

Analisis Manajemen Bandwith Menggunakan Metode Classfulqueing Disciplines di Rumah Sakit Permata Cirebon

Gandhis Sekar Taji

Prodi Sistem Informasi, STMIK IKMI Cirebon, Indonesia

g.sekartaji2@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel :

Diterima Maret 2022

Direvisi September 2022

Disetujui September 2022

Diterbitkan September 2022

ABSTRACT

Permata Hospital is a company engaged in the health sector with a hospital layout condition consisting of 1 building with 4 floors. Due to the absence of bandwidth management, large-scale bandwidth is required to be able to download or upload data evenly. The current problem at Permata Hospital is the absence of bandwidth management which results in non-optimal performance of data traffic. data transmission delays because each client is free to access without any speed limits. To overcome this problem, it can be proposed the Classful Disciplines method contained in the HTB (Hierarchical Token Bucket) which is able to handle the distribution of bandwidth for each class in the parent and child groups, so that each user who enters has his own bandwidth distribution. The purpose of this research is to optimize the distribution of bandwidth on the proxy. The results obtained from this study are expected to be able to contribute and further optimize the mikrotik in Permata Hospital to make it even better. Based on the results of the calculation of the data obtained, with a sig. (2-tailed) value of $0.004 < \alpha$ (significant level of 0.05). then it can be said that H_0 is rejected and H_a is accepted. Based on these results, it can be stated that "Bandwidth Management Analysis Using Classful Queuing Disciplines Method at Permata Cirebon Hospital " can improve internet services for internet users.

Keywords : *Analysis; BandwidthManagement; Mikrotik; HTB.*

ABSTRAK

Rumah sakit permata adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang kesehatan dengan kondisi tata letak rumah sakit yang terdiri 1 gedung dari 4 buah lantai. Karena tidak adanya manajemen bandwith maka dengan ini dibutuhkan bandwith yang skala besar untuk dapat mendownload atau mengupload data secara merata permasalahan yang ada saat ini terjadi di rumah sakit permata tidak adanya manajemen bandwith yang mengakibatkan tidak optimalnya kinerja trafik data selain itu tidak adanya batasan speed sehingga mengakibatkan terjadinya kelambatan pengiriman data karena setiap client bebas akses tanpa adanya batasan speed. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dapat diusulkan metode *Classful Disciplines* yang terdapat pada HTB (*Hierarchical Token Bucket*) yang mampu menangani pembagian bandwith pada setiap class dalam kelompok parent dan child, sehingga setiap user yang masuk sudah mendapatkan pembagian bandwith sendiri. Tujuan dari penelitian supaya dapat mengoptimalkan pembagian bandwith pada mikrotik. Hasil yang di dapat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan lebih optimalisasi mikrotik yang ada di rumah sakit permata agar lebih baik lagi. Berdasarkan hasil perhitungan data yang didapatkan, dengan nilai sig.(2-tailed) sebesar $0,004 < \alpha$ (taraf signifikan sebesar 0,05). maka dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa Analisis Manajemen Bandwith Menggunakan Metode *Classful Queuing*

Disciplines di Rumah Sakit Permata Cirebon dapat meningkatkan layanan internet untuk pengguna internet.

Kata Kunci : Analisa; HTB; Manajemen Bandwith; Mikrotik.

PENDAHULUAN

Pada Januari 2021, pengguna internet di Indonesia sebanyak 202,35 juta pengguna atau 76,8%. Meski jumlahnya cukup banyak, namun ternyata masih banyak PR yang harus dikerjakan terkait literasi di dunia maya."Angka ini merepresentasikan Indonesia semakin intensif dalam menggunakan internet. Masalahnya berapa persen total pengguna internet yang melek digital, sudah cakap digital, memiliki kecakapan digital. Besarnya penggunaan *bandwith* dapat mempengaruhi kecepatan koneksi internet, maka setiap pengguna berharap untuk mendapatkan jumlah kapasitas *bandwith* yang besar.

Jumlah kapasitas *bandwith* yang ada di Rumah Sakit Permata Cirebon sebesar 45mbps, dengan jumlah kapasitas yang besar maka diperlukannya manajemen *bandwith* yang baik, agar tidak terjadi permasalahan *traffic bandwith* yang dapat menghambat kinerja pegawai, koneksi yang kadang hilang dan timbul, serta keluhan lainnya yang terputus disebabkan sengaja ataupun tidak, maka berdasarkan permasalahan tersebut, perlu kita manajemen *bandwith*, agar semua pengguna jaringan internet yang ada dilingkungan sekitar Rumah Sakit Permata Cirebon bisa *monitoring* dengan baik, dan supaya tidak adanya monopoli *bandwith* yang menyebabkan internet lain tidak mendapatkan kapasitas *bandwith* yang setara.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Lisnawita (2016) yang berjudul "Manajemen Bandwith Menggunakan Metode *Hierarchical Token Bucket*" penelitian ini mengembangkan teknologi jaringan komputer untuk memudahkan mendapatkan informasi di semua lembaga karena kebutuhan pokok. Pengujian pada PC Client yang dijadikan PC ujian berjalan dengan baik dengan biaya yang cukup mahal dan *software* yang memerlukan ram yang cukup besar dan *switch 8 port* yang terlalu banyak. Dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut menggunakan *hierarchical* tidak efektif dengan menggunakan ram yang cukup besar dan biaya PC yang realif lumayan mahal, Mikrotik Rb750 bisa mengganti port lebih sedikit dikarena Rumah Sakit Permata Cirebon hanya memerlukan 5 port untuk mencangkup keseluruhan [1].

Adapun tujuan melakukan penelitian ini untuk menstabilkan dan meratakan *traffic* yang ada di Rumah Sakit Permata Cirebon sehingga kedepannya dapat mengembangkan analisa sebelumnya dan memberikan alternatif dalam *mentranfer* data ataupun *upload* data.

METODE

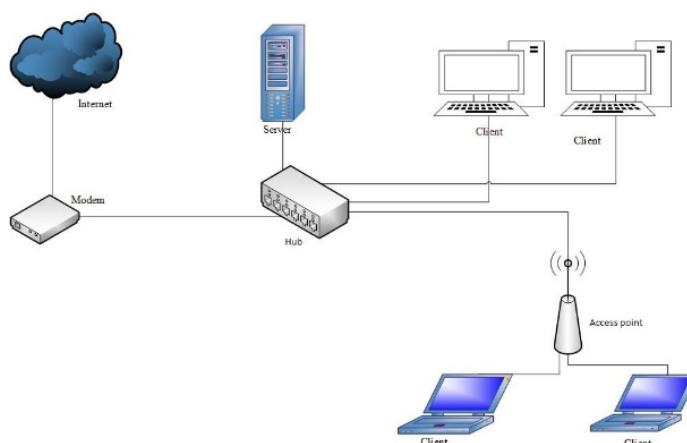
Metode penelitian yaitu *Classful Queuing Disciplines* dengan jenis penelitian kuantitatif. Menurut Sandu Siyoto, dan M.Ali Sodik [3], menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Sehingga dapat di jelaskan dalam penelitian ini

berdasarkan fakta-fakta yang ada. Analisa dan evaluasi (*survey*) di lapangan dilakukan dengan ikut terlibat dan mendatangi langsung tempat penelitian, di mana dilakukan observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mengambil data-data yang mendukung penelitian ini [4].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Perancangan Jaringan

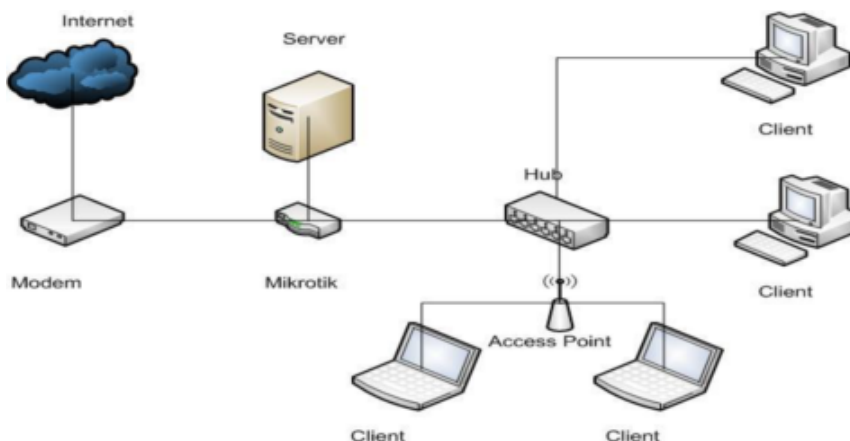
Analisa perancangan jaringan menggunakan *traffic bandwidth* pada *client* guna mengakses jaringan pada rumah sakit permata Cirebon. Berikut ini analisa topologi awal yang di rumah sakit permata Cirebon.



Gambar 1. Topologi Awal di Rumah Sakit Permata Cirebon

Desain

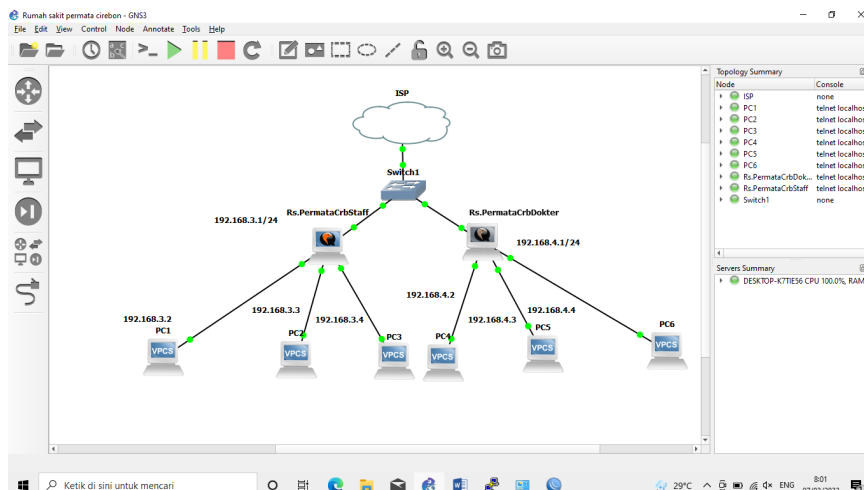
Pada tahapan ini penelitian merancang topologi yang baru untuk mengatasi kekurangan pada sistem yang sedang berjalan dan ini tata letak perangkat yang digunakan di rumah sakit permata Cirebon. Berikut adalah skema jaringan yang sedang berjalan di Rumah Sakit Permata Cirebon.



Gambar 2. Skema Jaringan yang sedang Berjalan di Rumah Sakit Permata Cirebon

Simulation Prototype

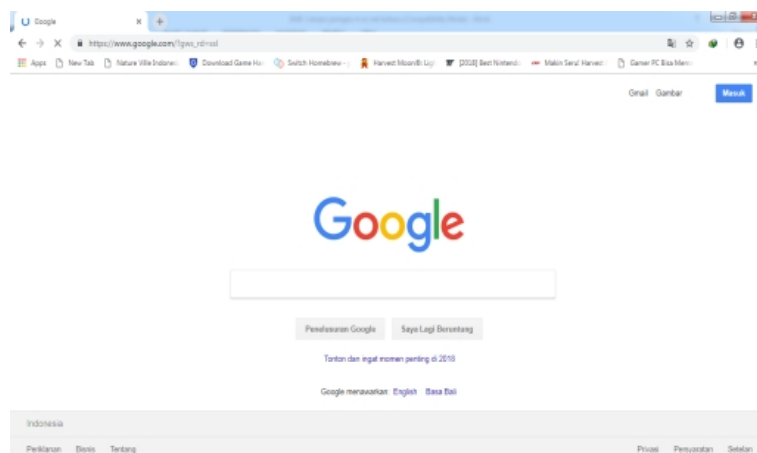
Pada tahapan ini penelitian melakukan simulasi pada sistem yang telah di buat menggunakan GNS3 untuk menguji apakah sistem berjalan dengan baik. Berikut gambaran jaringan menggunakan GNS3.



Gambar 3. Simulation Prototype yang Ada di Sistem GNS 3

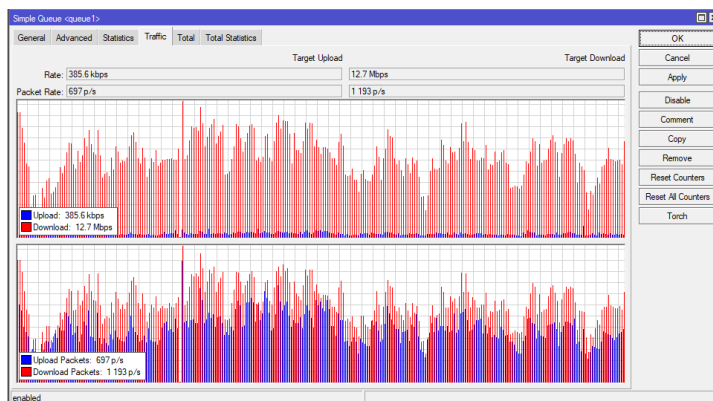
Implementation

Pada tahapan ini, penelitian menerapkan sistem baru yang telah dirancang pada mikrotik. Berikut adalah hasil implementasi.



Gambar 4. Hasil Implementasi

Penelitian bisa melakukan monitoring perangkat yang telah penelitian secara langsung. Pertama *monitoring* dari *traffic* yang terjadi di mikrotik dan dilihat dari beberapa akses loginnya. Berikut adalah gambar monitoring.



Gambar 5. Monitoring

Pengelolaan peralatan manajemen jaringan harus dilakukan secara berkala yang bertujuan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Berikut adalah gambar manajemen jaringan pada mikrotik di rumah sakit permata.

#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total Max Limit (bits)
18	hs-hotspot...	bridge2	unlimited	unlimited		
17	queue 1	200.100.5...	40M	40M		
16	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
11	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
15	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
12	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
14	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
0	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
10	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
9	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
8	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
7	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
6	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
5	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
4	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
3	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
2	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
1	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		
13	hotapo...	200.100.5...	2500k	2500k		

Gambar 6. Manajemen Jaringan

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat dilihat kualitas jaringan dengan menggunakan metode *Classfull Queing Disciplines* terlihat lebih optimal, hal ini dikarenakan *bandwith* akan terbagi sesuai dengan trafik yang telah diterapkan pada manajemen *bandwith* dan tidak menyebabkan bentrok *client* dengan *client* berebutan *bandwith*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Studi, T. Informatika, F. Ilmu, K. Universitas, L. Kuning, and M. Bandwidth, "Manajemen Bandwith Menggunakan Metode *Classfull Queing Disciplines* vol. x, no. x, pp. 18–25, 2016.
- [2] J. Inkofar, "1 , 2 , 3 2," vol. 1, no. 1, pp. 15–22, 2019.
- [3] B. A. B. Iii and A. P. Penelitian, "(case study) ," pp. 34–46.
- [4] I. B. G. Pujaastawa, "Teknik wawancara dan observasi untuk pengumpulan bahan informasi," *Univ. Udayana*, p. 4, 2016.
- [5] Tarigan, J. P., Putri, G. Y., Zahra, N. A., Hanafi, U. B., Irfan, T., R, G. M., & Kunci, K. (2021). *Pengaruh Metode Classful Queuing Disciplines terhadap Efisiensi Penggunaan Bandwidth Aplikasi Video Conference*. 4–5.