

**ANALISIS *QUALITY OF SERVICE (QOS)* TV STREAMING
PADA JARINGAN LOKAL UIN SUNAN KALIJAGA**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



diajukan oleh

Mohammad Multi Akbar

13651059

Kepada

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2018



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

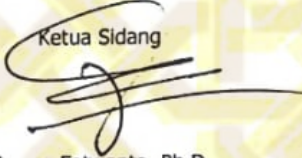
Nomor : B-1732/UIN.02/D.ST/PP.01.1/09/2018

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis *Quality Of Service (QoS)* TV Streaming pada Jaringan Lokal UIN Sunan Kalijaga


Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Mohammad Multi Akbar
NIM : 13651059
Telah dimunaqasyahkan pada : 29 Agustus 2018
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :


Ketua Sidang


Agung Fatwanto, Ph.D
NIP. 19770103 200501 1 003

Penguji I


Dr. Bambang Sugiantoro
NIP.19751024 200912 1 002

Penguji II


Dr. Shofwatul 'Uyun, M.Kom
NIP.19820511 200604 2 002

Yogyakarta, 17 September 2018

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Murtoro, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :
Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mohammad Multi Akbar
NIM : 13651059
Judul Skripsi : Analisis *Quality of Service (QoS)* TV Streaming Pada Jaringan Lokal UIN Sunan Kalijaga

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 23 Agustus 2018
Pembimbing

Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
NIP. 19770103 200501 1 003

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mohammad Multi Akbar

NIM : 13651059

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "*Analisis Quality of Service (QoS) TV Streaming Pada Jaringan Lokal UIN Sunan Kalijaga*" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 23 Agustus 2018
Yang menyatakan,



Mohammad Multi Akbar
NIM. 13651059

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim, Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ANALISIS *QUALITY OF SERVICE (QOS) TV STREAMING* PADA JARINGAN LOKAL UIN SUNAN KALIJAGA”. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Teknik Informatika di UIN Sunan Kalijaga. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. KH. Yudian Wahyudi, Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta;
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta;
3. Bapak Dr. Bambang Sugiantoro, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta;
4. Bapak Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang dengan sabar telah meluangkan waktunya untuk membimbing serta memberikan koreksi dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik Teknik Informatika 2013;
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, terima

kasih atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan kepada penulis selama masa kuliah;

7. Seluruh Staff Bagian Kemahasiswaan, PTIPD Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini;
8. Teman – teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi;
9. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan masukan, saran, serta bantuan dalam proses penyelesaian skripsi ini yang sangat berarti bagi penulis;

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan dari pembaca untuk dapat menyempurnakannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis khususnya

Yogyakarta, 23 Agustus 2018

Penyusun,

Mohammad Multi Akbar

NIM : 13651059

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, halaman ini saya persembahkan untuk semua pihak yang telah membantu dan mensupport penyelesaian skripsi ini, sebagai berikut:

1. Kedua orang tua tersayang yaitu Bapak Mussolih Sayuti dan Ibu Siti Chotidjah yang selalu mendoakan, mendidik, membimbing, memotivasi, serta memberi dukungan, nasehat, dan kesempatan untuk menuntut ilmu sampai sekarang. Allahummaghfirlil waliwaalidayya war hamhumma kama rabbayaanii shagiraa, Aamiin
2. Saudaraku Ramadhan, Fajri Khoirul Annam, dan Nada Riska Yusriana, terima kasih kalian selalu memberikan semuanya untuk menjadi saudara yang sangat istimewa
3. Segenap Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta yang pernah membimbing saya selama kuliah, Pak Bambang, Pak Agung, Pak Didik, Pak Imam, Pak Agus, Pak Aulia, Pak Mustaqim, Pak Sumarsono, Pak Nurochman, Pak Awik, Bu Ade, dan Bu Uyun
4. Teman – teman seperjuangan, keluarga besar Teknik Informatika angkatan 2013 (THINKS HOLIGAN) Asep, Huda, Fajri, Iin, Dini, Nadya, Alfi, Alifah, Hanifah, Danti, Ayu, Amrul, Tulus, Roni, Taufik, Yuha, Alviyan, Anggoro, Fahri, Aji W, Aji K, Yudi, Aris M, Zahid, Luki, Joni, Aries F, Habibi, Favian, Danang, Maulana, Setyo, Sendy, dan Rizki

5. Kepada HM-PS TIF (Himpunan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika), I-DEPT (Informatics Department), Infinity – IT Club, INSECT (Informatics Networking and Security), dan KSL KUSUKA (Kelompok Studi Linux Kampus Sunan Kalijaga)
6. Teruntuk para sahabat Grup Keluarga Asik KKN Desa Monggol angkatan 90 kelompok 90, Wira, Iqbal, Azhar, Iddah, Destia, Erika, Naura, Zovana, dan Alifatun
7. Terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan turut memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini

Sekian halaman persembahan ini saya buat sebagai apresiasi terhadap semua pihak yang telah memberi bantuan secara doa, moral, dan material dalam penunjang skripsi saya ini, semoga amal perbuatan kalian dibalas berlipat ganda oleh Allah SWT. Terima kasih banyak dan mohon maaf apabila saya ada kesalahan dalam penulisan, mohon dimaafkan

MOTTO

I'm young, I'm having fun, I don't wanna pretend to be something I'm not.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Penelitian	2
1.4 Tujuan.....	2

1.5	Mamfaat	3
1.6	Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI		5
2.1	Tinjauan Pustaka	5
2.2	Landasan Teori	8
2.2.1.	<i>QoS</i>	8
2.2.1.	<i>Delay</i>	8
2.2.2.	<i>Jitter</i>	9
2.2.3.	<i>Paket Loss</i>	10
2.2.4.	<i>Throughput</i>	11
2.2.5.	<i>Local Area Network</i>	12
2.2.6.	<i>Televisi Streaming</i>	12
2.2.7.	<i>Wireshark</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN		15
3.1	Metode Penelitian	15
3.2.1.	Studi Literatur	16
3.2.2.	Perancangan	17
3.2.3.	Pengujian	19
3.2.4.	Pembahasan	19
3.2.5.	Laporan	19

3.2	Alat Yang Digunakan.....	21
3.1.1.	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	21
3.1.2.	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Hasil.....	23
4.1.1.	Pengukuran <i>Delay</i>	24
4.1.2.	Pengukuran <i>Jitter</i>	25
4.1.3.	Pengukuran <i>Packet Loss</i>	27
4.1.4.	Pengukuran <i>Throughput</i>	28
4.1.5.	Hasil <i>Delay</i>	30
4.1.6.	Hasil <i>Jitter</i>	32
4.1.7.	Hasil <i>Packet Loss</i>	35
4.1.8.	Hasil <i>Throughput</i>	38
4.2	Pembahasan.....	41
4.2.1.	Analisis <i>Delay</i>	41
4.2.2.	Analisis <i>Jitter</i>	42
4.2.3.	Analisis <i>Packet Loss</i>	43
4.2.4.	Analisis <i>Throughput</i>	43
BAB V PENUTUP.....		45
5.1	Kesimpulan.....	45

5.2	Saran.....	46
	DAFTAR PUSTAKA.....	47
	LAMPIRAN	48
	CURRICULUM VITAE.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 2. 2 <i>Quality of Service</i>	8
Tabel 2. 3 <i>Delay</i>	9
Tabel 2. 4 <i>Jitter</i>	9
Tabel 2. 5 <i>Packet Loss</i>	10
Tabel 2. 6 <i>Throughput</i>	11
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	18
Tabel 4. 1 Pengukuran <i>Delay</i>	25
Tabel 4. 2 Pengukuran <i>Jitter</i>	26
Tabel 4. 3 Pengukuran <i>Packet Loss</i>	28
Tabel 4. 4 Pengukuran <i>Throughput</i>	29
Tabel 4. 5 Analisis <i>Delay</i>	42
Tabel 4. 6 Analisis <i>Jitter</i>	42
Tabel 4. 7 Analisis <i>Packet Loss</i>	43
Tabel 4. 8 Analisis <i>Throughput</i>	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Pengukuran <i>Delay</i>	24
Gambar 4. 2 Pengukuran <i>Jitter</i>	26
Gambar 4. 3 Pengukuran <i>Packet Loss</i>	27
Gambar 4. 4 Pengukuran <i>Throughput</i>	29
Gambar 4. 5 Hasil <i>Delay</i> Perpustakaan.....	30
Gambar 4. 6 Hasil <i>Delay</i> PKSI Lantai 2.....	31
Gambar 4. 7 Hasil <i>Delay</i> SAINTEK.....	32
Gambar 4. 8 Hasil <i>Jitter</i> Perpustakaan.....	33
Gambar 4. 9 Hasil <i>Jitter</i> PKSI Lantai 2.....	34
Gambar 4. 10 Hasil <i>Jitter</i> SAINTEK.....	35
Gambar 4. 11 Hasil <i>Packet Loss</i> Perpustakaan.....	36
Gambar 4. 12 Hasil <i>Packet Loss</i> PKSI Lantai 2.....	37
Gambar 4. 13 Hasil <i>Packet Loss</i> SAINTEK.....	38
Gambar 4. 14 Hasil <i>Throughput</i> Perpustakaan.....	39
Gambar 4. 15 Hasil <i>Throughput</i> PKSI Lantai 2.....	40
Gambar 4. 16 Hasil <i>Throughput</i> SAINTEK.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 <i>Delay</i> Senin.....	48
Lampiran. 2 <i>Delay</i> Selasa	48
Lampiran. 3 <i>Delay</i> Rabu	49
Lampiran. 4 <i>Delay</i> Kamis	50
Lampiran. 5 <i>Delay</i> Jumat	50
Lampiran. 6 <i>Jitter</i> Senin.....	51
Lampiran. 7 <i>Jitter</i> Selasa.....	51
Lampiran. 8 <i>Jitter</i> Rabu	52
Lampiran. 9 <i>Jitter</i> Kamis	52
Lampiran. 10 <i>Jitter</i> Jumat	53
Lampiran. 11 <i>Packet Loss</i> Senin.....	54
Lampiran. 12 <i>Packet Loss</i> Selasa.....	54
Lampiran. 13 <i>Packet Loss</i> Rabu.....	55
Lampiran. 14 <i>Packet Loss</i> Kamis.....	55
Lampiran. 15 <i>Packet Loss</i> Jumat	56
Lampiran. 16 <i>Throughput</i> Senin	56
Lampiran. 17 <i>Throughput</i> Selasa	57
Lampiran. 18 <i>Throughput</i> Rabu.....	57
Lampiran. 19 <i>Throughput</i> Kamis.....	58
Lampiran. 20 <i>Throughput</i> Jumat.....	58
Lampiran. 21 Hasil <i>Delay</i> Perpustakaan.....	59

Lampiran. 22 Hasil <i>Delay</i> PKSI Lantai 2	59
Lampiran. 23 Hasil <i>Delay</i> SAINTEK	60
Lampiran. 24 Hasil <i>Jitter</i> Perpustakaan	60
Lampiran. 25 Hasil <i>Jitter</i> PKSI Lantai 2	61
Lampiran. 26 Hasil <i>Jitter</i> SAINTEK	61
Lampiran. 27 Hasil <i>Packet Loss</i> Perpustakaan	61
Lampiran. 28 Hasil <i>Packet Loss</i> PKSI Lantai 2	62
Lampiran. 29 Hasil <i>Packet Loss</i> SAINTEK	62
Lampiran. 30 Hasil <i>Throughput</i> Perpustakaan	63
Lampiran. 31 Hasil <i>Throughput</i> PKSI Lantai 2	63
Lampiran. 32 Hasil <i>Throughput</i> SAINTEK	63
Lampiran. 33 Analisis <i>Delay</i>	64
Lampiran. 34 Analisis <i>Jitter</i>	64
Lampiran. 35 Analisis <i>Packet Loss</i>	64
Lampiran. 36 Analisis <i>Throughput</i>	65

ANALISIS *QUALITY OF SERVICE (QoS) TV STREAMING* PADA JARINGAN LOKAL UIN SUNAN KALIJAGA

MOHAMMAD MULTI AKBAR
NIM. 13651059

INTISARI

Seiring perkembangan, siaran televisi saat ini bisa dinikmati melalui *TV Streaming*. *TV Streaming* yang ada di Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta adalah SUKATV. *TV Streaming* memerlukan suatu persyaratan *QoS* tertentu, tujuannya supaya ketika proses pentransmisiian dapat mencegah agar tidak terlalu banyak paket yang hilang, layanan *real-time* yang baik, dan *Delay* yang rendah. Tujuan dari penelitian skripsi ini adalah untuk menganalisis *Quality of Service (QoS)* atau kualitas mutu untuk *TV Streaming (SUKATV)* di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta pada *Local Area Network*, serta untuk menghasilkan informasi berupa: Perbedaan selang waktu kedatangan antar paket di terminal tujuan (*Delay / latecy*), jumlah bit yang diterima dengan sukses perdetik (*Jitter*), waktu yang dibutuhkan oleh sebuah paket data (*Throughput*), dan banyaknya paket yang hilang selama proses transmisi ke tujuan (*Packet Loss*)

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang terdiri dari observasi, desain, perancangan dan pengujian. Metode eksperimen yang digunakan mengacu pada nilai parameter yang ada di *Quality of Service (QoS)* yaitu *delay* atau *latency*, *jitter*, *packet loss*, dan *throughput*. Tahapan – tahapan yang dilakukan diantaranya adalah studi literatur, perancangan, pengujian, pembahasan, dan laporan. Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada skripsi ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kualitas mutu untuk *TV Streaming* pada *Local Area Network* di UIN Sunan Kalijaga sudah termasuk bagus jika dikategorikan menurut standarisasi TIPHON. Hasil *delay* rata – rata 0,078450356 ms, sangat baik sesuai standar yaitu <150 ms. Hasil *jitter* rata – rata 2,013168072 ms, baik sesuai standar yaitu 0 ms – 75 ms. Hasil *packet loss* rata – rata 0%, sangat baik sesuai standar yaitu 0%. Hasil *throughput* rata – rata 13,581 bps, buruk sesuai standar yaitu <25 bps

Kata Kunci : *TV Streaming, Eksperimen, QoS, Delay, Jitter, Packet Loss, Throughput*

QUALITY OF SERVICE (QOS) ANALYSIS TV STREAMING ON LOCAL AREA NETWORK IN UIN SUNAN KALIJAGA

MOHAMMAD MULTI AKBAR
NIM. 13651059

ABSTRACT

Along with development, television broadcasts can now be enjoyed through TV Streaming. Streaming TV in the Islamic University of Sunan Kalijaga Yogyakarta is SUKATV. Streaming TV requires certain QoS requirements, the goal is that when the transmission process can prevent too many lost packages, good real-time services, and low Delays. The purpose of this thesis research is to analyze Quality of Service (QoS) or quality quality for Streaming TV (SUKATV) at the State Islamic University Sunan Kalijaga Yogyakarta on Local Area Networks, as well as to produce information in the form of: Difference in arrival interval between packages at the destination terminal (Delay / latecy), the number of bits received successfully per second (Jitter), the time needed by a data packet (Throughput), and the number of packets lost during the transmission process to the destination (Packet Loss)

This study uses an experimental method consisting of observation, design, design and testing. The experimental method used refers to the parameter values in Quality of Service (QoS), namely delay or latency, jitter, packet loss, and throughput. Stages - the stages carried out include literature studies, design, testing, discussion, and reports. From the results of research and discussion that has been carried out in this thesis, it can be concluded that the quality quality for Streaming TV on Local Area Networks at UIN Sunan Kalijaga is good if categorized according to TIPHON standardization. The results of an average delay of 0.078450356 ms, very good according to the standard that is <150 ms. The average jitter result is 2,013168072 ms, both according to the standard, which is 0 ms - 75 ms. The packet loss results are on average 0%, very good according to the standard of 0%. The average throughput results were 13,581 bps, poor according to the standard, which was <25 bps

Keywords : *TV Streaming, Eksperimen, QoS, Delay, Jitter, Packet Loss, Throughput*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi semakin hari semakin meningkat. Teknologi dan informasi memberikan kemudahan dalam proses komunikasi, pertukaran, dan pengiriman data secara efisien. Seiring perkembangan tersebut, siaran televisi saat ini bisa dinikmati melalui *TV Streaming*. *TV Streaming* yang ada di Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta adalah SUKATV. *Broadcast* atau siaran televisi di beberapa gedung yang ada di kampus dapat dikelola melalui komputer *server* melalui jaringan *Local Area Network* agar lebih mudah dalam berbagi informasi

TV Streaming memerlukan suatu persyaratan *QoS* tertentu supaya ketika proses pentransmisiian dapat mencegah agar tidak terlalu banyak paket yang hilang, layanan *real-time* yang baik, dan *Delay* yang rendah. Untuk mengetahui kualitas *TV Streaming* pada jaringan *Local Area Network* di Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta, perlu adanya analisis kinerja jaringan yang menekankan bagaimana memonitoring dan mengukur kinerja jaringan *Local Area Network* untuk mengetahui seberapa besar kinerja jaringan apakah sesuai dengan parameter *QoS* (*Quality of Service*)

Dari permasalahan tersebut, penulis mengambil sebuah penelitian dengan judul “Analisis *Quality of Service* (*QoS*) *TV Streaming* Pada Jaringan Lokal UIN Sunan Kalijaga”. Parameter *Quality of Service* (*QoS*)

yang digunakan dalam penelitian ini ada empat parameter yaitu *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss*, dan *Throughput*. Penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan sebuah hasil yang baik untuk *TV Streaming* yang ada di Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, maka perumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kualitas SUKATV di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Bagaimana menerapkan suatu model *Quality of Service* pada *TV Streaming* dengan parameter *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss*, dan *Throughput*

1.3 Batasan Penelitian

1. Analisa yang dilakukan hanya menggunakan beberapa parameter dari *Quality of Service (QoS)*, yaitu: *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss*, dan *Throughput*
2. Penelitian hanya dilakukan menggunakan jaringan *Local Area Network* di Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD) Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta pada waktu pagi, siang dan sore selama jam kerja dalam kurun waktu 5 hari

1.4 Tujuan

Menganalisis kualitas SUKATV di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, untuk menghasilkan informasi berupa: Perbedaan selang waktu kedatangan antar paket di terminal tujuan

(*Delay / latecy*), jumlah bit yang diterima dengan sukses perdetik (*Jitter*), waktu yang dibutuhkan oleh sebuah paket data (*Throughput*), dan banyaknya paket yang hilang selama proses transmisi ke tujuan (*Packet Loss*)

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai informasi dan pengetahuan untuk mengetahui kualitas jaringan terhadap penggunaan *TV Streaming* berdasarkan parameter *Quality of Service (QoS)*
2. Sebagai referensi bahan penelitian dan kajian penelitian analisis lainnya yang berkaitan
3. Hasil analisa penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak – pihak yang menggunakan layanan *TV Streaming* di Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini terdiri atas lima bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN. Menjelaskan skripsi ini secara umum meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah atau ruang lingkup, dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI. Membahas mengenai uraian teori yang berhubungan dengan *Quality of Service (QoS)* untuk *TV Streaming* dalam jaringan *Local Area Network*

BAB III METODE PENELITIAN. Berisi analisis alat yang digunakan yaitu perangkat keras maupun perangkat lunak yang dibutuhkan serta jalan penelitian yang dilaksanakan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN. Membahas mengenai pengujian, teknik pengukuran, hasil pengukuran, dan pembahasan dari hasil yang sudah diukur

BAB V PENUTUP. Berisi kesimpulan akhir dari hasil penelitian tugas akhir dan saran berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis yang diperlukan untuk para peneliti dalam bidang sejenis dan pengembangan penelitian lebih lanjut



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada skripsi ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kualitas mutu untuk TV *Streaming* pada *Local Area Network* di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sudah termasuk bagus jika dikategorikan menurut standarisasi TIPHON. Kesimpulan data yang diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Perbedaan nilai selang waktu kedatangan antar paket di terminal tujuan (*Delay / Latency*) menghasilkan rata – rata 0,078450356 ms, sangat baik sesuai standar yaitu <150 ms
2. Jumlah bit yang diterima dengan sukses per detik melalui sistem atau media komunikasi (*Jitter*) menghasilkan rata – rata 2,013168072 ms, baik sesuai standar yaitu 0 ms – 75 ms
3. Banyaknya paket yang hilang selama proses transmisi ke tujuan (*Packet Loss*) menghasilkan rata – rata 0%, sangat baik sesuai standar yaitu 0%
4. Waktu yang dibutuhkan oleh sebuah paket data terhitung dari saat pengiriman sampai saat diterima (*Throughput*) menghasilkan rata – rata 13,581 bps, buruk sesuai standar yaitu <25 bps

Nilai parameter *Throughput* sifatnya adalah dinamis tergantung trafik yang sedang terjadi. Maka perlu dilakukan perbaikan layanan untuk dapat memenuhi kebutuhan layanan internet dengan maksimal pada trafik pengguna yang tinggi. Dan administrator jaringan SUKANet perlu

melakukan tindak lanjut agar dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada user SUKAnet pada jaringan lokal untuk menunjang proses *Streaming* lancar

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diperoleh nilai parameter throughput yang buruk, untuk itu Administrator jaringan SUKAnet UIN Sunan Kalijaga diharapkan melakukan beberapa hal diantaranya:

1. Mengurangi beban trafik jaringan dengan membatasi akses pengguna ketika tidak ada interaksi pada jaringan lokal
2. Memecah paket pada frame rate video ketika broadcast, sehingga paket yang terkirim tidak langsung dalam satu paket tetapi terpecah menjadi beberapa paket berurutan
3. Penelitian ini terdapat banyak keterbatasan dalam pelaksanaannya, oleh karena itu diharapkan adanya penelitian lebih lanjut untuk menemukan metode lebih baik, skenario lebih banyak dan menggunakan parameter *QoS* yang lainya serta mekanisme jaringan yang lebih kompleks

DAFTAR PUSTAKA

- Kurnia, Asep (2014). *Monitoring Quality of Service (QoS) Untuk TV Streaming Pada Jaringan Lokal*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Diwi, A.I., R Rumani M, dan Ida Wahidah (2014). *Analisis Kualitas Layanan Video Live Streaming Pada Jaringan Lokal*. Bandung: Universitas Telkom
- Mahardika, Y. B. (2017). *Analisis Quality of Service Jaringan Wireless Sukanet WiFi Di Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Sunan Kalijaga*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Ningsih, A. (2017). *Analisis Perbandingan Kecepatan Broadcast Video Streaming Wireless Dan 4G LTE Dengan Parameter Bandwidth*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Wicaksono, N. K. (2016). *Analisis Quality of Service Jaringan Wireless LAN pada Universitas PGRI Yogyakarta*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Fauzi, M. P. (2017). *10 Situs Dunia yang Paling Sering Dikunjungi*. Retrieved 10 01, 2017, from <http://techno.okezone.com/read/2017/03/17/207/1645645/10-situs-dunia-yang-paling-sering-dikunjungi>
- Priyambodo, T. K., & Heriadi, Dd. (2005). *Jaringan WiFi teori dan implementasi*. Yogyakarta: Andi.

LAMPIRAN

Lampiran. 1 *Delay* Senin

Waktu	Client	Avg. packet/sec	Between First and Last Packet	Delay (sec)
Pagi	Perpustakaan	1452,709	31,337	0.021571422
	PKSI Lantai 2	610,726	40,277	0.065949378
	SAINTEK	876,483	53,493	0.061031418
Siang	Perpustakaan	623,495	34,520	0.055365319
	PKSI Lantai 2	330,687	72,679	0.219781848
	SAINTEK	1094,213	31,271	0.028578531
Sore	Perpustakaan	1041,739	31,249	0.029996957
	PKSI Lantai 2	973,572	41,916	0.043053827
	SAINTEK	290,878	33,536	0.115292322

Lampiran. 2 *Delay* Selasa

Waktu	Client	Avg. packet/sec	Between First and Last Packet	Delay (sec)
Pagi	Perpustakaan	719,779	30,933	0.042975691
	PKSI Lantai 2	249,309	36,810	0.147648099
	SAINTEK	603,420	31239	0.051769912
Siang	Perpustakaan	310,865	31,020	0.099786081

	PKSI Lantai 2	313,884	30,253	0.09638274
	SAINTEK	259,071	30,957	0.11949234
Sore	Perpustakaan	332,994	30,637	0.092004661
	PKSI Lantai 2	296,082	31,056	0.104889862
	SAINTEK	544,497	30,974	0.056885529

Lampiran. 3 *Delay* Rabu

Waktu	<i>Client</i>	<i>Avg. packet/sec</i>	<i>Between First and Last Packet</i>	<i>Delay (sec)</i>
Pagi	Perpustakaan	588,423	31,233	0.053079162
	PKSI Lantai 2	378,297	30,783	0.081372572
	SAINTEK	711,421	36,289	0.051009177
Siang	Perpustakaan	398,432	31,109	0.078078568
	PKSI Lantai 2	380,715	30,834	0.080989717
	SAINTEK	391,202	31,370	0.080188752
Sore	Perpustakaan	743,313	41,677	0.056069247
	PKSI Lantai 2	1057,891	30,478	0.028810152
	SAINTEK	311,294	61,477	0.197488548

Lampiran. 4 *Delay* Kamis

Waktu	Client	Avg. packet/sec	Between First and Last Packet	Delay (sec)
Pagi	Perpustakaan	671,886	31,296	0.04657933
	PKSI Lantai 2	591,268	31,204	0.052774715
	SAINTEK	281,912	36,951	0.131072817
Siang	Perpustakaan	333,583	30,862	0.092516705
	PKSI Lantai 2	660,718	30,255	0.045791094
	SAINTEK	337,199	31,222	0.092592208
Sore	Perpustakaan	341,476	31,086	0.091034216
	PKSI Lantai 2	310,026	31,430	0.101378594
	SAINTEK	334,484	31,179	0.093215221

Lampiran. 5 *Delay* Jumat

Waktu	Client	Avg. packet/sec	Between First and Last Packet	Delay (sec)
Pagi	Perpustakaan	623,668	31,328	0.050231854
	PKSI Lantai 2	323,450	30,812	0.095260473
	SAINTEK	606,551	30,909	0.050958617
Siang	Perpustakaan	343,104	31,317	0.091275532
	PKSI Lantai 2	628,811	30,512	0.048523324
	SAINTEK	480,502	34,012	0.070784305

Sore	Perpustakaan	347,074	31,146	0.089738788
	PKSI Lantai 2	717,747	30,296	0.042209859
	SAINTEK	369,068	31,292	0.084786543

Lampiran. 6 *Jitter* Senin

Waktu	Client	Packet	Total Jiiter	Jitter
Pagi	Perpustakaan	10781	0.002179	2.021335
	PKSI Lantai 2	10855	0.009938	9.156071
	SAINTEK	22274	0.000009	4.040767
Siang	Perpustakaan	5049	0.027121	5.372623
	PKSI Lantai 2	11985	-0.000619	-5.165220
	SAINTEK	16095	-0.000076	-4.722256
Sore	Perpustakaan	32553	0.039808	1.222905
	PKSI Lantai 2	20070	-0.000386	-1.923364
	SAINTEK	1847	0.027308	1.479307

Lampiran. 7 *Jitter* Selasa

Waktu	Client	Packet	Total Jitter	Jitter
Pagi	Perpustakaan	8936	-0.001364	-1.526581
	PKSI Lantai 2	3886	-0.000774	-1.992278
	SAINTEK	8747	-0.000908	-1.038189
Siang	Perpustakaan	4157	-0.000296	-7.122233

	PKSI Lantai 2	4063	0.00232	5.711472
	SAINTEK	2088	-0.001605	-7.690465
Sore	Perpustakaan	4417	0.082384	1.865579
	PKSI Lantai 2	3891	-0.00123	-3.161954
	SAINTEK	7776	0.039663	5.10135

Lampiran. 8 *Jitter* Rabu

Waktu	Client	Packet	Total <i>Jitter</i>	<i>Jitter</i>
Pagi	Perpustakaan	5810	0.30623	5.271647
	PKSI Lantai 2	4601	0.005453	1.185435
	SAINTEK	9567	0.039595	4.139139
Siang	Perpustakaan	4976	0.040194	8.079196
	PKSI Lantai 2	4616	0.018753	4.203295
	SAINTEK	4924	-5.03605	-0.001023
Sore	Perpustakaan	12421	0.00873	7.028986
	PKSI Lantai 2	14065	0.000302	2.147327
	SAINTEK	6695	0.000296	4.421870

Lampiran. 9 *Jitter* Kamis

Waktu	Client	Packet	Total <i>Jitter</i>	<i>Jitter</i>
Pagi	Perpustakaan	8973	0.341267	3.803689
	PKSI Lantai 2	7814	0.010606	1.357481

	SAINTEK	3951	0.355338	8.995899
Siang	Perpustakaan	3756	0.267629	7.127270
	PKSI Lantai 2	8618	0.008141	9.447604
	SAINTEK	4009	0.000366	9.131737
Sore	Perpustakaan	4081	-0.000228	-5.588235
	PKSI Lantai 2	3651	-0.000216	-5.917808
	SAINTEK	3988	-0.000417	-1.045899

Lampiran. 10 *Jitter* Jumat

Waktu	Client	Packet	Total Jitter	Jitter
Pagi	Perpustakaan	8514	0.021575	2.534359
	PKSI Lantai 2	3775	0.000093	0.002464229
	SAINTEK	8155	0.039567	4.852465
Siang	Perpustakaan	4152	0.190098	4.579571
	PKSI Lantai 2	7234	0.000419	5.792894
	SAINTEK	6922	-0.000317	-3.553413
Sore	Perpustakaan	4159	0.342258	8.231313
	PKSI Lantai 2	9501	0.010978	1.155579
	SAINTEK	4534	0.007166	1.580852

Lampiran. 11 *Packet Loss* Senin

Waktu	Client	Packet	Tx – Packet	Packet Loss
Pagi	Perpustakaan	14	14	0
	PKSI Lantai 2	6	6	0
	SAINTEK	7	7	0
Siang	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	4	4	0
	SAINTEK	7	7	0
Sore	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	9	9	0
	SAINTEK	7	7	0

Lampiran. 12 *Packet Loss* Selasa

Waktu	Client	Packet	Tx – Packet	Packet Loss
Pagi	Perpustakaan	4	4	0
	PKSI Lantai 2	14	14	0
	SAINTEK	4	4	0
Siang	Perpustakaan	4	4	0
	PKSI Lantai 2	4	4	0
	SAINTEK	4	4	0
Sore	Perpustakaan	4	4	0
	PKSI Lantai 2	4	4	0

	SAINTEK	4	4	0
--	---------	---	---	---

Lampiran. 13 *Packet Loss* Rabu

Waktu	<i>Client</i>	<i>Packet</i>	<i>Tx – Packet</i>	<i>Packet Loss</i>
Pagi	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	7	7	0
	SAINTEK	7	7	0
Siang	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	7	7	0
	SAINTEK	7	7	0
Sore	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	7	7	0
	SAINTEK	7	7	0

Lampiran. 14 *Packet Loss* Kamis

Waktu	<i>Client</i>	<i>Packet</i>	<i>Tx – Packet</i>	<i>Packet Loss</i>
Pagi	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	7	7	0
	SAINTEK	7	7	0
Siang	Perpustakaan	14	14	0
	PKSI Lantai 2	7	7	0
	SAINTEK	7	7	0

Sore	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	7	7	0
	SAINTEK	7	7	0

Lampiran. 15 *Packet Loss* Jumat

Waktu	<i>Client</i>	<i>Packet</i>	<i>Tx – Packet</i>	<i>Packet Loss</i>
Pagi	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	7	7	0
	SAINTEK	7	7	0
Siang	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	13	13	0
	SAINTEK	7	7	0
Sore	Perpustakaan	7	7	0
	PKSI Lantai 2	7	7	0
	SAINTEK	7	7	0

Lampiran. 16 *Throughput* Senin

Waktu	<i>Client</i>	<i>Throughput</i>
Pagi	Perpustakaan	50,041
	PKSI Lantai 2	15,213
	SAINTEK	26,715
Siang	Perpustakaan	17,049

	PKSI Lantai 2	9,483
	SAINTEK	34,395
Sore	Perpustakaan	26,830
	PKSI Lantai 2	21,416
	SAINTEK	4,893

Lampiran. 17 *Throughput* Selasa

Waktu	<i>Client</i>	<i>Throughput</i>
Pagi	Perpustakaan	16,823
	PKSI Lantai 2	5,168
	SAINTEK	15,243
Siang	Perpustakaan	8,0003
	PKSI Lantai 2	6,548
	SAINTEK	6,945
Sore	Perpustakaan	8,971
	PKSI Lantai 2	5,931
	SAINTEK	12,859

Lampiran. 18 *Throughput* Rabu

Waktu	<i>Client</i>	<i>Throughput</i>
Pagi	Perpustakaan	11,953
	PKSI Lantai 2	6,830

	SAINTEK	14,550
Siang	Perpustakaan	9,689
	PKSI Lantai 2	6,376
	SAINTEK	9,042
Sore	Perpustakaan	14,356
	PKSI Lantai 2	14,332
	SAINTEK	6,555

Lampiran. 19 *Throughput* Kamis

Waktu	<i>Client</i>	<i>Throughput</i>
Pagi	Perpustakaan	10,544
	PKSI Lantai 2	12,381
	SAINTEK	5,340
Siang	Perpustakaan	6,783
	PKSI Lantai 2	9,993
	SAINTEK	5,757
Sore	Perpustakaan	5,979
	PKSI Lantai 2	5,338
	SAINTEK	5,980

Lampiran. 20 *Throughput* Jumat

Waktu	<i>Client</i>	<i>Throughput</i>
--------------	---------------	-------------------

Pagi	Perpustakaan	12,344
	PKSI Lantai 2	5,445
	SAINTEK	12,143
Siang	Perpustakaan	6,995
	PKSI Lantai 2	11,435
	SAINTEK	9,732
Sore	Perpustakaan	7,033
	PKSI Lantai 2	11,546
	SAINTEK	8,154

Lampiran. 21 Hasil *Delay* Perpustakaan

Hari	Pagi	Siang	Sore
Senin	0.021571423	0.05536532	0.029996957
Selasa	0.042975691	0.099786081	0.092004661
Rabu	0.053079162	0.078078568	0.056069247
Kamis	0.04657933	0.092516705	0.091034216
Jumat	0.050231854	0.091275532	0.089738788

Lampiran. 22 Hasil *Delay* PKSI Lantai 2

Hari	Pagi	Siang	Sore
Senin	0.065949378	0.219781848	0.043053827
Selasa	0.147648099	0.09638274	0.104889862

Rabu	0.081372572	0.080989717	0.028810152
Kamis	0.052774715	0.045791094	0.101378594
Jumat	0.095260473	0.048523324	0.042209859

Lampiran. 23 Hasil *Delay* SAINTEK

Hari	Pagi	Siang	Sore
Senin	0.061031418	0.028578531	0.115292322
Selasa	0.051769912	0.11949234	0.056885529
Rabu	0.051009177	0.080188752	0.197488548
Kamis	0.131072817	0.092592208	0.093215221
Jumat	0.050958617	0.070784305	0.084786543

Lampiran. 24 Hasil *Jitter* Perpustakaan

Waktu	Pagi	Siang	Sore
Senin	2.021335	5.372623	1.222905
Selasa	-1.526581	-7.122233	1.865579
Rabu	5.271647	8.079196	7.028986
Kamis	3.803689	7.127270	-5.588235
Jumat	2.534359	4.579571	8.231313

Lampiran. 25 Hasil *Jitter* PKSI Lantai 2

Waktu	Pagi	Siang	Sore
Senin	9.156071	-5.165220	-1.923364
Selasa	-1.992278	5.711472	-3.161954
Rabu	1.185435	4.203295	2.147327
Kamis	1.357481	9.447604	-5.917808
Jumat	0.002464229	5.792894	1.155579

Lampiran. 26 Hasil *Jitter* SAINTEK

Waktu	Pagi	Siang	Sore
Senin	4.040767	-4.722256	1.479307
Selasa	-1.038189	-7.690465	5.10135
Rabu	4.139139	-0.001023	4.421870
Kamis	8.995899	9.131737	-1.045899
Jumat	4.852465	-3.553413	1.580852

Lampiran. 27 Hasil *Packet Loss* Perpustakaan

Waktu	Pagi	Siang	Sore
Senin	0	0	0
Selasa	0	0	0
Rabu	0	0	0

Kamis	0	0	0
Jumat	0	0	0

Lampiran. 28 Hasil *Packet Loss* PKSI Lantai 2

Waktu	Pagi	Siang	Sore
Senin	0	0	0
Selasa	0	0	0
Rabu	0	0	0
Kamis	0	0	0
Jumat	0	0	0

Lampiran. 29 Hasil *Packet Loss* SAINTEK

Waktu	Pagi	Siang	Sore
Senin	0	0	0
Selasa	0	0	0
Rabu	0	0	0
Kamis	0	0	0
Jumat	0	0	0

Lampiran. 30 Hasil *Throughput* Perpustakaan

Waktu	Pagi	Siang	Sore
Senin	50,041	17,049	26,830
Selasa	16,823	8,0003	8,971
Rabu	11,953	9,689	14,356
Kamis	10,544	6,783	5,979
Jumat	12,344	6,995	7,033

Lampiran. 31 Hasil *Throughput* PKSII Lantai 2

Waktu	Pagi	Siang	Sore
Senin	15,213	9,483	21,416
Selasa	5,168	6,548	5,931
Rabu	6,830	6,376	14,332
Kamis	12,381	9,993	5,338
Jumat	5,445	11,435	11,546

Lampiran. 32 Hasil *Throughput* SAINTEK

Waktu	Pagi	Siang	Sore
Senin	26,715	34,395	4,893
Selasa	15,243	6,945	12,859
Rabu	14,550	9,042	6,555

Kamis	5,340	5,757	5,980
Jumat	12,143	9,732	8,154

Lampiran. 33 Analisis *Delay*

<i>Client</i>	<i>Delay (ms)</i>	Kategori
Perpustakaan	0,066020236	Sangat baik
PKSI Lantai 2	0,083654417	Sangat baik
SAINTEK	0,085676416	Sangat baik
Rata – rata	0,078450356	Sangat baik

Lampiran. 34 Analisis *Jitter*

<i>Client</i>	<i>Jitter (ms)</i>	Kategori
Perpustakaan	2,860094933	Baik
PKSI Lantai 2	1,466599882	Baik
SAINTEK	1,7128094	Baik
Rata – rata	2,013168072	Baik

Lampiran. 35 Analisis *Packet Loss*

<i>Client</i>	<i>Packet Loss (%)</i>	Kategori
Perpustakaan	0	Sangat baik
PKSI Lantai 2	0	Sangat baik

SAINTEK	0	Sangat baik
Rata – rata	0	Sangat baik

Lampiran. 36 Analisis *Throughput*

<i>Client</i>	<i>Throughput (bps)</i>	Kategori
Perpustakaan	19,026	Buruk
PKSI Lantai 2	9,829	Buruk
SAINTEK	11,887	Buruk
Rata – rata	13,581	Buruk

CURRICULUM VITAE

A. Biodata pribadi

Nama lengkap : Mohammad Multi Akbar

Jenis kelamin : Laki-Laki

Tempat, tanggal lahir : Cilacap, 27 April 1996

Alamat asal : Jalan Ahmad Yani No.150 Rt 1 / Rw 10
Adipala Cilacap

Alamat tinggal : Desa Demangan Baru, Kecamatan Depok,
Kabupaten Sleman, Yogyakarta

Email : multiakbar@gmail.com

No. HP : 085726500535

B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Pendidikan	Tahun
SD	SDN 02 Adipala	2001 – 2007
SMP	SMPN 01 Adipala	2007 – 2010
SMK	SMK Boedi Oetomo 01 Cilacap	2010 – 2013
S1	Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta	2013 – 2018