

LAMPIRAN



**INSTITUT
TEKNOLOGI
GARUT**

Alamat: Jl. Mayor Syamsu No.1, Jayaraga,
Kec. Tarogong Kidul, Kabupaten Garut,
Jawa Barat, Indonesia - 44151
Email: info@itg.ac.id Telp. 0262-232773
Akreditasi Institusi "Baik Sekali"

Garut, 21 Agustus 2024

Nomor : 1008/ITG/A.14/B/VIII/2024
Lampiran : -
Perihal : Penerimaan Naskah Publikasi Jurnal

Kepada Yth.:

**Ikna Awaliyani, RZ Abdul Aziz
(Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)**

Terima kasih telah mengirimkan artikel ilmiah untuk diterbitkan pada **Jurnal Algoritma (E-ISSN: 2302-7339)** dengan Judul:

Analisis Quality of Service (QoS) Jaringan Internet Pelanggan pada ISP Jalurdata.Net Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket (HTB) dan Per Connection Queue (PCQ)

Berdasarkan hasil *review*, artikel tersebut dinyatakan **DITERIMA** untuk dipublikasikan pada **Jurnal Algoritma, Volume 21 Nomor 2, November 2024.**

Kami akan mengirimkan *hardcopy* edisi tersebut pada akhir bulan penerbitan. Artikel tersebut akan lebih dahulu tersedia secara *online* pada:
<https://jurnal.itg.ac.id/index.php/algoritma/issue/archive>

Demikian informasi ini disampaikan, dan atas perhatiannya, diucapkan terimakasih.

Hormat Kami,

Yosep Septiana, S.Kom., M.Kom.
Ketua Tim Editor Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut

JURNAL PUBLISH IKNA AWALIYANI.docx

by Reynaldo Hardman

Submission date: 27-Sep-2024 09:59PM (UTC-0500)

Submission ID: 2467884915

File name: JURNAL_PUBLISH_IKNA_AWALIYANI.docx (822.76K)

Word count: 3739

Character count: 21053



Analisis *Quality Of Service* (QoS) Jaringan Internet Pelanggan Pada ISP Jalurdata.Net Menggunakan Metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) dan *Per Connection Queue* (PCQ)

Ikna Awaliyani¹, RZ. Abdul Aziz^{2*}

¹Program Studi Magister Teknik Informatika, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Indonesia

¹Universitas Aisyah Pringsewu, Indonesia

^{1,2}Jalan Z.A. Pagar Alam, No.93, Labuhan Ratu, Kota Bandar Lampung, 35142, Indonesia

¹Jl. A Yani No. 1A Tambahrejo, Kec. Gadingrejo, Kab. Pringsewu, Lampung, 35372, Indonesia

Corresponding Author : rz_aziz@darmajaya.ac.id
ikna.awaliyani.2221210073@mail.darmajaya.ac.id

| Info Artikel | ABSTRAK |
|---|--|
| Dikirim: | <p>Permasalahan mengenai kontinuitas <i>bandwidth</i> pada sebuah jaringan internet sering sekali terjadi dikarenakan belum adanya pemanfaatan <i>Quality of Service</i> yang maksimal. Tanpa adanya manajemen <i>bandwidth</i> maka akan terjadi permasalahan pada suatu jaringan. <i>Quality of Service</i> merupakan cara yang tepat untuk mengalokasikan <i>bandwidth</i> dalam suatu jaringan karena tidak hanya membatasi <i>bandwidth</i> tetapi juga menjaga kualitas <i>bandwidth</i> merata dan stabil. Dalam penyusunan penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode <i>Hierarchical Token Bucket</i> (HTB) dan <i>Per Connection Queue</i> (PCQ) dengan menghitung parameter seperti <i>Throughput</i>, <i>Delay</i>, <i>Jitter</i> dan <i>Packet loss</i>. Manfaat penelitian ini adalah membandingkan dua metode <i>managemen bandwidth</i> dan mencari metode manakah yang yang paling efektif untuk diimplementasikan pada ISP. Hasil akhir perbandingan nilai akhir QoS menggunakan metode HTB dan PCQ berdasarkan nilai <i>index</i> parameter nilainya adalah sama, namun setelah dibandingkan berdasarkan nilai parameter sebenarnya, metode PCQ (<i>Peer Connection Queue</i>) menunjukkan kinerja yang lebih unggul dengan nilai <i>throughput</i> lebih tinggi yaitu 84%, <i>jitter</i> lebih rendah yaitu 13,0948% dan <i>packet loss</i> yang lebih rendah yaitu 0,03 %, meskipun HTB memiliki <i>delay</i> yang lebih rendah yaitu 76,758 ms, namun metode PCQ lebih signifikan dalam skenario jaringan, terutama untuk stabilitas dan konsistensi dalam pengiriman data.</p> |
| Diterima: | |
| Diterbitkan: | |
| Kata kunci: Manajemen <i>Bandwidth</i> ; <i>Quality of Service</i> ; HTB; PCQ; ISP. | |

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan pesat jumlah pengguna internet telah mengubah pandangan komunikasi dan akses informasi [1]. Berbagai belahan dunia sudah terhubung dengan adanya kecanggihan teknologi seperti internet [2]. Saat ini, banyak jasa penyedia layanan internet seperti ISP, *Internet Service Provider* (ISP) merupakan Perusahaan atau penyedia jasa layanan internet. Masing-masing ISP menawarkan berbagai jenis dan kualitas layanan yang beragam, termasuk *bandwidth*, kualitas jaringan, pemeliharaan, kestabilan koneksi, kecepatan, harga, serta perangkat yang dipakai [3].

Manajemen *bandwidth* merupakan hal yang sangat penting guna mengendalikan pemakaian *bandwidth* oleh user [4], karena jika tidak adanya manajemen akan terjadi pemakaian *bandwidth* yang berlebihan [5]. Pemakaian *bandwidth* yang berlebihan akan menyebabkan user lain tidak mendapatkan alokasi *bandwidth* yang sesuai, efeknya adalah jaringan tidak memberikan *quality of service* secara maksimal [6]. Oleh karena itu diperlukan sebuah metode untuk mengukur dan memantau kualitas internet yaitu metode *Quality of Service* (QoS) untuk menganalisis karakteristik lalu lintas data pada waktu tertentu [7]. Ada 4 parameter dalam menentukan *Quality of Service* (QoS) terdapat 4 parameter berdasarkan TIPHON (*Telecommunication and Internet Protocol Harmonization Over Networks*) yang mencakup *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss*, dan *Throughput*.

Penelitian terdahulu terkait manajemen *bandwidth* diantaranya “Penerapan *Quality of Service* (QoS) dengan Metode PCQ untuk Manajemen *Bandwidth* Internet pada WLAN Politeknik Negeri Madiun”. Hasilnya menunjukkan metode PCQ lebih unggul [8]. Penelitian berjudul “Analisis Perbandingan Kualitas Jaringan *Wireless* ISP Pada Layanan Xz dan Yz Menggunakan Metode QoS Di Lingkungan Rumah”. Berdasarkan standar TIPHON dan indeks rata-rata *Quality of Service* (QoS), kedua layanan ini mendapatkan nilai 4 untuk QoS [9]. Penelitian yang berjudul “Analisis Perbandingan *Quality Of Service* (QoS) Pada Performa *Bandwidth* Jaringan Dengan Metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) dan *Per Connection Queue* (PCQ)”, dengan hasil metode yang lebih unggul adalah *Hierarchical Token Bucket* (HTB) [10]. Penelitian yang berjudul “*Quality of Service* (QoS) For Network Performance Analysis *Wireless Area Network* (WLAN)” dengan hasil parameter *quality of service* (QoS) menjadi evaluasi bagi administrator jaringan dalam meningkatkan kualitas jaringan internet di Universitas Asahan [11]. Penelitian yang berjudul “Implementasi Manajemen *Bandwidth* dengan Metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) dan *Per Connection Queue* (PCQ) pada STMIK Antar Bangsa” dengan hasil penerapan manajemen *bandwidth* dapat dilakukan menggunakan metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) dan *Per Connection Queue* (PCQ), yang bertujuan untuk menjaga kestabilan *bandwidth* [12].

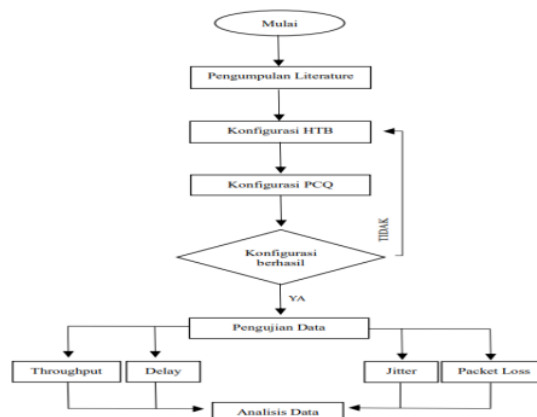
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu dilakukan pengujian selama 14 kali pada hari yang berbeda dan dilakukan pada saat jam produktif penggunaan internet yaitu pada sesi siang jam 10.00 s/d 17.00 dan pada sesi malam jam 19.00 s/d 23.00, setelah dilakukan pengujian kemudian hasilnya di analisis menggunakan variabel *quality of service* terhadap performa *bandwidth* dengan membandingkan dua metode antrian yaitu *Hierarchical Token Bucket* (HTB) dan *Per Connection Queue* (PCQ) [13]. Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa perbandingan QoS pada performa *bandwidth* dengan menggunakan metode HTB dan PCQ, sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan referensi kepada administrator jaringan/ISP dalam menentukan metode mana yang paling tepat dalam memanajemen *bandwidth*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

A. Teknik Pengumpulan data

Proses pengumpulan data merupakan langkah yang sistematis dan standar yang sering digunakan guna mendapatkan informasi yang diperlukan dalam penelitian [14]. Metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif yang diperoleh dari hasil observasi dan pengujian sistem di ISP [15], studi pustaka dari sumber-sumber yang berhubungan langsung dengan topik penelitian [16] serta wawancara dengan pihak pengelola ISP. Adapun tujuannya adalah untuk mengevaluasi kualitas layanan jaringan internet dan juga penerapan metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) dan *Per Connection Queue* (PCQ) dalam manajemen *bandwidth* [17]. Tahapan penelitian ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1 : Tahapan Penelitian

Penjelasan dari diagram alir pada gambar 1 adalah sebagai berikut :

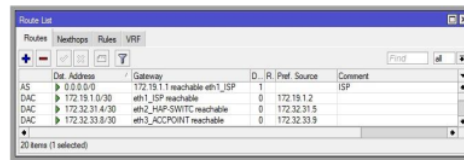
- 1) Pengumpulan *Literature*
Pada bagian ini, pengumpulan *literature* dilakukan dengan mencari materi yang dapat dijadikan referensi dalam penelitian serta memperluas wawasan dalam bidang *network*.
- 2) Konfigurasi *Hierarchical Token Bucket* (HTB)
Konfigurasi ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi winbox versi 7.13.3 dengan melakukan *setting bandwidth* pada mikrotik *routerboard* sesuai yang akan diujikan.
- 3) Konfigurasi *Per Connection Queue* (PCQ)
Konfigurasi ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi winbox versi 7.13.3 dengan melakukan *setting bandwidth* pada mikrotik *routerboard* sesuai yang akan diujikan.
- 4) Pengujian Data
Pada tahap ini, dilakukan pengujian data dengan menguji parameter meliputi *delay, jitter, packet loss,* dan *throughput* dengan menggunakan aplikasi *Wireshark* [18].
- 5) Analisa Hasil
Tahap ini dilakukan proses *analisis* berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan untuk memperoleh informasi tentang *hasil* yang diperoleh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 IMPELEMENTASI

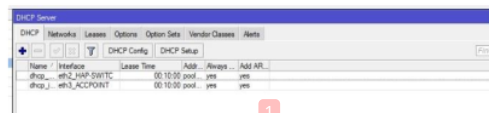
Sebelum dilakukan proses pengujian, pada tahap ini dilakukan implementasi tahapan perancangan. *Software* yang digunakan untuk mengkonfigurasi adalah Winbox. Versi 7.13.3. Adapun tahapan dari konfigurasi pada *device* adalah sebagai berikut

- 1) Melakukan konfigurasi pada *Router Mikrotik*
Masuk pada aplikasi winbox, setelah itu pada kolom *Connect To* : masukan *IP address* yang sudah di *setting*, kemudian pada kolom *login* masukan *username* admin dan *password* dikosongkan.
Konfigurasi *interface winbox* menggunakan *router mikrotik RB941-2nD* dengan tampilan 4 *interface* yang akan digunakan untuk penamaan pada setiap *interface*. Rancangan *IP Address* yang diterapkan sebagai gateway router mikrotik default yaitu *0.0.0.0/0* dengan *gateway* 172.19.1, *eth1_ISP* dengan IP Address 172.19.1.0/30, *eth2_HAP-SWITC* dengan IP Address 172.32.31.4/30, *eth3_ACCPOINT* dengan IP Address 172.32.33.8/30. Hasil konfigurasi ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2 Tampilan Konfigurasi Interface

Langkah kedua yaitu melakukan konfigurasi *Domain Name System* (DNS) pada DHCP Server agar dapat tersambung dengan internet dan konfigurasi DHCP interface berfungsi sebagai penamaan IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS. Hasil konfigurasi ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3 Tampilan Konfigurasi DHCP

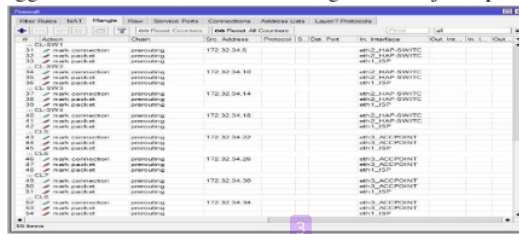
- 2) Melakukan konfigurasi pada *Access Point*
Access Point yang digunakan yaitu *Toto Link Model No. A3002RU (Firmware V1.0.4)* menggunakan kabel UTP. Langkah pertama adalah melakukan konfigurasi port LAN *Toto Link A3002RU* disambungkan pada port *Eth3_ACCPOINT* kemudian login melalui *browser* dengan menggunakan IP default *Toto Link A3002RU*. Selanjutnya, port LAN *Toto Link* akan disambungkan dengan port

Eth3_ACCPOINT. Selanjutnya masukan login menggunakan IP default *Toto Link Model No. A3002RU* 192.168.1.1 menggunakan *username* dan *password* admin. Hasil konfigurasi ditunjukkan pada gambar 4.



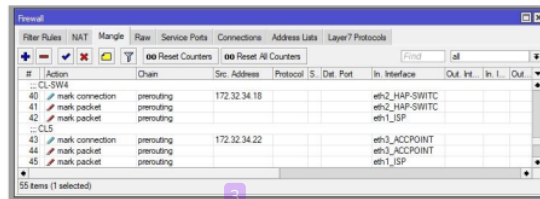
Gambar 4 Tampilan Konfigurasi *Wireless Security*

- 3) Melakukan *Marking Packet* menggunakan metode *HTB*. Akses *platform software Winbox* untuk mengelola *router* dan jaringan. Selanjutnya, pilih menu "*Queues*" pada menu utama Winbox. Di dalam menu "*Queues*", pilih opsi *HTB* untuk melakukan konfigurasi *marking packet* menggunakan metode *HTB*. Hasil konfigurasi ditunjukkan pada gambar 5.



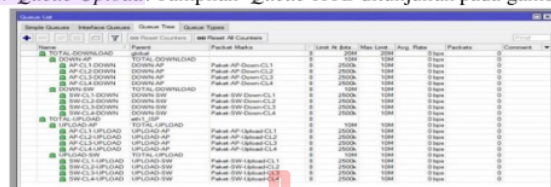
Gambar 5 Tampilan *marking packet* *HTB*

- 4) Melakukan *Marking Packet* menggunakan metode *PCQ*. Langkahnya tidak jauh berbeda dengan *HTB* hanya pada konfigurasi *PCQ* *making packet* cukup dilakukan terhadap *network addressnya* dan memisahkan *traffic upload* dan *download*. Hasil konfigurasi ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6 Tampilan konfigurasi *marking packet* *PCQ*

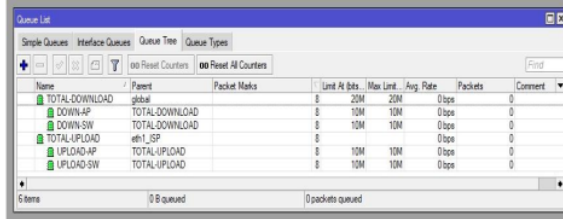
- 5) *Queue* *HTB*. *Setting* *HTB* pada menu *queue tree*. Pada step ini, *traffic upload* dan *download* dengan *marking packet* yang sudah dibuat sebelumnya. Pada konfigurasi *HTB* ini akan berfokus pada pengaturan *Inner Queue* *Download* dan *Inner Queue Upload*. Tampilan *Queue* *HTB* ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7 Tampilan konfigurasi *Queue* *HTB*

6) Queue PCQ

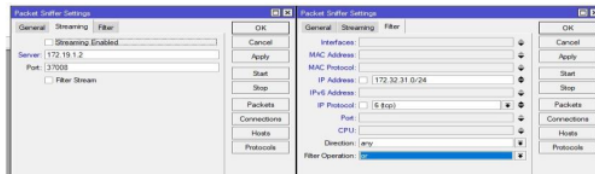
Pada settingan PCQ, *marking packet* hanya perlu *setting network address*. Selanjutnya perlu mengatur *Inner Queue Download* dan *Inner Queue Upload*. Dalam pengaturan PCQ, tentukan parameter seperti *burst-time*, *max-limit*, *burst-limit*, *burst-threshold*. Hasil konfigurasi ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8 Tampilan konfigurasi Queue PCQ

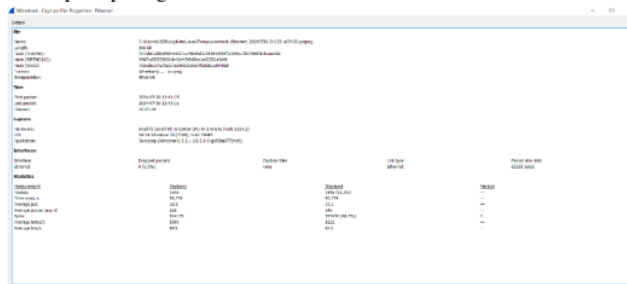
3.2 PENGUJIAN QoS.

Lakukan konfigurasi *packet sniffer*, *packet Sniffer* pada Winbox merupakan suatu perlengkapan didalam mikrotik untuk menangkap serta menganalisis paket- paket yang berjalan di jaringan. Hal ini sangat berguna untuk memantau lalu lintas jaringan [19]. Hasil konfigurasi ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9 Tampilan konfigurasi Packet Sniffer

Pengujian data *QoS* yaitu *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss* menggunakan Wireshark versi 4.2.5. Detail hasil *capture* seperti pada gambar 10 .



Gambar 10 Tampilan Capture File Properties

Selanjutnya yaitu pengujian *throughput* agar terlihat ukuran sebenarnya dari *bandwidth* yang digunakan dalam mentransmisikan *file* selama periode waktu tertentu. Pengujian nilai *throughput* di lihat pada baris *Bytes* dan kolom *Displayed* dan baris *Time span* kolom *Display*. Perhitungan *throughput* adalah sebagai berikut:

$$\text{Throughput} = \frac{\text{Paket data diterima}}{\text{Lama pengamatan}} \quad (1)$$

Bandwidth yang digunakan untuk setiap *network* sebesar 16 Mbps (1600 kb/s). Hasil dari pengujian nilai *throughput* menggunakan metode HTB dan PCQ ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1 Pengujian Nilai Throughput HTB

| Pengujian | Nilai Throughput | | Nilai Throughput (%) | |
|-----------|------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | Switch | Access Point | Switch | Access Point |
| Uji 1 | 6577 | 7425 | 80 | 91 |

| | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----|-----|
| Uji 2 | 6732 | 3352 | 82 | 41 |
| Uji 3 | 5526 | 17269 | 67 | 210 |
| Uji 4 | 11033 | 4538 | 134 | 56 |
| Uji 5 | 5448 | 2376 | 66 | 29 |
| Uji 6 | 7763 | 15015 | 94 | 183 |
| Uji 7 | 5569 | 2906 | 67 | 35 |
| Uji 8 | 5955 | 3183 | 73 | 40 |
| Uji 9 | 7156 | 2267 | 87 | 27 |
| Uji 10 | 6084 | 7207 | 75 | 88 |
| Uji 11 | 7214 | 6417 | 89 | 79 |
| Uji 12 | 8966 | 3463 | 110 | 42 |
| Uji 13 | 5947 | 5682 | 73 | 70 |
| Uji 14 | 4228 | 4388 | 53 | 54 |
| Nilai rata-rata Throughput | 6728 kb/s | 6106 kb/s | 83% | 75% |

Pada tabel 1 diatas, nilai *throughput* pada *interface switch* HTB adalah 83%, Pada *interface access point* HTB sebesar 75%, Selanjutnya akan dilakukan perbandingan metode PCQ. Hasil uji pada metode PCQ dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Pengujian Nilai Throughput PCQ

| Pengujian | Nilai Throughput | | Nilai Throughput (%) | |
|-------------------------------|------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | Switch | Access Point | Switch | Access Point |
| Uji 1 | 11935 | 6005 | 145 | 73 |
| Uji 2 | 5630 | 5911 | 68 | 72 |
| Uji 3 | 5664 | 5757 | 70 | 71 |
| Uji 4 | 5638 | 5678 | 69 | 70 |
| Uji 5 | 5721 | 19786 | 70 | 241 |
| Uji 6 | 5516 | 5758 | 68 | 71 |
| Uji 7 | 5539 | 5840 | 69 | 73 |
| Uji 8 | 5647 | 17331 | 70 | 211 |
| Uji 9 | 5439 | 5890 | 67 | 72 |
| Uji 10 | 5533 | 3275 | 68 | 39 |
| Uji 11 | 5684 | 12083 | 70 | 147 |
| Uji 12 | 5742 | 8884 | 71 | 108 |
| Uji 13 | 5543 | 2057 | 69 | 26 |
| Uji 14 | 5439 | 1716 | 67 | 21 |
| Nilai rata-rata Throughput | 6047 kb/s | 7659 kb/s | 75 % | 92% |

Pada tabel 2 diatas, nilai *throughput* pada *interface switch* PCQ adalah 75% , sedangkan pada *interface access point* PCQ sebesar 92%, metode PCQ lebih unggul pada *interface access point*. Selanjutnya yaitu pengujian *delay*, *delay* yaitu total waktu tunda paket yang disebabkan oleh transmisi dari satu titik ke titik lainnya yang menjadi tujuan. Semakin kecil nilai *delay* maka akan semakin bagus. Rumus perhitungan *delay* seperti dibawah ini :

$$\text{Delay rata - rata} = \frac{\text{Total delay}}{\text{Total paket yang diterima}} \quad (2)$$

Pengujian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Pengujian Nilai Delay HTB

| Pengujian | Switch | | | Access Point | | |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|
| | Time span | Packet diterima | Rata-rata delay | Time span | Packet diterima | Rata-rata delay |
| Uji 1 | 95,779 | 1445 | 66,283 | 10,050 | 1609 | 0,006 |
| Uji 2 | 89,719 | 971 | 92,398 | 275,175 | 182,52 | 1,507 |
| Uji 3 | 63,418 | 646 | 98,170 | 373,206 | 130,140 | 2,867 |
| Uji 4 | 120,050 | 2546 | 47,152 | 236,389 | 213572 | 0,001 |

| | | | | | | |
|-----------------------|---------|--------|------------|---------|--------|------------|
| Uji 5 | 122,553 | 1117 | 109,71 | 4,405 | 2229 | 1,976 |
| Uji 6 | 89,404 | 1178 | 75,894 | 308,442 | 95183 | 0,003 |
| Uji 7 | 122,405 | 1182 | 103,55 | 217,897 | 118098 | 0,001 |
| Uji 8 | 89,703 | 980 | 91,533 | 3701 | 2197 | 1,684 |
| Uji 9 | 197,945 | 1990 | 99,469 | 3612 | 1541 | 2,343 |
| Uji 10 | 90,236 | 1021 | 88,380 | 12,461 | 1967 | 0,006 |
| Uji 11 | 8,272 | 1379 | 5,9985 | 101,496 | 980 | 0,103 |
| Uji 12 | 9,359 | 1646 | 5,6859 | 3522 | 2718 | 1,295 |
| Uji 13 | 92,225 | 1254 | 73,544 | 97,112 | 939 | 0,1034 |
| Uji 14 | 262,377 | 223062 | 1,1762 | 272,303 | 237991 | 0,0011 |
| Nilai rata-rata Delay | | | 68,4972 ms | | | 85,0198 ms |

33 Pada tabel 3 diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai delay pada interface switch HTB adalah 68,4927 ms, sedangkan pada interface access point HTB sebesar 85,0198 ms, Selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai delay pada metode PCQ ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4 Pengujian Nilai Delay PCQ

| Pengujian | Switch | | | Access Point | | |
|-----------------------|-----------|--------|-----------------|--------------|--------|-----------------|
| | Time span | packet | Rata-rata delay | Time span | packet | Rata-rata delay |
| Uji 1 | 93,894 | 1168 | 80,388 | 104,431 | 1286 | 81,206 |
| Uji 2 | 75,827 | 893 | 84,912 | 92,316 | 1189 | 77,641 |
| Uji 3 | 102,035 | 1209 | 84,396 | 106,137 | 1319 | 80,467 |
| Uji 4 | 101,057 | 1272 | 79,447 | 85,388 | 1058 | 80,706 |
| Uji 5 | 91,270 | 1195 | 76,376 | 116,575 | 92650 | 1,258 |
| Uji 6 | 91,614 | 1097 | 83,513 | 95,442 | 1141 | 83,647 |
| Uji 7 | 95,711 | 1224 | 78,195 | 109,909 | 1398 | 78,618 |
| Uji 8 | 92,426 | 1183 | 78,128 | 43,909 | 29251 | 1,501 |
| Uji 9 | 82,347 | 1001 | 82,264 | 63,705 | 856 | 74,421 |
| Uji 10 | 88,468 | 1092 | 81,014 | 3200 | 1848 | 1731,602 |
| Uji 11 | 97,623 | 1224 | 79,757 | 6191 | 1433 | 4320,307 |
| Uji 12 | 103,658 | 1312 | 79,007 | 5699 | 1049 | 5432,793 |
| Uji 13 | 106,887 | 1315 | 81,282 | 5684 | 2101 | 2705,378 |
| Uji 14 | 82,347 | 1001 | 82,264 | 6678 | 2384 | 2801,174 |
| Nilai rata-rata Delay | | | 80,782 ms | | | 125,36 ms |

Pada tabel 4 diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai delay pada interface switch PCQ adalah 80,782., sedangkan pada interface access point PCQ sebesar 125,36 ms. Dari kedua metode perhitungan nilai delay diatas, dapat disimpulkan bahwa metode HTB lebih unggul karena menghasilkan nilai rata-rata yang lebih kecil. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai jitter, jitter atau variasi delay merujuk pada variasi/ perbedaan antara delay pertama dan delay selanjutnya dalam transmisi data.. Rumus perhitungan jitter adalah sebagai berikut :

$$Jitter = \frac{\text{Total variansi delay}}{\text{Total paket yang diterima}} \quad (3)$$

27 Pengujian dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Pengujian Nilai Jitter HTB

| Pengujian | Switch | | | Access Point | | |
|------------------------|---------------------|-----------------|----------|---------------------|-----------------|--------|
| | Total Variasi Delay | Packet diterima | Jitter | Total Variasi Delay | Packet diterima | Jitter |
| Uji 1 | 29,495 | 1445 | 20,41 | 16,209 | 1609 | 10,07 |
| Uji 2 | 2,679 | 971 | 2,759 | 18,252 | 18252 | 1,000 |
| Uji 3 | 34,752 | 646 | 53,79 | 130,14 | 13014 | 1,000 |
| Uji 4 | 72,897 | 2546 | 28,63 | 21,489 | 21357 | 0,100 |
| Uji 5 | 12,836 | 1117 | 11,49 | 22,290 | 2229 | 10,00 |
| Uji 6 | 13,509 | 1178 | 11,46 | 95,198 | 95183 | 1,000 |
| Uji 7 | 18,847 | 1182 | 15,94 | 11,842 | 11809 | 0,100 |
| Uji 8 | 1,8306 | 980 | 1,868 | 21,970 | 2197 | 10,00 |
| Uji 9 | 98,475 | 1990 | 49,48 | 15,410 | 1541 | 10,00 |
| Uji 10 | 1,8559 | 1021 | 1,817 | 19,685 | 1967 | 10,00 |
| Uji 11 | 2,2734 | 1379 | 1,648 | 98,006 | 980 | 100,0 |
| Uji 12 | 3,6730 | 1646 | 2,231 | 27,180 | 2718 | 10,00 |
| Uji 13 | 18,680 | 1254 | 14,89 | 93,899 | 939 | 99,99 |
| Uji 14 | 261,20 | 223062 | 1,117 | 23,886 | 23799 | 0,100 |
| Nilai rata-rata Jitter | | | 15,53 ms | 18,811 ms | | |

Pada tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai jitter pada *interface switch* HTB adalah 15,53 ms, pada *interface access point* HTB sebesar 18,811 ms . Selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai jitter pada metode PCQ dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil Pengujian Nilai Jitter PCQ

| Pengujian | Switch | | | Access Point | | |
|------------------------|---------------------|-----------------|-----------|---------------------|-----------------|----------|
| | Total Variasi Delay | Packet diterima | Jitter | Total Variasi Delay | Packet diterima | Jitter |
| Uji 1 | 13,506 | 1168 | 11,5633 | 23,225 | 1286 | 18,0598 |
| Uji 2 | -9,085 | 893 | -10,173 | 14,675 | 1189 | 12,3423 |
| Uji 3 | 17,639 | 1209 | 14,5897 | 25,67 | 1319 | 19,4611 |
| Uji 4 | 21,61 | 1272 | 16,9889 | 4,682 | 1058 | 4,4253 |
| Uji 5 | 14,894 | 1195 | 12,4636 | 115,317 | 92650 | 1,2446 |
| Uji 6 | 8,101 | 1097 | 7,3846 | 11,795 | 1141 | 10,3374 |
| Uji 7 | 17,516 | 1224 | 14,310 | 31,291 | 1398 | 22,3826 |
| Uji 8 | 14,298 | 1183 | 12,0862 | 42,408 | 29251 | 1,4497 |
| Uji 9 | 0,083 | 1001 | 0,08291 | -10,716 | 856 | -12,5187 |
| Uji 10 | 7,454 | 1092 | 6,82600 | 1468,398 | 1848 | 79,4587 |
| Uji 11 | 17,866 | 1224 | 14,5964 | 187,69 | 1433 | 13,0543 |
| Uji 12 | 24,651 | 1312 | 18,7888 | 266,207 | 1049 | 25,3772 |
| Uji 13 | 25,605 | 1315 | 19,4714 | 2978,622 | 2101 | 14,177 |
| Uji 14 | 0,083 | 1001 | 0,08291 | 3876,826 | 2384 | 16,2618 |
| Nilai rata-rata Jitter | | | 9,9330 ms | 16,2566 ms | | |

Pada tabel 6 diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai jitter pada *interface switch* PCQ adalah 9,9330. Pada *interface access point* PCQ sebesar 16,2566 ms. Dari kedua metode perhitungan nilai

jitter diatas, dapat disimpulkan bahwa metode PCQ lebih unggul karena hasil nilai rata-ratanya lebih rendah.

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai *packet loss*, *packet loss* merupakan parameter yang menggambarkan kondisi di mana sejumlah paket hilang karena *collision* dan *congestion* dalam jaringan. Perhitungan rumus *packet loss* seperti berikut :

$$Paket\ Loss = \left(\frac{Data\ yang\ dikirim - paket\ data\ yang\ diterima}{Paket\ data\ yang\ dikirim} \right) \times 100\% \quad (4)$$

Perhitungan nilai *packet loss* ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7 Pengujian Nilai Packet loss HTB

| Pengujian | Switch | | | Access Point | | |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| | Paket Data dikirim | Packet data diterima | Hasil Paket loss | Paket Data dikirim | Packet data diterima | Hasil Paket loss |
| Uji 1 | 1548 | 1445 | 0,06 | 1621 | 1609 | 0,00 |
| Uji 2 | 1018 | 971 | 0,04 | 187089 | 182524 | 0,02 |
| Uji 3 | 681 | 646 | 0,05 | 131562 | 130140 | 1,40 |
| Uji 4 | 5022 | 2546 | 0,49 | 214115 | 213572 | 0,00 |
| Uji 5 | 1171 | 1117 | 0,04 | 2229 | 2229 | 0,00 |
| Uji 6 | 1300 | 1178 | 0,09 | 96069 | 95183 | 0,00 |
| Uji 7 | 1242 | 1182 | 0,04 | 122785 | 118098 | 0,03 |
| Uji 8 | 1844 | 980 | 0,46 | 2199 | 2197 | 0,00 |
| Uji 9 | 2262 | 1990 | 0,12 | 1547 | 1541 | 0,00 |
| Uji 10 | 1065 | 1021 | 1,00 | 1992 | 1967 | 0,01 |
| Uji 11 | 1379 | 1379 | 0,00 | 1023 | 980 | 0,04 |
| Uji 12 | 1656 | 1646 | 0,00 | 2718 | 2718 | 0,00 |
| Uji 13 | 1320 | 1254 | 0,05 | 1547 | 939 | 0,39 |
| Uji 14 | 223715 | 223062 | 0,00 | 238774 | 237991 | 0,00 |
| Nilai rata-rata Packet Loss | | | 0,01 % | | | 0,13 % |

Pada tabel 7 diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *packet loss* pada *interface switch* HTB adalah 0,01 ms, sedangkan pada *interface access point* HTB sebesar 0,13 ms ,Selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai *packet loss* pada metode PCQ ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 8 Pengujian Nilai Packet loss PCQ

| Pengujian | Switch | | | Access Point | | |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| | Paket Data dikirim | Packet data diterima | Hasil Paket loss | Paket Data dikirim | Packet data diterima | Hasil Paket loss |
| Uji 1 | 1196 | 1168 | 0,02 | 1352 | 1286 | 0,04 |
| Uji 2 | 920 | 893 | 0,02 | 1236 | 1189 | 0,03 |
| Uji 3 | 1235 | 1209 | 0,02 | 1355 | 1319 | 0,02 |
| Uji 4 | 1272 | 1272 | 0,00 | 1081 | 1058 | 0,02 |
| Uji 5 | 1195 | 1195 | 0,00 | 123375 | 92650 | 0,02 |
| Uji 6 | 1097 | 1097 | 0,00 | 1168 | 1141 | 0,02 |
| Uji 7 | 1224 | 1224 | 0,00 | 1448 | 1398 | 0,03 |
| Uji 8 | 1183 | 1183 | 0,00 | 38709 | 29251 | 0,24 |
| Uji 9 | 1001 | 1001 | 0,00 | 873 | 856 | 0,01 |
| Uji 10 | 1092 | 1092 | 0,00 | 1853 | 1848 | 0,00 |
| Uji 11 | 1224 | 1224 | 0,00 | 1433 | 1433 | 0,00 |
| Uji 12 | 1312 | 1312 | 0,00 | 2271 | 1049 | 0,53 |
| Uji 13 | 1315 | 1315 | 0,00 | 2101 | 2101 | 0,00 |
| Uji 14 | 1001 | 1001 | 0,00 | 2387 | 2384 | 0,00 |
| Nilai rata-rata Packet Loss | | | 0,00 % | | | 0,06 % |

Pada tabel 8 diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *packet loss* pada *interface switch* PCQ adalah 0,00. Sedangkan pada *interface access point* PCQ sebesar 0,06 ms. Dari kedua metode perhitungan

nilai *packet loss* diatas, dapat disimpulkan bahwa metode PCQ lebih unggul karena menghasilkan nilai rata-rata paket yang hilang yang lebih kecil.

3.3 ANALISIS HASIL PENGUJIAN

Dari hasil pengujian menggunakan metode HTB dan PCQ, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan *quality of service* seperti *Throughput*, *Delay*, *Jitter* dan *Packet Loss*, pengujian dilakukan pada saat jam produktif penggunaan internet yaitu pada sesi siang pukul 10.00 s/d 17.00 dan pada sesi malam jam 19.00 s/d 23.00. Analisis hasilnya dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Analisis Metode HTB

| Metode | Interface | Parameter QoS | Nilai | Standar TIPHON | |
|---------------|--------------|---------------|------------|----------------|--------------|
| | | | | Indeks | Kategori |
| HTB | Switch | Throughput | 83% | 4 | Sangat Bagus |
| | | Delay | 68,4972 ms | 4 | Sangat Bagus |
| | | Jitter | 15,53 ms | 3 | Bagus |
| | | Packet Loss | 0,01 % | 4 | Sangat Bagus |
| | Access Point | Throughput | 75% | 3,5 | Bagus |
| | | Delay | 85,0198 ms | 4 | Sangat Bagus |
| | | Jitter | 18,811 ms | 3 | Bagus |
| | | Packet Loss | 0,13 % | 4 | Sangat Bagus |
| Rata-rata HTB | Throughput | 79% | 4 | Sangat Bagus | |
| | Delay | 76,7585 ms | 4 | Sangat Bagus | |
| | Jitter | 17,17 ms | 3 | Bagus | |
| | Packet Loss | 0,07% | 4 | Sangat Bagus | |

Dari tabel 9 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *Throughput* HTB sebesar 79% dengan kategori Sangat Bagus, *Delay* 76,7585 ms dengan kategori Sangat Bagus, *Jitter* 17,17 ms dengan kategori Bagus, *Packet loss* 0,007% dengan kategori Sangat Bagus. Untuk selanjutnya akan dibandingkan dengan hasil pengujian metode PCQ seperti pada tabel 10.

Tabel 10. Analisis Metode PCQ

| Metode | Interface | Parameter QoS | Nilai | Standar TIPHON | |
|---------------|--------------|---------------|------------|----------------|--------------|
| | | | | Indeks | Kategori |
| PCQ | Switch | Throughput | 75% | 3 | Bagus |
| | | Delay | 80,782 ms | 4 | Sangat Bagus |
| | | Jitter | 9,9330 ms | 3 | Bagus |
| | | Packet Loss | 0,00 % | 4 | Sangat Bagus |
| | Access Point | Throughput | 92% | 3 | Bagus |
| | | Delay | 125,36 ms | 4 | Sangat Bagus |
| | | Jitter | 16,2566 ms | 3 | Bagus |
| | | Packet Loss | 0,06 % | 4 | Sangat Bagus |
| Rata-rata PCQ | Throughput | 84% | 4 | Sangat Bagus | |
| | Delay | 103,071 ms | 4 | Sangat Bagus | |
| | Jitter | 13,0948 ms | 3 | Bagus | |
| | Packet Loss | 0,03 % | 4 | Sangat Bagus | |

Dari tabel 10 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *Throughput* PCQ sebesar 84% dengan kategori Sangat Bagus, *Delay* 103,071 ms dengan kategori Sangat Bagus, *Jitter* 13,0948 ms dengan kategori Bagus, *Packet loss* 0,003% dengan kategori Sangat Bagus.

Berdasarkan hasil perbandingan dari kedua metode yang digunakan, nilai akhir dari *quality of service* ditunjukkan pada tabel 11.

Tabel 11 Perbandingan Nilai QoS

| Parameter QoS | HTB | PCQ |
|--------------------|-----------|-----------|
| <i>Throughput</i> | 4 | 4 |
| <i>Delay</i> | 4 | 4 |
| <i>Jitter</i> | 3 | 3 |
| <i>Packet Loss</i> | 4 | 4 |
| Rata-rata | 3,75 | 3,75 |
| Indeks | Memuaskan | Memuaskan |

Dari tabel 11 diatas dapat dilihat hasil nilai berdasarkan parameter QoS adalah sama yaitu dengan indeks Memuaskan. Namun untuk mendapatkan hasil akhir dari perbandingan kedua metode tersebut akan dilakukan berdasarkan nilai yang sebenarnya, perhitungan hasil ditunjukkan pada tabel 12 :

Tabel 12. Perbandingan Nilai Akhir

| Parameter QoS | HTB | PCQ |
|--------------------|-----------|------------|
| <i>Throughput</i> | 79% | 84% |
| <i>Delay</i> | 76,758 ms | 103,071 ms |
| <i>Jitter</i> | 17,17 ms | 13,0948 ms |
| <i>Packet Loss</i> | 0,07% | 0,03% |

Secara keseluruhan, PCQ menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan nilai *throughput* lebih tinggi yaitu 84%, *jitter* yang lebih rendah yaitu 13,0948 ms, dan *packet loss* yang lebih rendah yaitu 0,03%, meskipun HTB memiliki *delay* yang lebih rendah yaitu 76,758 ms, namun metode PCQ lebih signifikan dalam skenario jaringan, terutama untuk stabilitas dan konsistensi dalam pengiriman data.

4. KESIMPULAN

Hasil akhir perbandingan nilai akhir QoS menggunakan metode HTB dan PCQ berdasarkan nilai index parameter nilainya adalah sama, namun setelah dibandingkan berdasarkan nilai parameter sebenarnya, metode PCQ (*Peer Connection Queue*) menunjukkan kinerja yang lebih unggul dengan nilai *throughput* lebih tinggi yaitu 84%, *jitter* lebih rendah yaitu 13,0948% dan *packet loss* yang lebih rendah yaitu 0,03 %, meskipun HTB memiliki *delay* yang lebih rendah yaitu 76,758 ms, namun metode PCQ lebih signifikan dalam skenario jaringan, terutama untuk stabilitas dan konsistensi dalam pengiriman data. Meskipun penelitian ini menghasilkan temuan positif, peneliti menyadari adanya kekurangan dan batasan.

Adapun saran untuk penelitian pengembangan selanjutnya yaitu dengan mengkombinasikan berbagai macam metode manajemen *bandwidth* dan menggunakan variabel yang lebih banyak.

JURNAL PUBLISH IKNA AWALIYANI.docx

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | vdocuments.mx Internet Source | 4% |
| 2 | jurnal.itg.ac.id Internet Source | 3% |
| 3 | Adytia A. Tambunan, Lukman Lukman. "Analisis Perbandingan Quality Of Service (Qos) Pada Performa Bandwidth Jaringan Dengan Metode Hierarchical Token Bucket (Htb) Dan Per Connection Queque (Pcq).", Respati, 2020 Publication | 1% |
| 4 | www.researchgate.net Internet Source | 1% |
| 5 | journal.lembagakita.org Internet Source | 1% |
| 6 | e-journal.uajy.ac.id Internet Source | 1% |
| 7 | Submitted to Universitas International Batam Student Paper | 1% |

| | | |
|----|---|------|
| 8 | jurnal.upnyk.ac.id Internet Source | 1 % |
| 9 | peraturan.bpk.go.id Internet Source | 1 % |
| 10 | jurnal.darmajaya.ac.id Internet Source | <1 % |
| 11 | jurnal.polibatam.ac.id Internet Source | <1 % |
| 12 | repository.uin-suska.ac.id Internet Source | <1 % |
| 13 | jurnal.uui.ac.id Internet Source | <1 % |
| 14 | Submitted to Ajou University Graduate School Student Paper | <1 % |
| 15 | jurnal.univrab.ac.id Internet Source | <1 % |
| 16 | Adi Sucipto, Qadli Jafar Adrian, Muhammad Agie Kencono. "MARTIAL ART AUGMENTED REALITY BOOK (ARBOOK) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SENI BELADIRI NUSANTARA PENCAK SILAT", Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 2021 Publication | <1 % |
| 17 | Lukman Lukman, Aiman Mukhlisah. "Analisis Perbandingan Kinerja Jaringan Secure Socket | <1 % |

Tunneling Protocol (Sstp) Dan Layer Two Tunneling Protocol (L2tp) + Internet Protocol Security (Ipsec) Menggunakan Metode Quality Of Service (Qos)", Respati, 2020

Publication

18

ejournal.antarbangsa.ac.id

Internet Source

<1 %

19

repository.universitasbumigora.ac.id

Internet Source

<1 %

20

snp2m.unim.ac.id

Internet Source

<1 %

21

Submitted to Universiti Malaysia Pahang

Student Paper

<1 %

22

www.jurnal.kopertipindonesia.or.id

Internet Source

<1 %

23

jurnalnasional.ump.ac.id

Internet Source

<1 %

24

repository.itelkom-pwt.ac.id

Internet Source

<1 %

25

Dafwen Toresa, Lisnawita Lisnawita, Fuad Renadi. "Analisa Qos dengan Simple Queue, Queue Tree, dan Hierarchical Token Bucket (Studi Kasus Pro Net Bangkinang)", INOVTEK Polbeng - Seri Informatika, 2020

Publication

<1 %

| | | |
|----|---|------|
| 26 | Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper | <1 % |
| 27 | ejurnal.bppt.go.id Internet Source | <1 % |
| 28 | jurnal.uisu.ac.id Internet Source | <1 % |
| 29 | ojs.uma.ac.id Internet Source | <1 % |
| 30 | perpustakaan.stikesaisyahpsw.ac.id Internet Source | <1 % |
| 31 | tunasbangsa.ac.id Internet Source | <1 % |
| 32 | digilib.uin-suka.ac.id Internet Source | <1 % |
| 33 | eprints.perbanas.ac.id Internet Source | <1 % |
| 34 | journal.unhas.ac.id Internet Source | <1 % |
| 35 | journal.unilak.ac.id Internet Source | <1 % |
| 36 | journals.ukitoraja.ac.id Internet Source | <1 % |
| 37 | tavav.blogspot.com | |

<1 %

38

Fani Na Bhan Zaki, Lukman Lukman. "Analisis Perbandingan Quality Of Service (Qos) Pada Video Streaming Dengan Metode PCQ Dan HTB Menggunakan Router Mikrotik", Respati, 2021

Publication

<1 %

39

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

40

eprints.ums.ac.id

Internet Source

<1 %

41

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

42

repository.teknokrat.ac.id

Internet Source

<1 %

43

smart.stmikplk.ac.id

Internet Source

<1 %

44

Elly Mufida, Anwar Khamidi, Doni Andriansyah. "Analisa Quality of Services Pada Jaringan Sekolah Dengan Metode Queue Tree Studi Kasus: Lab Bahasa SMAN 47 Jakarta", Jurnal Teknik Komputer, 2023

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

JURNAL PUBLISH IKNA AWALIYANI.docx

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

← → ↻ jurnal.ltg.ac.id/index.php/algorithm/submissions

Jurnal Algoritma Tugas 1 Bahasa Indonesia Lihat Situs Ikna

OJS
OPEN JOURNAL SYSTEMS

Penyerahan naskah

Antrian saya Arsip Bantuan

Saya Ditugaskan Naskah Baru

| | | |
|------|---|--------|
| 1792 | IKNA AWALIYANI, RZ Abdul Aziz Analisis Quality Of Service (QoS) Jaringan Internet Pelanggan Pada ISP Jalurdata.N... | Naskah |
|------|---|--------|

1 dari 1 kiriman

← → ↻ jurnal.ltg.ac.id/index.php/algorithm/authorDashboard/submission/1792

Jurnal Algoritma Tugas 1 Bahasa Indonesia Lihat Situs Ikna

File Penyerahan

| | | | |
|--------|---|------------------|-------------------|
| 9090-1 | ikna, JURNAL_IKNA_AWALIYANI_SUBMIT.docx | 12 Agustus, 2024 | File Utama Naskah |
| 9113-1 | yosep_septiana, 58, Jurnal Algoritma [1792] REVIEW.docx | 14 Agustus, 2024 | File Utama Naskah |

Unduh Semua File

Diskusi Pra-Tinjauan [Tambahkan diskusi](#)

| Nama | Dari | Balasan Terakhir | Balasan | Tertutup |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------------|---------|--------------------------|
| Hasil Cek Plagiarism | yosep_septiana 14-08-2024 02:06 | - | 0 | <input type="checkbox"/> |

← → ↻ jurnal.ltg.ac.id/index.php/algorithm/authorDashboard/submission/1792

Jurnal Algoritma Tugas 1 Bahasa Indonesia Lihat Situs Ikna

OJS
OPEN JOURNAL SYSTEMS

Perpustakaan Pengiriman Lihat Metadata

Analisis Quality Of Service (QoS) Jaringan Internet Pelanggan Pada ISP Jalurdata.Net Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket (HTB) dan Per Connection Queue (PCQ)
IKNA AWALIYANI, RZ Abdul Aziz

Naskah **Review** Copyediting Produksi

File Penyerahan

| | | | |
|--------|---|------------------|-------------------|
| 9090-1 | ikna, JURNAL_IKNA_AWALIYANI_SUBMIT.docx | 12 Agustus, 2024 | File Utama Naskah |
| 9113-1 | yosep_septiana, 58, Jurnal Algoritma [1792] REVIEW.docx | 14 Agustus, 2024 | File Utama Naskah |

Unduh Semua File

Diskusi Pra-Tinjauan [Tambahkan diskusi](#)

| Nama | Dari | Balasan Terakhir | Balasan | Tertutup |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------------|---------|--------------------------|
| Hasil Cek Plagiarism | yosep_septiana 14-08-2024 02:06 | - | 0 | <input type="checkbox"/> |

https://jurnal.ltg.ac.id/index.php/algorithm/\$\$\$\$tab/author-dashboar/author-dashboar-tab/fetch-tab?submissionId=1792&stageId=1

BUKTI REVIEW JURNAL

1792-9187-1-5-20240818 (2).docx - Word

Design Layout References Mailings Review View Help Tell me what you want to do

Font Paragraph Styles Editing Add-ins

Analisis Quality Of Service (QoS) Jaringan Internet Pelanggan Pada ISP Jalurdata.Net Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket (HTB) dan Per Connection Queue (PCQ)

| Info Artikel | ABSTRAK |
|--|---|
| <p>Dikirim:</p> <p>Diterima:</p> <p>Diterbitkan:</p> <p>Kata kunci: Manajemen Bandwidth; Quality of Service; HTB; PCQ; ISP.</p> | <p>Permasalahan mengenai kontinuitas <i>bandwidth</i> pada sebuah jaringan internet sering sekali terjadi dikarenakan belum adanya pemanfaatan <i>Quality of Service</i> yang maksimal. Tanpa adanya manajemen <i>bandwidth</i> maka akan terjadi permasalahan pada suatu jaringan. <i>Quality of Service</i> merupakan cara yang tepat untuk mengalokasikan <i>bandwidth</i> dalam suatu jaringan karena tidak hanya membatasi <i>bandwidth</i> tetapi juga menjaga kualitas <i>bandwidth</i> merata dan stabil. Dalam penyusunan penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif, manfaat penelitian ini adalah membandingkan dua metode manajemen <i>bandwidth</i> dan mencari metode mana yang paling efektif untuk diimplementasikan pada ISP dengan koefisien tertentu. Setelah dilakukan pengujian dengan indeks parameter standar TIPHON seperti <i>Throughput</i>, <i>Delay</i>, <i>Jitter</i> dan didapatkan kesimpulan bahwa metode PCQ lebih signifikan di jaringan, terutama untuk stabilitas dan konsistensi dalam peng</p> |

1. PENDAHULUAN

Comments

Review
Metode apa saja yang akan dibandingkan dan parameter apa yang digunakan untuk dibandingkan, bisa ditulis disini.

Reply Resolve

didapatkan kesimpulan bahwa metode PCQ lebih signifikan dalam skenario jaringan, terutama untuk stabilitas dan konsistensi dalam pengiriman data.

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan pesat jumlah pengguna internet telah mengubah pandangan komunikasi dan akses ini di berbagai belahan dunia sudah terhubung dengan adanya kecanggihan teknologi seperti *Internet Service Provider* (ISP) merupakan Perusahaan atau penyedia jasa layanan internet [2]. M. ISP menawarkan berbagai jenis dan kualitas layanan yang beragam, termasuk *bandwidth*, kualitas pemeliharaan, kestabilan koneksi, kecepatan, harga, serta perangkat yang dipakai [3].

Manajemen *bandwidth* merupakan hal yang sangat penting guna mengendalikan pemakaian *bandwidth* user [4], karena jika tidak adanya manajemen akan terjadi pemakaian *bandwidth* yang berlebihan *bandwidth* yang berlebihan akan menyebabkan user lain tidak mendapatkan alokasi *bandwidth* efektifnya adalah jaringan tidak memberikan *quality of service* secara maksimal [6]. Oleh karena sebuah metode untuk mengukur dan memantau kualitas internet yaitu metode *Quality of Service* (QoS) untuk menganalisis karakteristik lalu lintas data pada waktu tertentu [7]. Ada 4 parameter dalam menentukan *Quality of Service* (QoS) terdapat 4 parameter berdasarkan TIPHON (*Telecommunication and Internet Protocol*

Comments

Latar belakang kurang memadai seperti:

- State of the art-related works seharusnya berisi minimal 5 penelitian terdahulu yang terkait;
- Cara merumuskan penelitian terdahulu sebaiknya langsung to the point kepada kesimpulan hasil riset yang terkait dengan penelitian ini.
- Belum muncul riset gap, atau kekhususan penelitian ini dibanding dengan penelitian sebelumnya.
- Paragraf 3 seharusnya berisi posisi penelitian / gap / pembeda dan menegaskan tujuan penelitian ini.
- Tujuan penelitian belum muncul di pendahuluan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data merupakan langkah yang sistematis dan standar yang sering digunakan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam penelitian [12]. Metode yang digunakan kuantitatif karena semua data diperoleh dari hasil observasi lapangan di ISP [13], studi pustaka sumber yang berhubungan langsung dengan topik penelitian serta wawancara dengan pihak p. Adapun tujuannya adalah untuk mengevaluasi kualitas layanan jaringan internet dan juga pene Hierarchical Token Bucket (HTB) dan Per Connection Queue (PCQ) dalam manajemen bandwi

2.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ditunjukkan pada gambar 1

Comments

Review
Gambar 1 terlalu kecil dan teks tidak terbaca.
Teknik pengumpulan data sebaiknya masuk di tahapan penelitian.

Reply Resolve

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rionaldi A, Yuni Puspita S, RZ Abd Aziz, Joko T, Sri Lestari. "Silent Monitoring An Awareness Siswa SMK Trisakti Bandar Lampung." vol. 1, no. 2, pp. 43–47, 2019.
- [2] R. Rusdiansyah, "Perhitungan Data Statistik Bandwidth Dengan Hierarchical Token Kasus: 26. Net," *Snit 2011*, 2011, [Online]. Available: <http://seminar.bsi.ac.id/snit/in/2011/article/view/404/401>
- [3] M. Salah, S. Persyaratan, M. Derajat, S. Komputer, S. Jelang, and A. Pranggono, "Siste Keputusan Penentuan Internet Service Provider Di Daerah Condongcatur Menggunakan Berbasis Web Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universita Yogyakarta 2021," vol. 2, pp. 30–38, 2021.
- [4] M. Purwahid and J. Triloka, "Analisis Quality of Service (QOS) Jaringan Internet Untu Rencana Strategis Infrastruktur Jaringan Komputer Di SMK N I Sukadana," *Jtksi*, vol. 1, pp. 100–109, 2019, [Online]. Available: <https://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/jtksi/article/view/778/>
- [5] D. L. Hanayuda, "Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik: Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik," *J. Netw. Comput. Appl.* ..., vol. 3, no. 1, pp. 33–38, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.netplg.com/index.php/jnca/article/view/4>

Comments

Review
Daftar pustaka beberapa masih salah:
-Nomor 3 tidak ada nama jurnal.
-Nomor 8 tidak ada nama jurnal
-Nomor 13 8 tidak ada nama jurnal

Reply Resolve

Yth. IKNA AWALIYANI, RZ Abdul Aziz

Sehubungan dengan Jurnal Anda yang berjudul "Analisis Quality Of Service (QoS) Jaringan Internet Pelanggan Pada ISP Jalurdata.Net Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket (HTB) dan Per Connection Queue (PCQ)" author yang terdaftar IKNA AWALIYANI, RZ Abdul Aziz sudah selesai di review oleh team Reviewers. Agar bisa melanjutkan ke tahap selanjutnya silahkan untuk mengerjakan revisi yang telah terlampir via email dan OJS (Open Jurnal System) Institut Teknologi Garut.

Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

Pengelola Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut

Reviewer A:

Rekomendasi: Perlu Revisi

Komentar untuk penulis: (Harap berikan detail spesifik menggunakan kategori berikut).

KELEMAHAN DAN SARAN MINOR:

-

KELEMAHAN DAN SARAN UTAMA:

SILAHKAN UNTUK DIREVISI

Abstrak: To the point secara eksplisit menjelaskan: latarbelakang singkat, tujuan, metodologi, dan hasil jika ada hasil bersifat kuantitatif/angka sebutkan, serta menambahkan kontribusi/implikasi.

Pendahuluan:

Paragraph akhir berisi posisi penelitian/gap/pembeda dan menegaskan tujuan penelitian seharusnya setelah mengulas penelitian sebelumnya simpulkan dan perlu ditegaskan kenapa penting melakukan penelitian ini beserta alasan penggunaan metode-metodenya berdasarkan rujukan.

Metodologi:

1. sebaiknya diawali dengan alur/tahapan penelitian secara general kemudian dilanjutkan dengan penjelasan metode2nya dan pastikan setelah menyajikan setiap gambar harus ada penjelasan singkat mengenai makna dari gambar yang disajikan.
2. Jelaskan studi kasus dan sumber data yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari mana dan hasilnya divalidasi oleh siapa?
3. Penulisan rumus gunakan Equation dan beri nomor rumusnya silahkan lihat kembali template.

Hasil dan Pembahasan:

1. Ditulis secara sistematis menyesuaikan dengan metode yang digunakan pada bagian 2
2. setelah menyajikan setiap tabel atau gambar harus ada penjelasan singkat mengenai makna dari tabel yang disajikan.
3. Subab Hasil penelitian harus dilengkapi pengujian validasi misalnya untuk uji sistem uji beta testing, blackbok testing, dan pengujian terhadap pengguna.
4. Tambahkan Subab pembahasan hasil yang membahas diskusi hasil penelitian yang dihasilkan dan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, pastikan harus ada referensi yang disitasi sebagai perbandingan hasil yang dibuat dengan penelitian sebelumnya.

Kesimpulan:

Harus berisi hasil dan pembahasan (temuan), kontribusi, implikasi, dapat pula kelemahan dari penelitiannya. serta saran untuk pengembangan penelitian ke depannya.