

**ANALISA METODE PER CONNECTION QUEUE, STOCHASTIC
FAIRNESS QUEUING, DAN FIRST IN FIRST OUT DI MIKROTIK
UNTUK LAYANAN JARINGAN PADA PPMA DAARU HIRAA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

TAUFAN AKMAL ABBADI

16.11.0892

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**ANALISA METODE PER CONNECTION QUEUE, STOCHASTIC
FAIRNESS QUEUEING, DAN FIRST IN FIRST OUT DI MIKROTIK
UNTUK LAYANAN JARINGAN PADA PPMA DAARU HIRAA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

TAUFAN AKMAL ABBADI

16.11.0892

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISA METODE PER CONNECTION QUEUE, STOCHASTIC
FAIRNESS QUEUEING, DAN FIRST IN FIRST OUT DI MIKROTIK
UNTUK LAYANAN JARINGAN PADA PP DAARU HIRAA**

yang disusun dan diajukan oleh

Taufan Akmal Abbadi

16.11.0892

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Mei 2023

Dosen Pembimbing,



Arifivanto Hadinegoro, S.Kom., M.T
NIK. 190302289

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISA METODE PER CONNECTION QUEUE, STOCHASTIC
FAIRNESS QUEUEING, DAN FIRST IN FIRST OUT DI MIKROTIK
UNTUK LAYANAN JARINGAN PADA PP DAARU HIRAA**

yang disusun dan diajukan oleh

Taufan Akmal Abbadi

16.11.0892

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Mei 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Yudi Sutanto, M.Kom
NIK. 190302039

Lukman, M.Kom
NIK. 190302151

Arifivanto Hadinegoro, S.Kom., M.T
NIK. 190302289

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Mei 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Taufan Akmal Abbadi
NIM : 16.11.0892

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Analisa Metode Per Connection Queue, Stochastic Fairness Queuing, Dan First In First Out Di Mikrotik Untuk Layanan Jaringan Pada PP Daaru Hira

Dosen Pembimbing : Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom., M.T.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 17 Mei 2023



Taufan Akmal Abbadi

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Allah subhanahu wa ta'ala yang memberikan banyak nikmat seperti sehat, rezeki, ilmu, kecerdasan, dan sebagainya.
2. Keluarga yang selalu membiayai, mendoakan, menyemangati dan menjadi pendorong saya untuk segera menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom., M.T. yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir pembuatan skripsi.
4. Dosen-dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama di Kampus.
5. Teman-teman kelas 16 S1-IF-14 yang selalu menemani perkuliahan, saling berbagi ilmu, mendukung, dan memberikan semangat sampai saat ini.
6. Ponpes Mahasiswa Daaru Hiraah yang sudah memberikan kesempatan untuk penelitian dan tempat tinggal.
7. Teman-teman santri Ponpes Mahasiswa Daaru Hiraah yang selalu mendukung, menyemangati agar segera menyelesaikan skripsinya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat, hidayah, kesempatan dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisa Metode Per Connection Queue, Stochastic Fairness Queuing, dan First In First Out di Mikrotik Untuk Layanan Jaringan Pada PP Daaruu Hiraau.

Skripsi ini saya buat untuk menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata satu dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Dengan selesainya skripsi ini maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada:

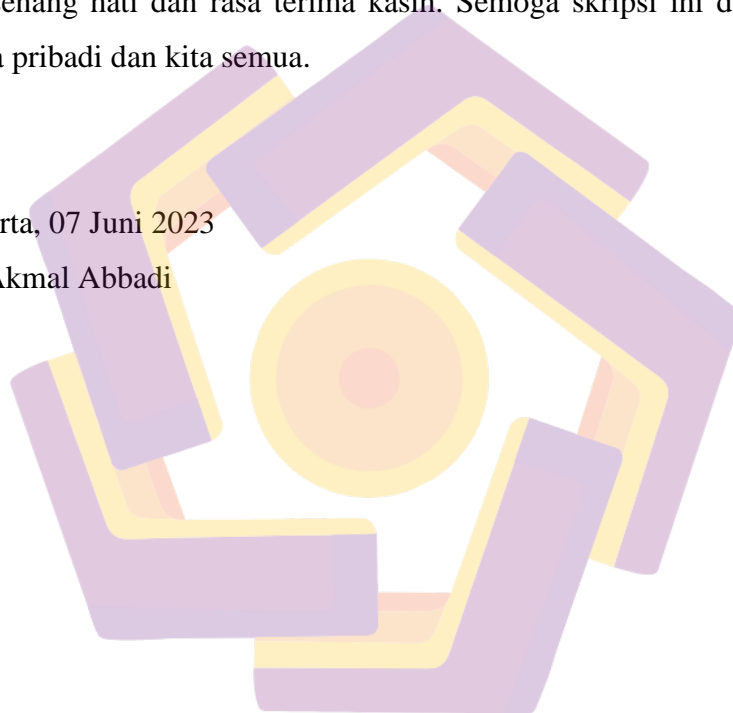
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom., MT. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan bijaksana dalam memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Dosen Penguji (Yudi Sutanto, M.Kom., Lukman, M.Kom) dan segenap Dosen dan Karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya.
5. Ponpes Mahasiswa Daaruu Hiraau yang sudah memberikan kesempatan untuk dijadikan tempat penelitian
6. Keluarga yang telah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat.
7. Saudara-saudara yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan bantuan.
8. Teman-teman kelas S1-IF-14 angkatan 2016 yang telah menemani selama proses perkuliahan, berbagi ilmu dan pengalaman.

9. Teman-teman santri Ponpes Mahasiswa Daarul Hiraah yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan memberikan doa.
10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah subhanahu wa ta'ala memberikan balasan yang terbaik kepada semua pihak yang telah ikut membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun diterima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya pribadi dan kita semua.

Yogyakarta, 07 Juni 2023

Taufan Akmal Abbadi



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Analisis	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Pengertian <i>Internet</i>	12
2.2.2 Pengertian Jaringan Komputer.....	12
2.2.3 <i>Local Area Network (LAN)</i>	13
2.2.4 <i>Metropolitan Area Network (MAN)</i>	14
2.2.5 <i>Wide Area Network (WAN)</i>	15
2.2.6 <i>Interconnected Network (INTERNET)</i>	16

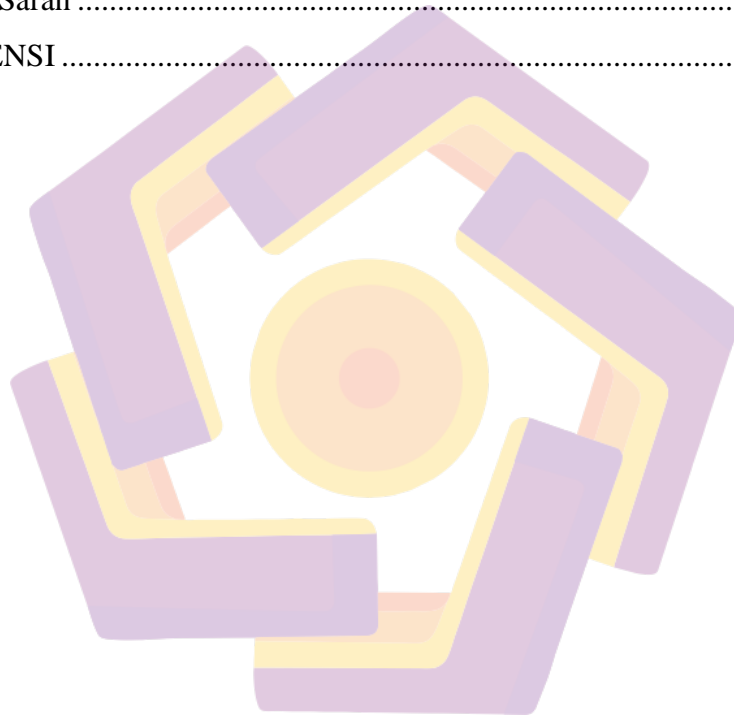
2.2.7	Topologi Jaringan	17
2.2.8	Topologi <i>Star</i>	17
2.2.9	Pengertian <i>IP Address</i>	18
2.2.10	<i>IPv4</i>	19
2.2.11	Jenis <i>IP Address</i>	19
2.2.12	<i>IP Publik</i>	20
2.2.13	<i>IP Privat</i>	20
2.2.14	<i>IP Dinamis</i>	20
2.2.15	<i>IP Statis</i>	21
2.2.16	Pengertian <i>WiFi</i>	21
2.2.17	Standar Jaringan Nirkabel.....	21
2.2.18	<i>IEEE</i>	22
2.2.19	<i>IEEE 802.11</i>	22
2.2.20	<i>IEEE 802.11a</i>	22
2.2.21	<i>IEEE 802.11b</i>	23
2.2.22	<i>IEEE 802.11g</i>	23
2.2.23	<i>IEEE 802.11n</i>	24
2.2.24	<i>IEEE 802.11ac</i>	24
2.2.25	Access Point.....	24
2.2.26	Router.....	25
2.2.27	<i>Unicast</i>	25
2.2.28	<i>Multicast</i>	25
2.2.29	<i>Broadcast</i>	25
2.2.30	Manajemen <i>Bandwidth</i>	26
2.2.31	<i>Per Connection Queue (PCQ)</i>	26

2.2.32	<i>Stochastic Fairness Queuing (SFQ)</i>	28
2.2.33	<i>First In First Out (FIFO)</i>	29
2.2.34	<i>Queue Tree</i>	30
2.2.35	Pengertian Mikrotik	31
2.2.36	Fitur Mikrotik.....	31
2.2.37	Jenis Mikrotik	32
2.2.38	Mikrotik RouterOS	32
2.2.3	Routerboard.....	32
2.2.40	Winbox.....	33
2.2.41	Wireshark.....	33
2.2.42	<i>Quality of Service (QoS)</i>	34
2.2.43	<i>Throughput</i>	34
2.2.44	<i>Packet loss</i>	35
2.2.45	<i>Delay</i>	35
2.2.46	<i>Jitter</i>	36
2.2.47	Metode Eksperimen	36
BAB III METODE PENELITIAN		38
3.1	Objek Penelitian.....	38
3.1.1	Denah Lokasi Penelitian	38
3.2.	Alur Penelitian	39
3.2.1	Tahap I Analisis Masalah.....	40
3.2.2	Tahap II Perancangan Topologi Jaringan	40
3.2.3	Topologi Awal.....	40
3.2.4	Rancangan Topologi Baru.....	41
3.2.5	Tahap III Perancangan Konfigurasi	42
3.2.6	Tahap IV Pengujian	47

3.2.7	Pengujian <i>Streaming Video</i> Youtube metode <i>PCQ</i>	47
3.2.8	Pengujian <i>Download Video</i> di Savefrom.net Metode <i>PCQ</i>	48
3.2.9	Pengujian <i>Streaming Video</i> YouTube Metode <i>SFQ</i>	49
3.2.10	<i>Download Video</i> di Savefrom.net Metode <i>SFQ</i>	50
3.2.11	Pengujian <i>Streaming Video</i> Youtube metode <i>FIFO</i>	51
3.2.12	<i>Download Video</i> di SaveFromnet.....	52
3.2.13	<i>User Yang Terkoneksi</i>	53
3.2.14	Tahap V Analisis.....	53
3.2.15	<i>Throughput</i>	53
3.2.16	<i>Packet loss</i>	54
3.2.17	<i>Delay</i>	55
3.2.18	<i>Jitter</i>	55
3.3	Alat dan Bahan.....	56
3.3.1	Alat.....	56
3.3.2	Bahan.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		57
4.1	Analisis <i>Quality of Service (QoS) Per Connection Queue (PCQ)</i>	57
4.1.1	<i>Throughput</i>	57
4.1.2	<i>Streaming</i>	57
4.1.3	<i>Download</i>	57
4.1.4	<i>Packet Loss</i>	58
4.1.5	<i>Streaming</i>	58
4.1.6	<i>Download</i>	59
4.1.7	<i>Delay</i>	59
4.1.8	<i>Streaming</i>	60
4.1.9	<i>Download</i>	60

4.1.10	<i>Jitter</i>	61
4.1.11	<i>Streaming</i>	61
4.1.12	<i>Download</i>	62
4.2	<i>Analisis Quality of Service (QoS) Stochastic Fairness Queuing (SFQ)</i>	62
4.2.1	<i>Throughput</i>	63
4.2.2	<i>Streaming</i>	63
4.2.3	<i>Download</i>	63
4.2.4	<i>Packet Loss</i>	64
4.2.5	<i>Streaming</i>	64
4.2.6	<i>Download</i>	65
4.2.7	<i>Delay</i>	65
4.2.8	<i>Streaming</i>	66
4.2.9	<i>Download</i>	66
4.2.10	<i>Jitter</i>	67
4.2.11	<i>Streaming</i>	67
4.2.12	<i>Download</i>	68
4.3	<i>Analisis Quality of Service (QoS) First In First Out (FIFO)</i>	69
4.3.1	<i>Throughput</i>	69
4.3.2	<i>Streaming</i>	69
4.3.3	<i>Download</i>	69
4.3.4	<i>Packet Loss</i>	70
4.3.5	<i>Streaming</i>	70
4.3.6	<i>Download</i>	71
4.3.7	<i>Delay</i>	71
4.3.8	<i>Streaming</i>	72

4.3.9	<i>Download</i>	72
4.3.10	<i>Jitter</i>	73
4.3.11	<i>Streaming</i>	73
4.3.12	<i>Download</i>	74
4.1	Analisis Hasil	74
BAB V PENUTUP		81
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Saran	81
REFERENSI		83



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian penelitian.....	8
Tabel 2.2 Lanjutan	9
Tabel 2.3 Lanjutan	10
Tabel 2.4 Lanjutan	11
Tabel 2.5 <i>Index throughput</i> tiphon.....	34
Tabel 2.6 <i>Index packet loss</i> tiphon.....	35
Tabel 2.7 <i>Index delay</i> tiphon.....	35
Tabel 2.8 <i>Index jitter</i> tiphon.....	36
Tabel 3.1 Konfigurasi bridge	43
Tabel 3.2 Konfigurasi dasar mikrotik dan konfigurasi router tenda	43
Tabel 3.3 Mangle mark connection.....	44
Tabel 3.4 Mangle mark packet.....	44
Tabel 3.5 <i>Queue type per connection queue (pcq)</i>	45
Tabel 3.6 <i>Queue tree per connection queue (pcq)</i>	45
Tabel 3.7 <i>Queue type stochastic fairness queuing (sfq)</i>	45
Tabel 3.8 <i>Queue tree stochastic fairness queuing (sfq)</i>	46
Tabel 3.9 <i>Queue type packet first in first out (pfifo)</i>	46
Tabel 3.10 <i>Queue tree packet first in first out (pfifo)</i>	46
Tabel 3.11 User yang terkoneksi	53
Tabel 3.12 <i>Index throughput</i> tiphon.....	54
Tabel 3.13 <i>Index packet loss</i> tiphon.....	54
Tabel 3.14 <i>Index delay</i> tiphon.....	55
Tabel 3.15 <i>Index jitter</i> tiphon.....	56
Tabel 3.16 Alat.....	56
Tabel 3.17 Bahan	56
Tabel 4.1 <i>Throughput per connection queue (pcq) streaming</i>	57
Tabel 4.2 <i>Throughput per connection queue (pcq) download</i>	57
Tabel 4.3 <i>Packet loss per connection queue (pcq) streaming</i>	58
Tabel 4.4 <i>Packet loss per connection queue (pcq) download</i>	59

Tabel 4.5 <i>Delay per connection queue (pcq) streaming</i>	60
Tabel 4.6 <i>Delay per connection queue (pcq) download</i>	60
Tabel 4.7 <i>Jitter per connection queue (pcq) streaming</i>	61
Tabel 4.8 <i>Jitter per connection queue (pcq) download</i>	62
Tabel 4.9 <i>Throughput stochastic fairness queuing (sfq) streaming</i>	63
Tabel 4.10 <i>Throughput stochastic fairness queuing (sfq) download</i>	63
Tabel 4.11 <i>Packet loss stochastic fairness queuing (sfq) streaming</i>	64
Tabel 4.12 <i>Packet Loss Stochastic Fairness Queuing (SFQ) Download</i>	65
Tabel 4.13 <i>Delay stochastic fairness queuing (sfq) streaming</i>	66
Tabel 4.14 <i>Delay stochastic fairness queuing (sfq) download</i>	66
Tabel 4.15 <i>Jitter stochastic fairness queuing (sfq) streaming</i>	67
Tabel 4.16 <i>Jitter stochastic fairness queuing (sfq) download</i>	68
Tabel 4.17 <i>Throughput first in first out (fifo) streaming</i>	69
Tabel 4.18 <i>Throughput first in first out (fifo) download</i>	69
Tabel 4.19 <i>Packet loss first in first out (fifo) streaming</i>	70
Tabel 4.20 <i>Packet loss first in first out (fifo) download</i>	71
Tabel 4.21 <i>Delay first in first out (fifo) streaming</i>	72
Tabel 4.22 <i>Delay first in first out (fifo) download</i>	72
Tabel 4.23 <i>Jitter first in first out (fifo) streaming</i>	73
Tabel 4.24 <i>Jitter first in first out (fifo) download</i>	74
Tabel 4.25 Hasil analisis <i>per connection queue (pcq)</i>	75
Tabel 4.26 Hasil analisis metode <i>stochastic fairness queuing (sfq)</i>	76
Tabel 4.27 Hasil analisis <i>first in first out (fifo)</i>	77
Tabel 4.28 Perbandingan nilai akhir <i>quality of service (qos)</i>	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Local Area Network (LAN)</i>	14
Gambar 2.2 <i>Metropolitan Area Network (MAN)</i>	15
Gambar 2.3 <i>Wide Area Network (WAN)</i>	16
Gambar 2.4 <i>Interconnected Network (INTERNET)</i>	17
Gambar 2.5 Topologi <i>star</i>	18
Gambar 2.6 Diagram alamat <i>IP (IPv4)</i>	19
Gambar 2.7 Ilustrasi <i>PCQ</i>	27
Gambar 2.8 <i>Stochastic Fairness Queuing (SFQ)</i>	29
Gambar 2.9 Ilustrasi <i>First In First Out (FIFO)</i>	30
Gambar 3.1 Denah Lokasi	38
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian	39
Gambar 3.3 Topologi Jaringan Awal	41
Gambar 3.4 Rancangan Topologi Baru	42
Gambar 3.5 Proses Pengujian <i>Streaming Video</i> YouTube Metode <i>PCQ</i>	47
Gambar 3.6 <i>Capture</i> di Aplikasi Wireshark	48
Gambar 3.7 <i>Download Video</i> di Savefrom.net Metode <i>PCQ</i>	48
Gambar 3.8 <i>Capture</i> di Aplikasi Wireshark	49
Gambar 3.9 Proses Pengujian <i>Streaming Video</i> YouTube Metode <i>SFQ</i>	49
Gambar 3.10 <i>Capture</i> di Aplikasi Wireshark	50
Gambar 3.11 <i>Download Video</i> di Savefrom.net Metode <i>SFQ</i>	50
Gambar 3.12 <i>Capture</i> di Aplikasi Wireshark	51
Gambar 3.13 Proses Pengujian <i>Streaming Video</i> YouTube Metode <i>FIFO</i>	51
Gambar 3.14 <i>Capture</i> di Aplikasi Wireshark	52
Gambar 3.15 <i>Download Video</i> di Savefrom.net Metode <i>FIFO</i>	52
Gambar 3.16 <i>Capture</i> di Aplikasi Wireshark	53
Gambar 4.1 Grafik <i>Throughput Per Connection Queue (PCQ)</i>	58
Gambar 4.2 Grafik <i>Packet Loss Per Connection Queue (PCQ)</i>	59
Gambar 4.3 Grafik <i>Delay Per Connection Queue (PCQ)</i>	61
Gambar 4.4 Grafik <i>Jitter Per Connection Queue (PCQ)</i>	62

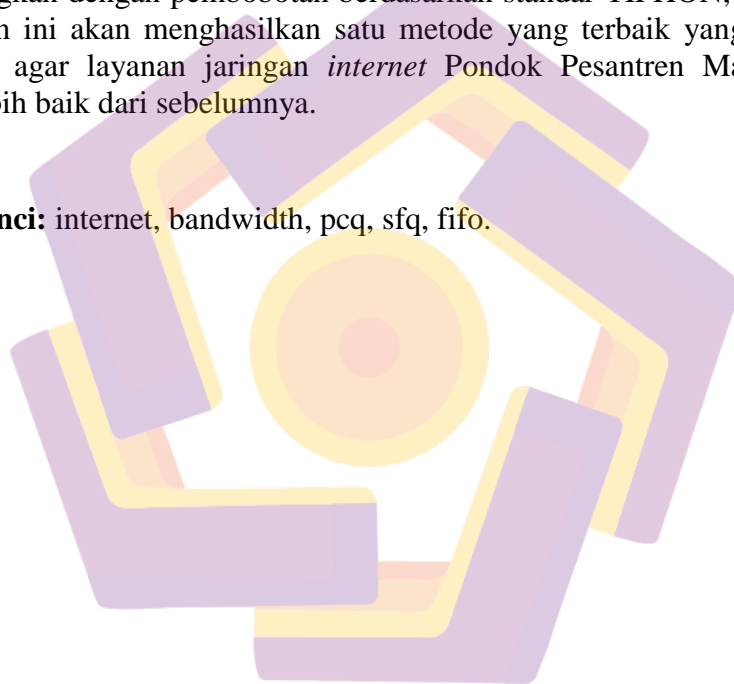
Gambar 4.5 Grafik <i>Throughput Stochastic Fairness Queuing (SFQ)</i>	64
Gambar 4.6 Grafik <i>Packet Loss Stochastic Fairness Queuing (SFQ)</i>	65
Gambar 4.7 Grafik <i>Delay Stochastic Fairness Queuing (SFQ)</i>	67
Gambar 4.8 Grafik <i>Jitter Stochastic Fairness Queuing (SFQ)</i>	68
Gambar 4.9 Grafik <i>Throughput First In First Out (FIFO)</i>	70
Gambar 4.10 Grafik <i>Packet Loss First In First Out (FIFO)</i>	71
Gambar 4.11 Grafik <i>Delay First In First Out (FIFO)</i>	73
Gambar 4.12 Grafik <i>Jitter First In First Out (FIFO)</i>	74
Gambar 4.13 Grafik Hasil Analisis <i>Per Connection Queue (PCQ)</i>	75
Gambar 4.14 Grafik Hasil Analisis <i>Stochastic Fairness Queuing (SFQ)</i>	76
Gambar 4.15 Grafik Hasil Analisis <i>First In First Out (FIFO)</i>	77
Gambar 4.16 Grafik Nilai Akhir <i>QoS PCQ</i>	78
Gambar 4.17 Nilai Akhir <i>QoS SFQ</i>	79
Gambar 4.18 Nilai Akhir <i>QoS FIFO</i>	79



INTISARI

Pondok Pesantren Mahasiswa Daarul Hiraah adalah Pendidikan Non Formal yang beralamat di Malangrejo, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta Menyediakan fasilitas salah satunya berupa *wifi* Namun dengan fasilitas tersebut tidak bisa digunakan secara maksimal ketika salah satu santri bahkan lebih ada yang *download file* dengan ukuran besar maka akan berpengaruh pada kecepatan *wifi* Dengan problematika tersebut, pada penelitian ini akan membahas tentang Analisa Metode *Per Connection Queue*, *Stochastic Fairness Queuing*, dan *First In First Out* di Mikrotik untuk layanan jaringan pada PP Daarul Hiraah Dalam penelitian akan dilakukan perancangan topologi jaringan, konfigurasi, pengujian dan analisis Hasil analisis dari ketiga metode tersebut akan dibandingkan dengan pembobotan berdasarkan standar TIPHON, sehingga dalam penelitian ini akan menghasilkan satu metode yang terbaik yang bisa dijadikan referensi agar layanan jaringan *internet* Pondok Pesantren Mahasiswa Daarul Hiraah lebih baik dari sebelumnya.

Kata kunci: internet, bandwidth, pcq, sfq, fifo.



ABSTRACT

Daaru Hiraa Student Islamic Boarding School is a Non-Formal Education which is located at Malangrejo, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Special Region of Yogyakarta Providing facilities, one of which is wifi, but with these facilities it cannot be used optimally when one of the students even more downloads files with large sizes, it will affect the speed of wifi With these problems, this research will discuss the Per Connection Queue Method Analysis, Stochastic Fairness Queuing, and First In First Out on Mikrotik for network services on PP Daaru Hiraa In this research, the process of network topology design, configuration, testing and analysis will be carried out The results of the analysis of the three methods will be compared with the weighting based on the TIPHON standard, so that in this study it will produce the best method that can be used as a reference so that the internet network service for the Daaru Hiraa Student Islamic Boarding School is better than before.

Keyword: *internet, bandwidth, pcq, sfq, fifo.*

