

**ANALISIS QOS (QUALITY OF SERVICE) JARINGAN NIRKABEL
PADA SMP NEGERI 3 GODEAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE HIERARCIAL TOKEN BUCKET (HTB)**

SKRIPSI



disusun oleh

Richo Dea Pratama

15.11.8685

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**ANALISIS QOS (QUALITY OF SERVICE) JARINGAN NIRKABEL
PADA SMP NEGERI 3 GODEAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE HIERARCIAL TOKEN BUCKET (HTB)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Richo Dea Pratama

15.11.8685

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS QOS (QUALITY OF SERVICE) JARINGAN NIRKABEL
PADA SMP NEGERI 3 GODEAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE HIERARCIAL TOKEN BUCKET (HTB)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Richo Dea Pratama

15.11.8685

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 September 2018

Dosen Pembimbing,



Yudi Sutanto, M.Kom.
NIK.190302039

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS QOS (QUALITY OF SERVICE) JARINGAN NIRKABEL
PADA SMP NEGERI 3 GODEAN MENGGUNAKAN
METODE HIERARCIAL TOKEN BUCKET**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Richo Dea Pratama

15.11.8685

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 12 April 2019

Susunan Dewan Penguji


Nama Penguji

Sudarmawan, S.T., M.T
NIK. 190302035

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215


Ike Verawati, M.Kom
NIK. 190302237

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 15 Mei 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si., M.T
NIK. 190302001



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 10 Mei 2019



Richo Dea Pratana

NIM. 15.11.8685

MOTTO

Kepandaian adalah kelicikan yang menyamar, kebodohan adalah kebaikan yang bernasib buruk.

(Emha Ainun Najib)

Berjalan tak seperti rencana adalah jalan yang sudah biasa dan jalan satu-satunya jalani sebaik kau bisa.

(Farid Stevy Asta – FSTVLST)

Hidup itu begitu indah dan hanya itu yang kita punya.

(Dea Anugerah)

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang atas segala limpahan rahmat dan karunianya yang telah memberikan kesehatan, kesabaran, kelancaran, dan dibekali anugrah ilmu sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan skripsi ini hingga selesai.

Untuk itu, skripsi ini dipersembahkan kepada :

1. Tuhan YME atas izin dan karunia-Nya yang telah diberikan, dan dengan ikhtiar dan usaha, maka bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
2. Ibu Dwi Desmawati dan Bapak Gatot Sukimin yang telah berjasa dalam berbagai hal. Terimakasih doa, dukungan, dan pembelajarannya selama ini.
3. Adik penulis Dhimas Aditya yang telah mendoakan dan menyemangati.
4. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Catur Hariyadi, S.Pd, selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Godean yang telah memberikan ijin tempat dan waktu untuk penelitian.
6. Bapak Ridyanto Kunsubagyo, S.Pd, selaku administrator jaringan di SMP Negeri 3 Godean yang telah memberikan semangat dan motivasi selalu.
7. Sahabat – sahabat saya, Dicky Henry Saputra , Bagas Cahya Purnama, Candra Hermawan, Wahyu Setiawan, Yohanes Risdi yang selalu menyemangati dan memberikan pertanyaan yang itu – itu saja.
8. Teman – teman 15-S1IF-03 yang telah memberikan banyak cerita dan kenangan selama kita bersama.

9. Keluarga Besar saya yang selalu memberikan semangat, dan tak henti mendo'akan.
10. Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa oleh karena anugerah-Nya yang melimpah kemurahan dan kasih setia yang besar yang menjadi suri tauladan yang baik serta menjadi motivasi bagi penulis.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Universitas Amikom Yogyakarta.

Terselesainya skripsi yang berjudul “Analisis QOS (*Quality Of Service*) Jaringan Nirkabel pada SMP Negeri 3 Godean dengan Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket (HTB)” tidak terlepas dari banyak pihak, diantaranya yaitu :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T, selaku ketua program studi S1-Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing.
4. Seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
5. Teristimewa kepada orang tua penulis Ibu Dwi Desmawati dan Bapak Gatot Sukimi, adik penulis Dhimas Aditya. Terimakasih atas dukungan dan semangatnya selama ini.
6. Teman – teman selama perkuliahan, teman – teman 15-S1IF-03.

Meskipun penyusunan skripsi ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun penulis menyadari bahwa usaha tersebut masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk meningkatkan kualitas skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi kita semua dan memberikan andil bagi kemajuan teknologi informasi.

Yogyakarta, 10 Mei 2019

Penulis,

Richo Dea Pratama

15.11.8685

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II Landasan Teori	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Jaringan Komputer	11
2.2.1 Jenis Jaringan Komputer	11
2.2.2 Jaringan Nirkabel	12
2.3 Standarisasi Jaringan Nirkabel	15

2.3.1	IEEE 802.11	15
2.3.2	IEEE 802.11a	15
2.3.3	IEEE 802.11b	16
2.3.4	IEEE 802.11g	16
2.3.5	IEEE 802.11n	16
2.4	Mikrotik.....	17
2.4.1	Sejarah Mikrotik.....	17
2.4.2	Mikrotik <i>Routerboard</i>	17
2.4.3	Lisensi Mikrotik.....	17
2.5	Winbox	18
2.6	<i>Quality of Service (QOS)</i>	19
2.6.1	Parameter <i>Quality of Service (QOS)</i>	19
2.7	<i>Hierarchical Token Bucket (HTB)</i>	24
2.7.1	<i>General Schedule HTB</i>	24
2.7.2	<i>Estimator</i>	25
2.8	Wireshark	27
2.9	<i>Network Development Life Cycle (NDLC)</i>	28
BAB III Analisis dan Perancangan		31
3.1	Tinjauan Umum.....	31
3.1.1	Profil SMP Negeri 3 Godean	31
3.1.2	Visi dan Misi SMP Negeri 3 Godean.....	31
3.1.3	Logo	32
3.1.4	Denah Ruangan SMP Negeri 3 Godean.....	33
3.2	Analisis Permasalahan.....	33
3.2.1	Identifikasi Masalah	33
3.2.2	Analisis Kondisi Jaringan	34
3.2.3	Analisis Kebutuhan	37
3.2.4	Metode Pengambilan Data	38
3.2.5	<i>Design (Desain)</i>	71
3.2.6	Rancangan Konfigurasi <i>IP Address</i> Topologi Baru	72
3.2.7	Manajemen <i>Bandwith</i>	74
BAB IV		77

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	77
4.1 Simulasi Perancangan.....	77
4.2 Implementasi	77
4.2.1 Konfigurasi <i>Interface</i>	77
4.2.2 Konfigurasi <i>Bridge User</i>	78
4.2.3 Konfigurasi <i>IP Address</i>	79
4.2.4 Konfigurasi <i>DHCP Server</i>	80
4.2.5 Konfigurasi <i>NAT (Network Address Translation)</i>	81
4.2.6 Konfigurasi <i>DNS</i>	82
4.2.7 Konfigurasi <i>Wireless LAN</i>	83
4.2.8 Konfigurasi <i>Marking Connection</i> dan <i>Marking Packet</i>	84
4.2.9 Konfigurasi <i>Queue</i>	92
4.2.10 <i>Remote Mikrotik denagn IP Cloud</i>	103
4.2.11 <i>Scheduler Mikrotik (Penjadwalan Internet)</i>	105
4.3 Pembahasan	107
4.4 Monitoring <i>Hierarchical Token Bucket (HTB)</i>	108
4.4.1 <i>Monitoring Download</i>	109
4.4.2 <i>Monitoring Upload</i>	115
4.5 Perbandingan QOS lama dan QOS baru (setelah ada HTB)	120
4.6 <i>Management</i>	130
4.7 Perbandingan sistem lama dan sistem baru	132
BAB V Penutup.....	134
5.1 Kesimpulan.....	134
5.2 Saran.....	135
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN.....	138

DAFTAR TABEL

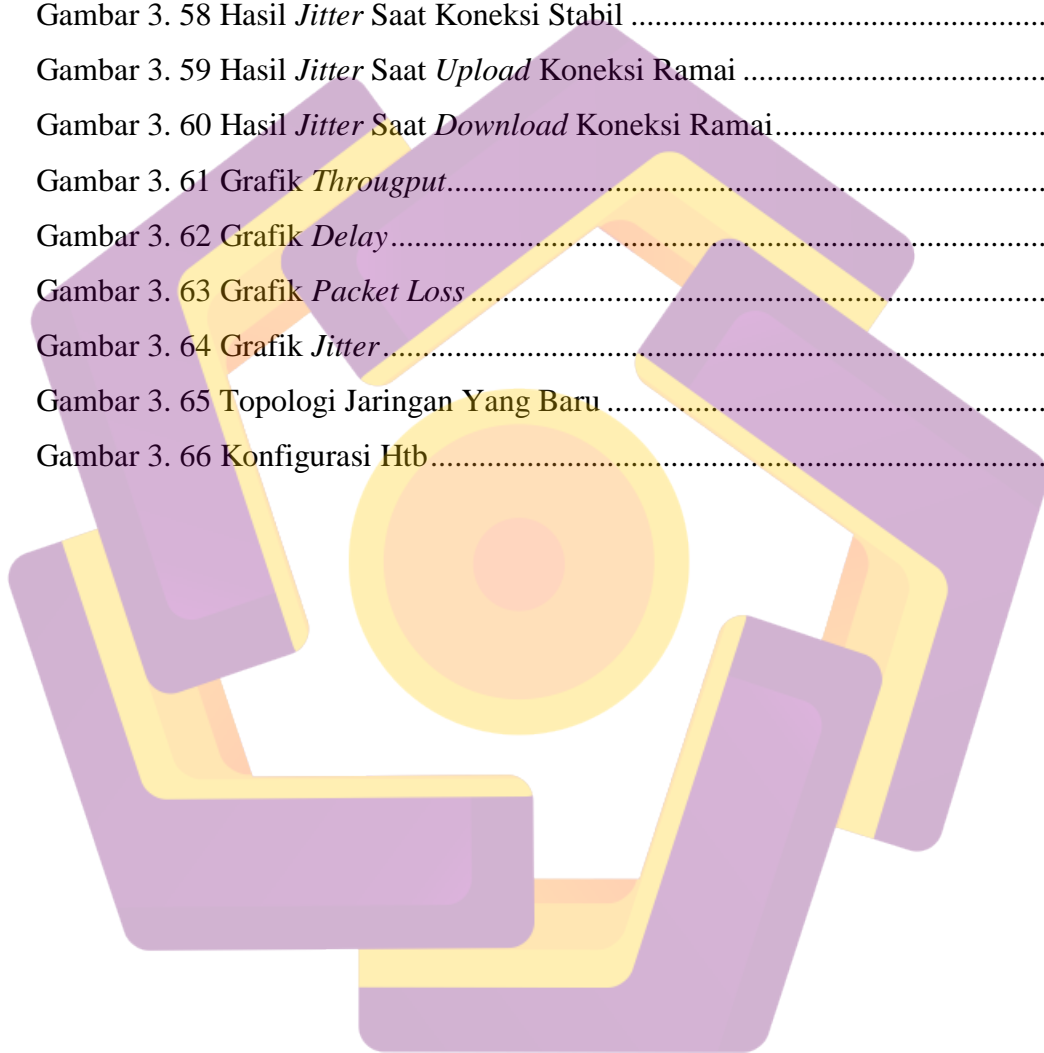
Tabel 2. 1 Matrik Literatur Dan Posisi Penelitian.....	10
Tabel 2. 2 Kategori Throughput.....	20
Tabel 2. 3 Kategori Delay	21
Tabel 2. 4 Kategori Packet Loss	22
Tabel 2. 5 Kategori Jitter.....	23
Tabel 3. 1 Konfigurasi Ip Address Topologi Jaringan Awal	36
Tabel 3. 2 Spesifikasi Netbook Asus Eee Pc 1015bx.....	38
Tabel 3. 3 Software Yang Digunakan	38
Tabel 3. 4 Hasil <i>Throughput</i> Dari Pengambilan Data.....	66
Tabel 3. 5 Hasil <i>Delay</i> Dari Pengambilan Data	68
Tabel 3. 6 Hasil <i>Delay</i> Dari Pengambilan Data	69
Tabel 3. 7 Hasil <i>Jitter</i> Pengambilan Data	70
Tabel 3. 8 Konfigurasi Ip Address Yang Direncanakan	72
Tabel 4. 1 Hasil <i>Throughput</i> Sebelum Htb	120
Tabel 4. 2 Hasil <i>Throughput</i> Sesudah Htb	120
Tabel 4. 3 Hasil <i>Throughput</i> Sesudah Htb Kondisi Ramai	121
Tabel 4. 4 Hasil <i>Delay</i> Sebelum Htb.....	123
Tabel 4. 5 Hasil <i>Delay</i> Sesudah Htb	124
Tabel 4. 6 Hasil <i>Delay</i> Sesudah Htb Kondisi Ramai	124
Tabel 4. 7 Hasil <i>Packet Loss</i> Sebelum Htb	126
Tabel 4. 8 Hasil <i>Packet Loss</i> Sesudah Htb Keadaan Sepi.....	126
Tabel 4. 9 Hasil <i>Packet Loss</i> Sesudah Htb Keadaan Ramai	126
Tabel 4. 10 Hasil <i>Jitter</i> Sebelum Htb.....	128
Tabel 4. 11 Hasil <i>Jitter</i> Sesudah Htb	128
Tabel 4. 12 Hasil <i>Jitter</i> Sesudah Htb	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Koneksi Jaringan Wifi Dengan Modem Dsl	13
Gambar 2. 2 Koneksi Jaringan Wlan Dan Lan Kabel	13
Gambar 2. 3 Wifi Mode Infrastructure.....	14
Gambar 2. 4 Wifi Mode Ad Hoc.....	15
Gambar 2. 5 Ilustrasi Htb <i>Deficit Round Robin</i>	26
Gambar 2. 6 Tampilan Antarmuka Wireshark.....	27
Gambar 2. 7 <i>Network Development Life Cycle</i>	29
Gambar 3. 1 Logo Smp Negeri 3 Godean.....	32
Gambar 3. 2 Denah Smp Negeri 3 Godean.....	33
Gambar 3. 3 Letak <i>Hardware</i> Jaringan Smp Negeri 3 Godean	34
Gambar 3. 4 Topologi Jaringan Smp Negeri 3 Godean	35
Gambar 3. 5 Mikrotik Rb951ui-2hnd.....	37
Gambar 3. 6 <i>Netbook</i> Asus Eee Pc 1015bx.....	37
Gambar 3. 7 <i>Throughput</i> Stabil Di Wireshark Saat Sedikit User	39
Gambar 3. 8 <i>Throughput Upload</i> Di Wireshark Saat Banyak User.....	39
Gambar 3. 9 <i>Throughput Download</i> Di Wireshark Saat Banyak User	40
Gambar 3. 10 <i>Throughput</i> Stabil Di Wireshark Saat Sedikit User	40
Gambar 3. 11 <i>Throughput Upload</i> Di Wireshark Saat Banyak User.....	41
Gambar 3. 12 <i>Throughput Download</i> Di Wireshark Saat Banyak User	41
Gambar 3. 13 <i>Throughput</i> Stabil Di Wireshark Saat Sedikit User	42
Gambar 3. 14 <i>Throughput Upload</i> Di Wireshark Saat Banyak User.....	42
Gambar 3. 15 <i>Throughput Download</i> Di Wireshark Saat Banyak User	43
Gambar 3. 16 Hasil <i>Capture</i> Tcp Stabil.....	44
Gambar 3. 17 <i>Delay</i> Saat Koneksi Stabil.....	44
Gambar 3. 18 Hasil <i>Capture</i> Tcp Saat <i>Upload</i> Koneksi Ramai	45
Gambar 3. 19 Hasil <i>Delay</i> Saat <i>Upload</i> Koneksi Ramai	45
Gambar 3. 20 Hasil <i>Capture</i> Tcp Saat <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	46
Gambar 3. 21 Hasil <i>Delay</i> Saat <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	46

Gambar 3. 22 Hasil <i>Capture</i> Tcp Stabil.....	47
Gambar 3. 23 <i>Delay</i> Saat Koneksi Stabil.....	47
Gambar 3. 24 Hasil <i>Capture</i> Tcp Saat Upload Koneksi Ramai.....	48
Gambar 3. 25 Hasil <i>Delay</i> Saat <i>Upload</i> Koneksi Ramai	48
Gambar 3. 26 Hasil <i>Capture</i> Tcp Saat <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	49
Gambar 3. 27 Hasil <i>Delay</i> Saat <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	49
Gambar 3. 28 Hasil <i>Capture</i> Tcp Stabil.....	50
Gambar 3. 29 <i>Delay</i> Saat Koneksi Stabil.....	50
Gambar 3. 30 Hasil <i>Capture</i> Tcp Saat <i>Upload</i> Koneksi Ramai	51
Gambar 3. 31 Hasil <i>Delay</i> Saat <i>Upload</i> Koneksi Ramai	51
Gambar 3. 32 Hasil <i>Capture</i> Tcp Saat <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	52
Gambar 3. 33 Hasil <i>Delay</i> Saat <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	52
Gambar 3. 34 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Request</i> Saat Koneksi Stabil.....	53
Gambar 3. 35 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Reply</i> Saat Koneksi Stabil	53
Gambar 3. 36 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Request</i> Keadaan <i>Upload</i> Koneksi Ramai.....	54
Gambar 3. 37 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Reply</i> Keadaan <i>Upload</i> Koneksi Ramai	54
Gambar 3. 38 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Request</i> Keadaan <i>Download</i> Koneksi Ramai	55
Gambar 3. 39 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Reply</i> Keadaan <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	55
Gambar 3. 40 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Request</i> Saat Koneksi Stabil.....	56
Gambar 3. 41 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Reply</i> Saat Koneksi Stabil	56
Gambar 3. 42 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Request</i> Keadaan <i>Upload</i> Koneksi Ramai	57
Gambar 3. 43 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Reply</i> Keadaan <i>Upload</i> Koneksi Ramai.....	57
Gambar 3. 44 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Request</i> Keadaan <i>Download</i> Koneksi Ramai	58
Gambar 3. 45 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Reply</i> Keadaan <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	58
Gambar 3. 46 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Request</i> Saat Koneksi Stabil	59
Gambar 3. 47 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Reply</i> Saat Koneksi Stabil.....	59
Gambar 3. 48 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Request</i> Keadaan <i>Upload</i> Koneksi Ramai	60
Gambar 3. 49 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Reply</i> Keadaan <i>Upload</i> Koneksi Ramai.....	60
Gambar 3. 50 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Request</i> Keadaan <i>Download</i> Koneksi Ramai	61
Gambar 3. 51 Hasil <i>Filter</i> <i>Icmp</i> <i>Reply</i> Keadaan <i>Download</i> Koneksi Ramai	61
Gambar 3. 52 Hasil <i>Jitter</i> Saat Koneksi Stabil	62

Gambar 3. 53 Hasil <i>Jitter</i> Saat <i>Upload</i> Koneksi Ramai	62
Gambar 3. 54 Hasil <i>Jitter</i> Saat <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	63
Gambar 3. 55 Hasil <i>Jitter</i> Saat Koneksi Stabil	63
Gambar 3. 56 Hasil <i>Jitter</i> Saat <i>Upload</i> Koneksi Ramai.....	64
Gambar 3. 57 Hasil <i>Jitter</i> Saat <i>Download</i> Koneksi Ramai	64
Gambar 3. 58 Hasil <i>Jitter</i> Saat Koneksi Stabil	65
Gambar 3. 59 Hasil <i>Jitter</i> Saat <i>Upload</i> Koneksi Ramai	65
Gambar 3. 60 Hasil <i>Jitter</i> Saat <i>Download</i> Koneksi Ramai.....	66
Gambar 3. 61 Grafik <i>Throughput</i>	67
Gambar 3. 62 Grafik <i>Delay</i>	68
Gambar 3. 63 Grafik <i>Packet Loss</i>	69
Gambar 3. 64 Grafik <i>Jitter</i>	70
Gambar 3. 65 Topologi Jaringan Yang Baru	71
Gambar 3. 66 Konfigurasi Htb.....	74



INTISARI

SMP Negeri 3 Godean merupakan salah satu sekolah menengah pertama di daerah Godean yang menyediakan akses internet di jaringan nirkabel yang terbuka dan dapat diakses seluruh murid-muridnya, namun karena belum adanya *hardware* yang cukup tinggi untuk melakukan manajemen *bandwith* terkadang akses internet tidak menjadi stabil karena membeludaknya murid yang menggunakan akses internet di jam-jam tertentu sehingga mempengaruhi kualitas di jaringan tersebut.

Pada skripsi ini, penulis mencoba untuk menganalisis pokok-pokok permasalahan yang terjadi pada jaringan nirkabel di SMP Negeri 3 Godean dengan menggunakan metode NDLC untuk metode pengembangan sistem dan melakukan analisis QOS untuk mengetahui nilai kualitas jaringan nirkabel tersebut dan diperoleh kesimpulan masalah tersebut dapat selesai dengan menggunakan *Hierarchical Token Bucket (HTB)*.

Dengan menggunakan *Hierarchical Token Bucket (HTB)* *bandwidth* akan diberikan dan disesuaikan dengan prioritas pengguna koneksinya. Penelitian ini juga akan membandingkan hasil QOS awal sebelum HTB dengan QOS akhir setelah dilakukan HTB untuk manajemen *bandwith*-nya dan akan di uji dengan mencoba melakukan *download* dan *upload*, setelah itu dihitung *throughput*, *jitter* dan *delay* dan akan didapatkan nilai QOS untuk menentukan kualitas nirkabel di SMP Negeri 3 Godean.

Kata Kunci : NDLC, *Quality of Service*, HTB, *Bandwith*, *Download*, *Uplad* Jaringan, Nirkabel

ABSTRACT

SMP Negeri 3 Godean is one of the junior high schools in the Godean area that provides internet access on wireless networks that are open and accessible to all students, but because there is no hardware that is high enough to manage bandwidth sometimes internet access does not become stable due to the collapse students who use internet access at certain hours that affect the quality of the network.

In this thesis, the author tries to analyze the main problems that occur in wireless networks in SMP Negeri 3 Godean using the NDLC method for system development methods and conduct QOS analysis to determine the quality value of the wireless network and conclude that the problem can be solved using Hierarchical Token Bucket (HTB).

By using the Hierarchical Token Bucket (HTB) bandwidth will be provided and adjusted to the priority of the connection users. This research will also compare the results of the initial QOS before HTB with the final QOS after HTB is done for management of the bandwidth and will be tested by trying to download and upload, after that calculated throughput, jitter and delay and QOS values will be obtained to determine the wireless quality in SMP Negeri 3 Godean.

Keywords : *NDLC, Quality of Service, HTB, Bandwith, Download ,Upload, Wireless Network*