

**MANAJEMEN BANDWIDTH DAN PENGGUNAAN HAK AKSES
MENGUNAKAN METODE SIMPLE QUEUE DENGAN
MENGKOMBINASI FIREWALL PADA SD NEGERI SULUR**

SKRIPSI



disusun oleh

Galih Suryo Pangestu

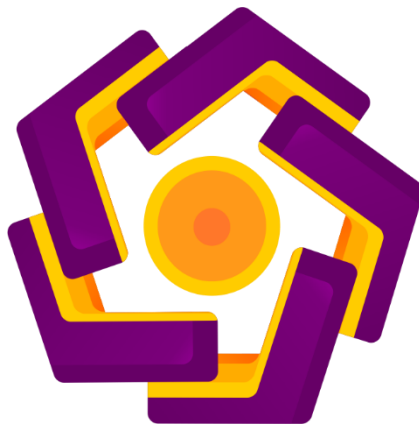
13.11.7290

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**MANAJEMEN BANDWIDTH DAN PENGGUNAAN HAK AKSES
MENGUNAKAN METODE SIMPLE QUEUE DENGAN
MENGKOMBINASI FIREWALL PADA SD NEGERI SULUR**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Galih Suryo pangestu

13.11.7290

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

MANAJEMEN BANDWIDTH DAN PENGGUNAAN HAK AKSES MENGUNAKAN METODE SIMPLE QUEUE DENGAN MENGKOMBINASI FIREWALL PADA SD NEGERI SULUR

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Galih Suryo Pangestu

13.11.7290

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 12 Agustus 2017

Dosen Pembimbing,

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

PENGESAHAN

SKRIPSI

MANAJEMEN BANDWIDTH DAN PENGGUNAAN HAK AKSES MENGUNAKAN METODE SIMPLE QUEUE DENGAN MENGKOMBINASI FIREWALL PADA SD NEGERI SULUR

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Galih Suryo Pangestu

13.11.7290

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 September 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Oktober 2017



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 9 September 2017



Galih Suryo Pangestu
13.11.7290

MOTTO

Giat menuntut ilmu, selalu berusaha, dan berserah diri kepada Allah.

”Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akherat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”. (HR. Turmudzi).

Selalu meminta doa dan restu kepada kedua orang tua dalam segala situasi
*Dari Anas bin Malik radhiyallahu ‘anhu, Nabi shallallahu ‘alaihi wa
sallam bersabda,*

*“Tidak doa yang tidak tertolak yaitu doa orang tua, doa orang yang berpuasa
dan doa seorang musafir.” (HR. Al Baihaqi dalam Sunan Al Kubro. Syaikh Al
Albani mengatakan hadits ini shahih sebagaimana dalam As Silsilah Ash
Shahihah no. 1797)*

Selalu bersikap baik kepada siapapun atau apapun karena kita tidak menyangka
lewat siapa dan apa Allah akan memberikan pertolongan

*“Barangsiapa bertakwa kepada Allah niscaya dia akan mengadakan baginya
jalan keluar. Dan memberinya rezki dari arah yang tiada disangka-sangkanya.
Dan barangsiapa yang bertawakkal kepada allah niscaya allah akan
mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya allah melaksanakan urusan yang
(dikehendaki)-nya. Sesungguhnya allah telah mengadakan ketentuan bagi tiap-
tiap sesuatu.” (qs. Ath tholaq: 2-3)*

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin.

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga dengan segala kemudan yang diberikanNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Perjalanan selama kurang lebih 4 tahun telah mencapai pada tahap ini, dimana saya berhasil naik satu tingkat dalam jenjang akademik. Pencapaian ini tidak lepas dari doa dan dukungan dari orang-orang luar biasa yang berada di sekeliling saya. Dengan bangga dan tidak mengurangi rasa hormat serta terimakasih, karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kepada kedua orang tua yang tercinta Ibu saya Rubinah yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi, kasih sayang dedikasih, dan pengorbanan sebagai orang tua tunggal yang tidak akan terbalas dengan apapun, serta Alm. Bapak Pratikno yang telah melindungi, mengayomi, dan memberi bekal hidup untuk menjadi manusia mandiri sehingga saya dapat mencapai pada tahap ini, tanpa kalian saya bukanlah siapa-siapa.
2. Kepada adik saya Erika Damayanti, saudara, kakek dan nenek saya serta seluruh keluarga besar Marto Jumeno dan Darmo Laras Suwito yang selalu mendoakan saya untuk menjadi orang yang berguna untuk sesama.
3. Kepada pacar sekaligus calon ibu dari anak-anak saya Ravelina Ratna Dewi yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi, dan menjadi tempat keluh kesah sehingga rewel ketika saya malas-malasan sekripsi, tak lupa Pak Suhar dan sekeluarga yang selalu mendoakan saya.
4. Kepada teman-teman yang telah membantu menyelesaikan skripsi saya ; Hudi, Om Jin(Dhani), Ami, Rilo, Iلمان, Juna, Albert, Simbah(Ady), Faza, Zaki, Ibeng, Dika, Topan, Doyok(Gigih), Rama, serta segenap keluarga kontrakan petrus dan kontrakan doyok mania.
5. Kepada teman-teman seperjuangan khususnya kelas 13 S1 TI-08 sudah memberikan dukungan dan bekerja sama dengan baik selama perkuliahan.
6. Kepada Karang Taruna GARDA Kliwonan yang selalu memberikan dukungan dan motivasinya.
7. Siapapun yang mengenal Saya dan yang tidak mengenal Saya.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Manajemen Bandwidth dan Penggunaan Hak Akses Menggunakan Metode Simple Queue dengan Mengkombinasi Firewall pada SD Negeri Sulusur*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan studi pada jenjang Strata 1 jurusan Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta dan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Dalam penulisan laporan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat, sayang, dan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Rizqi Sukma kharisma, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan banyak arahan dan masukan dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Bayu setiaji, M.Kom. dan Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran.
6. Bapak Ibu Dosen dan seluruh staff serta pegawai Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan kemudahan-kemudahan selama menuntut ilmu.
7. Kepala Sekolah SD Negeri Sulusur Ibu Puji Murniati yang telah memeberikan ijin untuk melakukan pengujian dan pengambilan data.

8. Bapak Ibu Guru SD Negeri Sular memberikan waktu serta tempat untuk melakukan penelitian.
9. Semua keluarga besar penulis terutama untuk kedua orang tua yang tidak bosan-bosannya memberikan dukungan, semangat, dan do'a kepada penulis.
10. Rekan-rekan seperjuangan khususnya kelas 13-S1-TI-08 yang telah memotivasi, memberi *support* dan masukan dalam pengerjaan skripsi Saya.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu baik dukungan moril, pikiran dan tenaga dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT selalau meberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi. Semoga dengan adanya laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

Wassalamuallaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 9 Oktober 2017

Penulis

Galih Suryo pangestu

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Perancangan Sistem Menggunakan PPDIIO	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Pengertian Jaringan Komputer	8
2.3 Jangkauan Area Jaringan.....	8
2.3.1 Local Area Network (LAN).....	8
2.3.2 Metropolitan Area Network (MAN)	9

2.3.3	Wide Area Network (WAN)	9
2.3.4	Internet	10
2.4	Berdasarkan Topologi	11
2.4.1	Topologi Bus	11
2.4.2	Topologi Star.....	11
2.4.3	Topologi Tree.....	12
2.4.4	Topologi Ring	13
2.4.5	Topologi Mesh	14
2.5	Berdasarkan Fungsi	15
2.5.1	Jaringan Klien-Server (Client Server).....	15
2.5.2	Jaringan Peer-To-Peer.....	16
2.6	Berdasarkan Media Pengantar Jaringan	16
2.6.1	Menggunakan Media Kabel (<i>Wired Networking</i>).....	17
2.6.2	Menggunakan Media Udara (<i>Wireless</i>)	17
2.7	Jenis Jaringan Nirkabel.....	17
2.7.1	Mode Ad-Hoc.....	17
2.7.2	Mode Infrastruktur	18
2.8	Topologi jaringan Wireless	18
2.8.1	Independent Basic Service Set (IBSS).....	18
2.8.2	Basic Server Set (BSS).....	19
2.8.3	Extended Service Set (ESS).....	20
2.9	Protokol Jaringan.....	20
2.10	TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet protocol)	21
2.11	Peralatan Jaringan.....	21
2.11.1	Switch.....	21
2.11.2	Router.....	22
2.11.3	Access Point	23
2.12	Mikrotik.....	25
2.12.1	Mikrotik Router OS.....	25
2.12.2	Mikrotik Routerboard.....	26
2.13	Fitur Mikrotik	27
2.13.1	Firewall	27

2.14	Queue.....	27
2.14.1	Simple Queue.....	28
2.15	PCQ (Per Connection Queue)	28
2.15	Winbox	29
2.16	QoS.....	30
2.17	PPDIOO Network LifeCycle.....	30
2.18	Tahapan PPDIOO	31
2.18.1	Plan.....	32
2.18.2	Design	32
2.18.3	Implement	32
2.18.4	Operate.....	32
2.18.5	Optimize.....	33
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		34
3.1	Tinjauan Umum.....	34
3.1.1	Gambaran Umum SD Negeri Sular	34
3.1.2	Visi, Misi, dan Tujuan SD Negeri Sular	35
3.1.2.1	Visi	35
3.1.2.2	Misi.....	35
3.1.2.3	Tujuan.....	35
3.1.3	Struktur Organisasi SD Negeri Sular.....	36
3.1.4	Logo Pendidikan Nasional	36
3.1.5	Denah SD Negeri Sular.....	37
3.1.6	Lokasi.....	37
3.2	Metode Penelitian.....	37
3.3	Tahap Persiapan (<i>Prepare</i>).....	38
3.3.1	Topologi Jaringan.....	39
3.3.2	Pengumpulan Data	39
3.3.3	Identifikasi Masalah	41
3.3.4	Analisis Kelemahan Sistem.....	42
3.3.5	Solusi Masalah	43
3.4	Tahapan Perencanaan (<i>Plan</i>).....	43
3.4.1	Analisa Kebutuhan Fungsi	44

3.4.2	Analisa Kebutuhan Non Fungsional	48
3.4.2.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	48
3.4.2.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	49
3.4.3	Analisa Kebutuhan SDM	50
3.4.4	Perencanaan Testing.....	50
3.5	Tahapan Desain (<i>Design</i>)	51
3.5.1	Perancangan Topologi Jaringan	51
3.5.2	Konfigurasi Sistem	52
3.5.2.1	Pembagian Bandwidth.....	53
3.5.2.2	Pembagian Ip Address	53
3.5.2.3	Pembagian Interface Login.....	53
3.5.2.4	Pemutusan Koneksi	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		55
4.1	Tahapan Implementasi (<i>Implement</i>)	55
4.1.1	Implementasi Topologi Jaringan.....	55
4.1.2	Implementasi <i>Hotspot Server</i>	56
4.1.3	Membuat <i>User Manager</i>	59
4.1.4	Konfigurasi Manajemen Network Address Translations (NAT).....	62
4.1.5	Implementasi Manajemen <i>Time Hotspot</i>	64
4.1.5.1	Konfigurasi Firewall Filter Rule	64
4.1.5.2	Konfigurasi Script Scheduler	65
4.1.5.3	Konfigurasi Scheduler.....	65
4.1.6	Implementasi Manajemen Bandwidth.....	68
4.1.7	Konfigurasi Halaman Login.....	77
4.2	Tahapan Pengoperasian (<i>Operate</i>).....	80
4.2.1	Pengujian Sistem Login	80
4.2.2	Pengujian Penjadwalan Pembatasan Koneksi Otomatis	82
4.2.3	Pengujian <i>Bandwidth</i>	84
4.3	Tahapan Pengoptimalan (<i>Optimize</i>)	86
BAB V PENUTUP.....		87
5.1	Kesimpulan.....	87

5.2 Saran..... 88
DAFTAR PUSTAKA 89



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil Uji Kualitas Sinyal.....	41
Tabel 3. 2 Spesifikasi Mikrotik RB951Ui-2HND.....	45
Tabel 3. 3 Spesifikasi <i>Access Point</i>	47
Tabel 3. 4 Spesifikasi Laptop.....	48
Tabel 3. 5 Pengguna Jaringan <i>Hotspot</i>	49
Tabel 3. 6 Perangkat Penyebaran Jaringan <i>Hotspot</i>	52
Tabel 3. 7 Kecepatan <i>Upload</i> dan <i>Download</i> pada <i>SD Negeri Sulus</i>	52
Tabel 3. 8 Rancangan penjadwalan pemutusan koneksi secara otomatis.....	54
Tabel 4. 1 Kekuatan Sinyal.....	56
Tabel 4. 2 Hasil Konfigurasi Manajemen <i>Bandwidth</i>	69
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Manajemen <i>Bandwidth</i> pada <i>Hotspot</i> Guru.....	77
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Manajemen <i>Bandwidth</i> pada <i>Hotspot</i> Siswa.....	77
Tabel 4. 5 Skenario pengujian <i>Login User</i>	82
Tabel 4. 6 Hasil Pembuatan <i>Scheduler</i>	82
Tabel 4. 7 Hasil Pengamatan Manajemen <i>Bandwidth</i> pada <i>Hotspot</i> Guru.....	84
Tabel 4. 8 Hasil Pengamatan Manajemen <i>Bandwidth</i> pada <i>Hotspot</i> Siswa.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Perancangan PPDIIOO	4
Gambar 2. 1 Jaringan LAN	8
Gambar 2. 2 Jaringan MAN	9
Gambar 2. 3 Jaringan WAN	10
Gambar 2. 4 Topologi Jaringan Bus	11
Gambar 2. 5 Topologi Jaringan Star	12
Gambar 2. 6 Topologi Jaringan Tree	13
Gambar 2. 7 Topologi Jaringan Ring	13
Gambar 2. 8 Topologi Jaringan Mesh	14
Gambar 2. 9 Jaringan Klien-Server	15
Gambar 2. 10 Jaringan <i>Peer-To -Peer</i>	16
Gambar 2. 11 Topologi Jaringan Nirekabel IBSS	19
Gambar 2. 12 Topologi Jaringan Nirekabel BSS	19
Gambar 2. 13 Topologi Jaringan Nirekabel ESS	20
Gambar 2. 14 Switch	22
Gambar 2. 15 <i>Router</i>	23
Gambar 2. 16 <i>Access Point</i>	24
Gambar 2. 17 Logo Mikrotik	25
Gambar 2. 18 <i>Routerboard Mikrotik</i>	26
Gambar 2. 19 Gambaran <i>Firewall</i>	27
Gambar 2. 20 PCQ dengan Parameter PCQ-Rate= 0	29
Gambar 2. 21 Tampilan Winbox	30
Gambar 2. 22 Tahapan PPDIIOO	31
Gambar 3. 1 Bagan Struktur SD Negeri Sulus	36
Gambar 3. 2 Logo Pendidikan Nasional	36
Gambar 3. 3 Denah SD Negeri Sulus	37
Gambar 3. 4 Diagram Alur Penelitian	38
Gambar 3. 5 Topologi Jaringan SD Negeri Sulus	39

Gambar 3. 6 Denah Lokasi Pengujian Sinyal	40
Gambar 3. 7 Mikrotik RB951Ui-2HND	45
Gambar 3. 8 <i>Access Point</i> TP-LINK TL-WR841HP	47
Gambar 3. 9 Tampilan Utama Winbox	49
Gambar 3. 10 Denah Perencanaan Peletakan <i>Access Point</i>	51
Gambar 3. 11 Rancangan Login Hotspot	53
Gambar 4. 1 Posisi AP Setelah Disesuaikan dan Posisi Pengujian Sinyal	55
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Hotspot.....	57
Gambar 4. 3 Hasil Seluruh Konfigurasi Hotspot	58
Gambar 4. 4 Gambar Konfigurasi WAN TP-Link.....	59
Gambar 4. 5 Tampilan Utama User Profiles Guru.....	60
Gambar 4. 6 Tampilan Pembuatan User untuk Guru	60
Gambar 4. 7 Tampilan Utama User Profiles Guru.....	61
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Hotspot User Siswa	62
Gambar 4. 9 Tampilan Semua User	62
Gambar 4. 10 Tampilan Tab General pada NAT	63
Gambar 4. 11 Tampilan Tab Action pada NAT.....	63
Gambar 4. 12 Tampilan General <i>Firewall Rule</i>	64
Gambar 4. 13 Memasukan Konten yang Diblokir	65
Gambar 4. 14 Memasukan <i>Action Drop</i>	65
Gambar 4. 15 <i>Script</i> Pemanggilan <i>Schedule</i>	66
Gambar 4. 16 Tampilan Seluruh <i>Script Schedule</i>	66
Gambar 4. 17 Gambar Tampilan Konfigurasi <i>Scheduler</i>	67
Gambar 4. 18 Tampilan Seluruh <i>Schedule</i>	68
Gambar 4. 19 Pembuatan <i>Mark Connection</i> Untuk <i>Browsing</i>	70
Gambar 4. 20 Penamaan <i>Mark Connection</i>	70
Gambar 4. 21 Pembuatan <i>Mark Packet</i> untuk <i>Browsing</i>	71
Gambar 4. 22 Penamaan <i>Mark Packet</i>	71
Gambar 4. 23 Pembuatan <i>Mark</i> Koneksi per Konten	72
Gambar 4. 24 Memasukan Konten.....	72
Gambar 4. 25 Penamaan <i>Marrk Koneksi</i> Konten.....	73

Gambar 4. 26 Pembuatan <i>Mark Packet</i> untuk Konten.....	73
Gambar 4. 27 Penamaan <i>Mark Packet</i> Konten	74
Gambar 4. 28 Tampilan Seluruh <i>Mangle</i>	74
Gambar 4. 29 Konfigurasi <i>Max Limit Hotspot</i> Guru	75
Gambar 4. 30 Memasukan <i>Queue Type</i> pada <i>Hotspot Guru</i>	75
Gambar 4. 31 Konfigurasi <i>Max Limit Hotspot</i> Siswa	76
Gambar 4. 32 Memasukan <i>Queue Type</i> pada <i>Hotspot Siswa</i>	76
Gambar 4. 33 Tampilan Menu Files	78
Gambar 4. 34 Tampilan Login Melalui FTP.....	79
Gambar 4. 35 Tampilan <i>Default Login Mikrotik</i>	79
Gambar 4. 36 Tampilan Menu Login Setelah di Ubah	80
Gambar 4. 37 Tampilan Halaman <i>Login</i>	81
Gambar 4. 38 Tampilan Setelah Berhasil <i>Login</i>	81
Gambar 4. 39 <i>User</i> Gagal Koneksi Mengakses Sosial Media	83
Gambar 4. 40 <i>User</i> Berhasil Koneksi Selain Sosial Media	83
Gambar 4. 41 Diagram Garis Manajemen <i>Bandwidth</i> pada Guru	85
Gambar 4. 42 Diagram Garis Manajemen <i>Bandwidth</i> pada Siswa.....	86

INTISARI

Teknologi jaringan komputer WLAN (*Wireless Local Area Network*) atau yang lebih dikenal nirkabel dewasa ini telah berkembang pesat dan signifikan. Fitur hotspot merupakan salah satu penyebaran internet secara *nirkabel*. Internet menjadi kebutuhan pokok dalam aspek kehidupan. Salah satu aspek yang memanfaatkan internet pada bidang pendidikan.

SD Negeri Sulusur sudah memiliki jaringan internet, namun masih ada permasalahan lambatnya transfer data. Hal ini disebabkan karena belum adanya pembagian *bandwidth* dan hak akses. Menerapkan pembagian *bandwidth* pada jaringan internet merupakan solusi pemecah masalah tersebut. Manajemen *bandwidth* diterapkan pada salah satu menu router yang digunakan untuk mengatur dan mengoptimalkan layanan jaringan dengan menerapkan *Quality of Service* (QoS).

Manajemen bandwidth dengan metode *Simple Queue* dimana admin dapat membatasi mengunggah dan mengunduh data di jaringan tersebut. Sehingga transfer data berjalan lebih optimal dan hak akses dapat lebih tertata.

Kata Kunci: Manajemen, *Hotspot*, *Bandwidth*, *Simple Queue*, Router, Jaringan, Internet.

ABSTRACT

Development of network technology today is very important in many aspects of life. No exception in the world of education that requires an internet connection to obtain more information in order to improve the quality of learning. SDN Sulur already has a network of Internet, but there still problems of slow data transfer. This is due to the lack of bandwidth management and usage permission.

Applying bandwidth sharing on the internet is a solution to the problem solver. Bandwidth management applied to one of router menu is used to manage and optimize the network services by implementing Quality of Service (QoS).

Simple method of bandwidth management with Queue where the admin can limit the upload and download of data on the network. So that the data transfer run more optimally and permissions can be better organized.

Keywords: Management, Bandwidth, Simple Queue, Router, Network, Internet

