panduan Singkat Menguasai Mikrotik Untuk Pemula," Pandu. Singk. Menguasai Mikrotik Untuk Pemula, 2022.
- C. G. Harrel, "Simulation Using Promodel," Simul. Using Promodel, p. 235, 2020.
- Daniel, "Belajar Jaringan Komputer berbasis Mikrotik," Belajar Jar. Komput. Berbas.Mikrotik, p. 23, 2018.
- Didi Suryadi, Nanang Priatna, "Pengetahuan Dasar Teori Graf," 2019.
- H. V. Edy, "Jaringan Komputer," p. 2018
- Kustanto, "Belajar Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik," Jar. Komput., p. 7, 2008.
- L. Herlambang, "anduan Lengkap Menguasai RouterMasa Depan Menggunakan Mikrotik RouterOS," p. 35, 2018.
- M. R, "Belajar Algoritma," Belajar Algorith., p. 23, 2022.
- P. D. D. Suryadi, "Pengetahuan Teori Graf," p. 12, 2019.
- Pasnur, "Teori Graf Dalam Penerapan Jaringan," Teor. Graf, p. 21, 2020.
- R. Munir, "Algoritma Greedy Pendahuluan," Algorith. Greedy dan Pengguna. nya, p. 356,2004.
- S. Iwan, "Membangun Jaringan Komputer," Jar. Komput., p. 56, 2023.
- S. Winamo, "Jaringan komputer dengan TCP/IP : membatasi konsep dan teknik TCP/IP dalam jaringan komputer," p. 54, 2022.
- Yuhefizar, "10 Jam Menguasai Internet," p. 39, 2005.