

**Penerapan Manajemen *Bandwidth* Dengan Metode *Peer Connection Queue* (PCQ)
Menggunakan *Queue Tree* di PT Duta Palma Nusantara, Kabupaten Kuantan Singingi
Provinsi Riau.**

Okpi Pranata Reskha¹⁾, Noveri Lysbetti Marpaung²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, ²⁾Dosen Teknik Informatika
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam,
Pekanbaru 28293

Email: okpi.pranatareskha@student.unri.ac.id

ABSTRACT

PT. Duta Palma Nusantara is a Palm Oil Plantation Company in Kuantan Singingi Regency, has an office to handle information activities ranging from receiving and sending data on palm production using the internet network. The background of this research is uneven Bandwidth allocation on each computer and results in one user can access the internet faster while other users are slower than other users. Therefore, the Peer Connection Queue (PCQ) Method is used using the Queue Tree feature, so that users get evenly distributed Nandwidth. Testing using Microtic Devices, Winbox Software as a configuration. The test results showed that the quality of network bandwidth management using the Peer Connection Queue (PCQ) method on the Queue Tree feature gave better results than without using the PCQ Method because bandwidth was divided according to the rules applied and no Client gets Over Bandwidth as specified.

Keywords: *Bandwidth, Bandwidth Management, Peer Connection Queue (PCQ), Queue Tree.*

1. PENDAHULUAN

PT. Duta Palma Nusantara yang beroperasi di wilayah Kuantan Singingi merupakan Perusahaan Perkebunan Sawit, yang memiliki kantor sebagai tempat diselenggarakannya kegiatan menangani informasi *Input* dan *Ouput* mulai dari menerima dan mengirim data produksi sawit menggunakan *internet*.

Saat ini *internet* merupakan suatu kebutuhan yang tidak bisa dipisahkan dari kebiasaan sehari-hari. Semua informasi yang dibutuhkan bisa didapatkan dari *internet*. Banyak tempat umum yang bisa dikunjungi untuk sekedar mengakses jaringan internet, misalnya Kantor, Sekolah, Kafe, Kampus, *Mall* dan tempat umum lainnya. Namun sering di jumpai kecepatan akses *internet* setiap *user* dalam sebuah jaringan tidak sama, maka dari itu

perlu dilakukan sebuah pengelolaan jaringan atau biasa disebut *Management Bandwidth*.

Koneksi *Internet* dikantor PT. Duta Palma Nusantara sering mengalami masalah seperti tidak stabilnya jaringan *Internet* pada jam tertentu pada saat Komputer digunakan secara bersamaan karena terjadi alokasi *Bandwidth* yang tidak merata pada setiap *User* komputer dalam sebuah jaringan dan mengakibatkan satu *User* bisa mengakses *Internet* lebih cepat sementara *user* lain mengakses internet dengan lebih lambat dibanding *user* lainnya Oleh karna itu diterapkan Metode *Peer Connection Queue* (PCQ) menggunakan fitur *Queue Tree*, maka setiap *user* yang mengakses internet akan mendapatkan pembagian *Bandwidth* yang merata. Berdasarkan Permasalahan yang

telah diuraikan di atas maka penulis mengambil topik penelitian dengan judul “Penerapan Manajemen *Bandwidth* dengan Metode *Peer Connection Queue* (PCQ) Menggunakan *Queue Tree* di PT Duta Palma Nusantara, Kabupaten Kuantan Singingi”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Internet (Interconnected Networks) adalah kumpulan beberapa jaringan komputer yang saling terhubung antara satu dengan yang lainnya. Agar bisa terhubung antara satu perangkat dengan perangkat lainnya, (Simarmata, 2010).

PCQ dibuat untuk sebuah kondisi *client* yang sangat banyak dan merepotkan jika harus membuat banyak *rule*. Fitur yang ada pada Metode PCQ yaitu *Simple Queues* dan *Queue Tree*. Fitur *Simple queues* adalah sebuah cara pelimitan dengan menggunakan pelimitan sederhana berdasarkan *data rate*. Sedangkan *Queue Tree* adalah konfigurasi *queue* yang bersifat *one way* (satu arah), ini berarti sebuah konfigurasi *queue* hanya mampu melakukan *queue* terhadap satu arah jenis *traffic* (Towidjojo, 2014).

Bandwidth adalah sebuah kapasitas atau daya tampung kabel *Ethernet* agar bisa dilalui oleh trafik paket data dalam jumlah tertentu. *Bandwidth* juga bisa diartikan jumlah pemakaian paket data per satuan waktu dinyatakan dengan satuan bit per *second* (bps) (Santosa, 2004).

Bandwidth Management System (BMS) merupakan metode yang digunakan untuk mengatur besarnya *bandwidth* yang akan diterapkan oleh masing-masing *user* pada sebuah jaringan sehingga penggunaan *bandwidth* akan terdistribusi secara merata. (Gunawan, 2013).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam memperoleh informasi yang dilakukan penulis, terbagi menjadi tiga metode, yaitu

Metode Observasi, Metode Studi Kepustakaan dan Metode Wawancara.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan Sistem *Network Development Life Cycle* (NDLC). NDLC merupakan model yang mendefinisikan sebuah siklus proses pengembangan atau perancangan sebuah sistem jaringan komputer, NDLC memiliki elemen yang mendefinisikan tahapan, fase, langkah atau mekanisme proses yang spesifik (Goldman & Rawles, 2004).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dan Analisa Persentase Kinerja Download Sebelum & Sesudah Menggunakan Metode PCQ.

Hasil Persentase Kinerja *Download* ditunjukkan pada Tabel 1.

Table 1. Presentase Kinerja *Download*

PC	Response Time / Delay (S)		Persentase Kinerja (%)
	Sebelum PCQ	Setelah PCQ	
1	13,565	12,716	6,27 %
2	13,468	11,894	11,68 %
3	17,768	13,338	24,93 %
4	10,123	10,550	9,87 %
5	15,106	12,011	20,48 %
6	13,372	11,037	17,48 %
7	12,902	12,477	3,29 %
8	15,966	11,898	25,47 %
9	11,541	11,502	0,33 %
10	14,718	13,282	9,75 %
11	14,216	12,187	14,27 %

Dari hasil Perhitungan Efisiensi Kinerja *Bandwidth Download* Secara Manual Pada Data *Text* (PDF) diatas, didapatkan hasil bahwa Kenaikan

Presentase Kinerja tertinggi terletak pada PC 8 dengan kenaikan Presentase Kinerja Sebesar 25,47% dengan Kecepatan *Download* Sebelum Menggunakan Metode PCQ sebesar 649,217 Kbps dan Kecepatan *Download* Setelah Menggunakan Metode PCQ sebesar 871,219 Kbps.

Kenaikan Presentase Kinerja terendah terletak pada PC 9 dengan kenaikan Presentase Kinerja Sebesar 0,33% dengan Kecepatan *Download* Sebelum Menggunakan Metode PCQ sebesar 898,115 Kbps dan Kecepatan *Download* Setelah Menggunakan Metode PCQ sebesar 901,224 Kbps.

Sedangkan Penurunan Presentase Kinerja hanya terdapat pada PC 4, dengan Penurunan Presentase Kinerja Sebesar 9,87% dengan Kecepatan *Download* Sebelum Menggunakan Metode PCQ sebesar 1,00 Mbps dan Kecepatan *Download* Setelah Menggunakan Metode PCQ sebesar 982,548 Kbps.

Penurunan Presentase Kinerja diakibatkan Penyesuaian *Bandwidth* pada beberapa *Client* yang mendapatkan *Over Bandwidth* dua kali lipat dari *Client* lain, inilah Fungsi Metode PCQ dalam Manajemen *Bandwidth* agar semua *Client* Memperoleh *Bandwidth* sesuai *Rule*.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Pengujian dan Analisa Kecepatan *Download* Sebelum & Sesudah Menggunakan Metode PCQ maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kenaikan Presentase Kinerja tertinggi terletak pada PC 8 dengan kenaikan Presentase Kinerja Sebesar 25,47% dengan Kecepatan *Download* Sebelum Menggunakan Metode PCQ sebesar 649,217 Kbps dan Kecepatan *Download* Setelah Menggunakan Metode PCQ sebesar 871,219 Kbps.
2. Kenaikan Presentase Kinerja terendah terletak pada PC 9 dengan kenaikan Presentase Kinerja Sebesar 0,33% dengan Kecepatan *Download*

Sebelum Menggunakan Metode PCQ sebesar 898,115 Kbps dan Kecepatan *Download* Setelah Menggunakan Metode PCQ sebesar 901,224 Kbps.

3. Penurunan Presentase Kinerja hanya terdapat pada PC 4, dengan Penurunan Presentase Kinerja Sebesar 9,87% dengan Kecepatan *Download* Sebelum Menggunakan Metode PCQ sebesar 1,00 Mbps dan Kecepatan *Download* Setelah Menggunakan Metode PCQ sebesar 982,548 Kbps.
4. Penurunan Presentase Kinerja diakibatkan Penyesuaian *Bandwidth* pada beberapa *Client* yang mendapatkan *Over Bandwidth* dua kali lipat dari *Client* lain, inilah Fungsi Metode PCQ dalam Manajemen *Bandwidth* agar semua *Client* Memperoleh *bandwidth* sesuai *Rule*.

Daftar Pustaka

- Bagus Gunawan. 2015. *Implementasi Queue Tree untuk Optimalisasi Manajemen Bandwidth Pada Seven Net Semarang*. Semarang: eprint.dinus.
- James E. Goldman, Philips T.Rawles. 2004. *Applied Data Communications, A business-oriented approach*. Third Edition. John Willey & Sons (US).
- Pamungkas Canggih. 2016. *Manajemen Bandwith Menggunakan Mikrotik Routerboard di Politeknik Indonusa Surakarta Vol.1 No.3*. Surakarta: Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta.
- Santosa Budi. 2004. *Manajemen Bandwidth Internet dan Intranet*. Jakarta : Elex Media .
- Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Towidjojo, Rendra. 2013. *Mikrotik Kung Fu : Kitab 1*. Jasakom.