

APLIKASI MONITORING JARINGAN WIFI VIA SNMP

SKRIPSI



disusun oleh

Jasmadi

10.11.3569

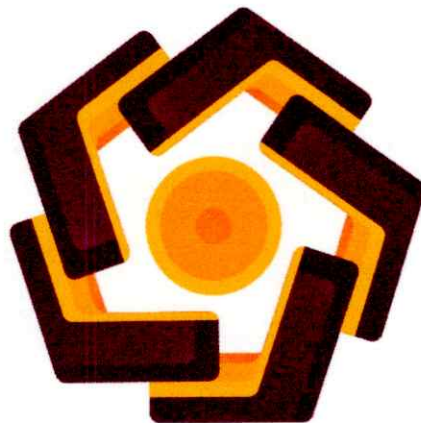
**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**



APLIKASI MONITORING JARINGAN WIFI VIA SNMP

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Jasmadi

10.11.3569

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**



PERSETUJUAN

SKRIPSI

APLIKASI MONITORING JARINGAN WIFI VIA SNMP

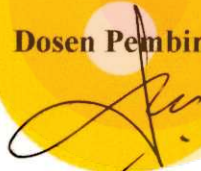
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Jasmadi

10.11.3569

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 Maret 2015

Dosen Pembimbing,



Sudarmawan, M.T.

NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

APLIKASI MONITORING JARINGAN WIFI VIA SNMP

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Jasmadi

10.11.3569

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Mei 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

M. Rudyanto Arief, M.T.
NIK. 190302098

Andi Sunyoto, M.Kom.
NIK. 190302052


Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom.
NIK. 190302215



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Mei 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER




Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN KEASLIAN

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, 22 Mei 2018



Jasmadi
10.11.3569

MOTTO

“Sejarah bukan hanya rangkaian cerita, ada banyak pelajaran, kebanggaan dan harta didalamnya”

“Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon”

PERSEMBAHAN

Puji syukur senantiasa terucap kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan nikmat yang luar biasa kepada setiap hamba-Nya. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibuku tercinta, orang tua sekaligus motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah henti-hentinya mendoakan dan menyayangiku, atas segala pengorbanan dan kesabaran hingga menghantarkanku sampai kini. Takkan pernah cukup untuk ku membalas rasa sayang dan cinta yang telah Engkau berikan.
2. Seorang wanita yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini, terimakasih untuk doa dan perhatianmu yang tak ada hentinya.
3. Saudara-saudaraku yang mendoakan dan memberikan dukungan juga semangat.
4. Teman-teman seperjuanganku SITI-01 Eko, Jasmadi, Jhenika, Andi, Memet, Radius dan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
5. Kawan-kawan Nangka 22 Inunx, Ajad, Rendy, Herman, seto dan rius, kalian luar biasa. Serta kawan-kawan kost layur raya Wawan, Iyan dan Bashori.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya, sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dalam bentuk maupun isinya yang sangat sederhana.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA. Selain itu juga merupakan bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang memberikan kesehatan, keselamatan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ngaidi dan Ibu Suwarni orang tua penulis yang telah memberikan kasih sayang, dorongan, motivasi dan pengorbanan yang besar kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Sigit Prasetyo Karisma Utomo, M.Kom. selaku pemilik perusahaan CV. Arterisys yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan tersebut.

4. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.
5. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Program Studi S1 Informatika dan pembimbing penulis dalam proses pembuatan skripsi.
6. Bapak M. Rudyanto Arief, M.T, Andi Sunyoto, M.Kom dan Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom selaku dewan penguji, terima kasih atas saran dan kritiknya yang merupakan langkah awal penyempurnaan skripsi ini.
7. Staff, Karyawan dan Dosen di lingkungan UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Teman-teman mahasiswa/mahasiswi 10-SITI-01 yang telah memberikan banyak dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini belum sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan pada laporan selanjutnya.

Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 22 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

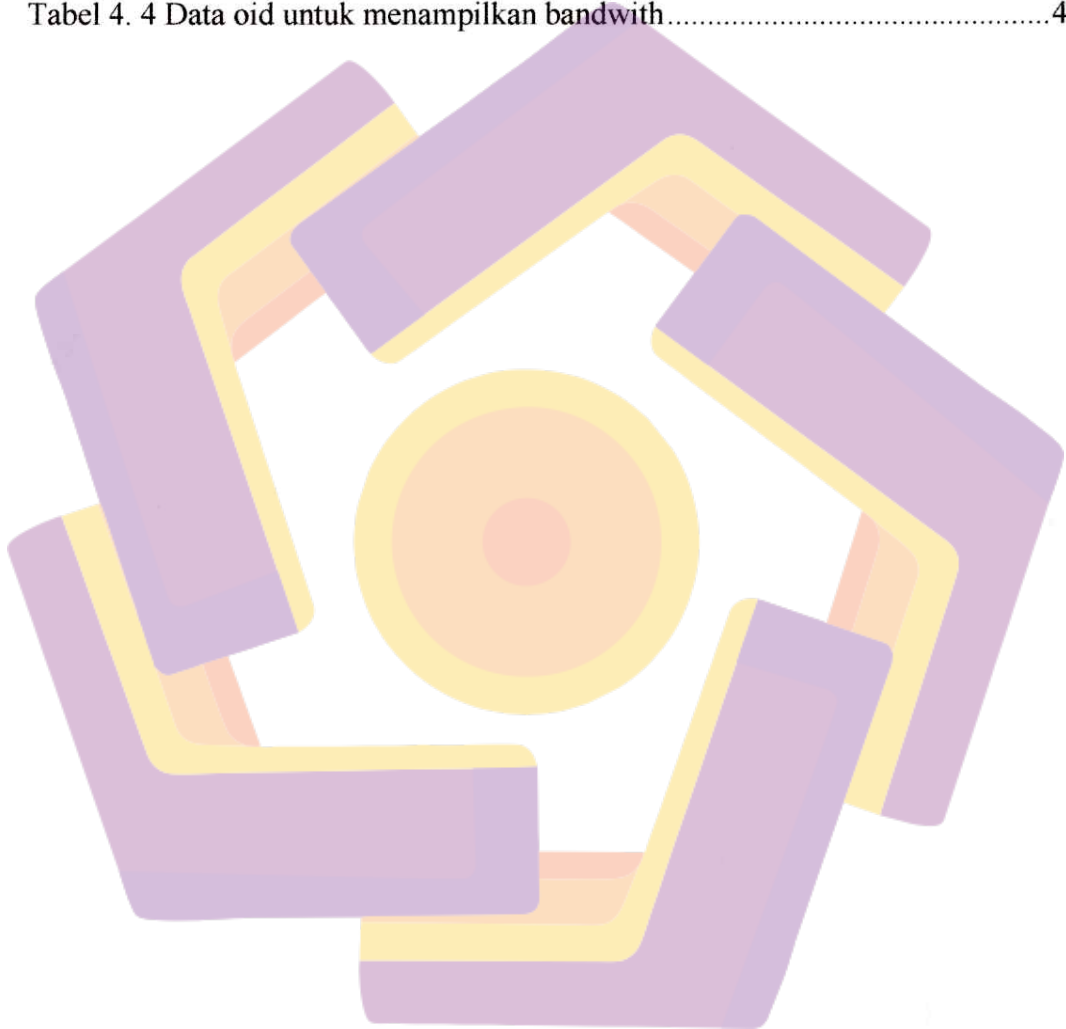
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Jaringan Wireless.....	8
2.2.1 Definisi dan Konsep Jaringan Wireless.....	8
2.2.2 Standar Wireless.....	9
2.3 TCP/IP.....	10
2.4 User Datagram Protocol (UDP).....	11
2.5 SNMP.....	12

2.6	Mikrotik.....	14
2.7	Web	15
2.8	Web Server.....	15
2.8.1	Web Server Apache	16
2.9	Web Browser.....	16
2.10	Bahasa Pemrograman.....	17
2.10.1	HTML	17
2.10.2	PHP.....	17
2.10.3	CSS.....	17
2.10.4	JavaScript.....	18
2.11	Vmware.....	18
2.12	Netbeans.....	19
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		20
3.1	Tinjauan Umum.....	20
3.1.1	Sejarah singkat CV. Arterisys.....	20
3.1.2	Visi dan Misi.....	20
3.2	Analisis Masalah	21
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	21
3.3.1	Kebutuhan Fungsional	22
3.3.2	Kebutuhan Non Fungsional	22
3.4	Analisis Penyelesaian Masalah	23
3.5	Pemahaman Kerja Sistem.....	24
3.6	Perancangan Sistem.....	24
3.6.1	Perancangan Topologi Jaringan.....	25
3.6.2	Perencanaan Proses.....	27

3.6.3	Perencanaan Tampilan.....	31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Instalasi dan Konfigurasi.....	33
4.1.1	Instalasi Ubuntu Server.....	33
4.1.2	Instalasi Web Server.....	33
4.1.3	Instalasi Php.....	35
4.1.4	Konfigurasi Ip Jaringan.....	37
4.1.5	Konfigurasi Mikrotik Routerboard.....	39
4.1.6	Instansi dan Konfigurasi Snmp.....	40
4.2	Implementasi Menampilkan Data Pada Web Browser.....	41
4.2.1	Proses Pengambilan Data pada Routerboard.....	41
4.2.2	Implementasi Menampilkan Data pada Web Browser.....	51
4.3	Pengujian.....	56
4.3.1	Penerapan Sistem Monitoring terhadap Admin.....	57
4.3.2	Penerapan Sistem Monitoring terhadap Klien.....	62
BAB V PENUTUP.....		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....		71

DAFTAR TABEL

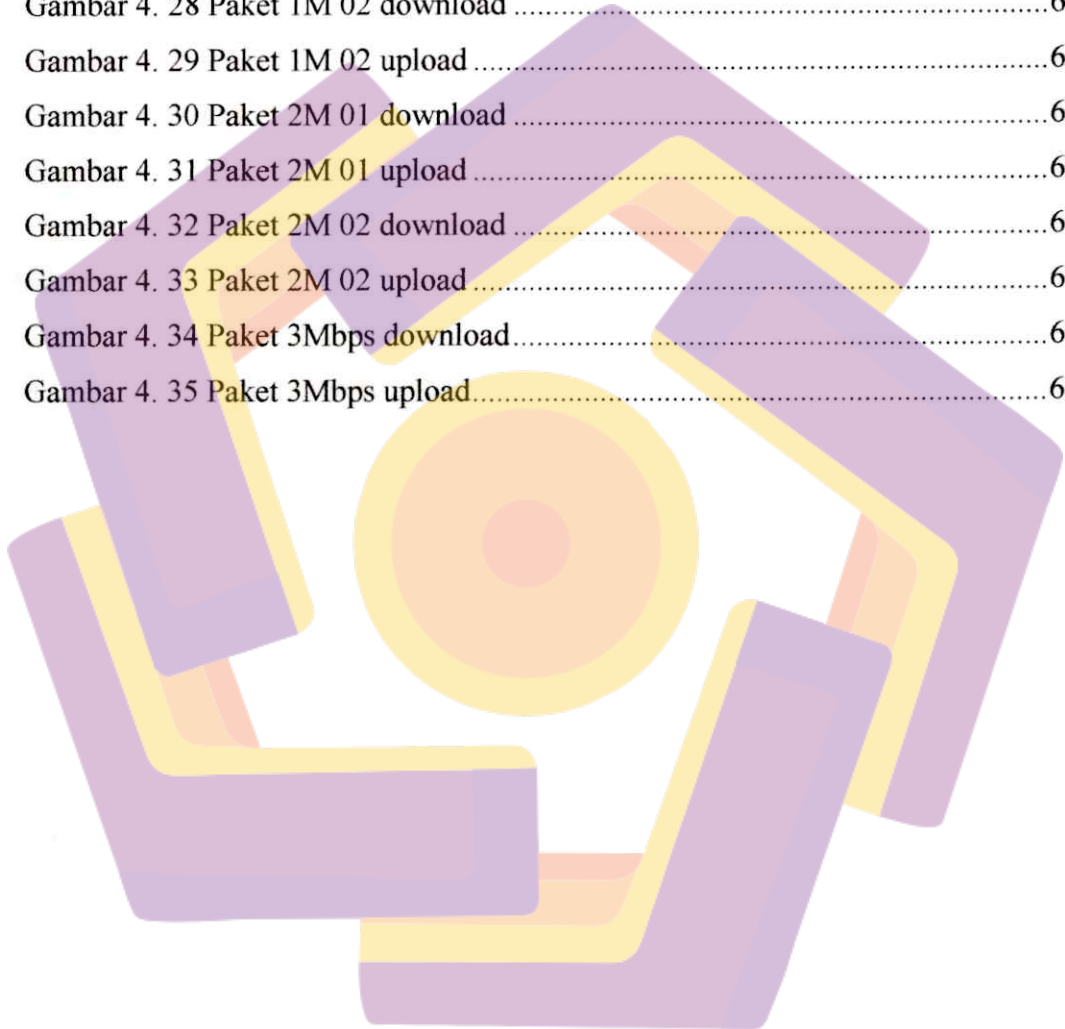
Tabel 4. 1 Data OID untuk mengetahui list data snmp.....	43
Tabel 4. 2 Data oid menampilkan nama	45
Tabel 4. 3 Data oid untuk menampilkan parent.....	46
Tabel 4. 4 Data oid untuk menampilkan bandwidth.....	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komunikasi antara udp dan snmp.....	11
Gambar 3. 1 Topologi sebelum terpasang server monitoring.....	25
Gambar 3. 2 Topologi setelah terpasang server monitoring.....	26
Gambar 3. 3 Arsitektur fungsional.....	27
Gambar 3. 4 Arsitektur komunikasi perangkat lunak.....	28
Gambar 3. 5 Flowchart alur penelitian.....	30
Gambar 3. 6 Perencanaan tampilan.....	32
Gambar 4. 1 Menampilkan apache2 yang sudah terinstal.....	34
Gambar 4. 2 Menampilkan package apache2.....	35
Gambar 4. 3 Menampilkan php 5.6.....	36
Gambar 4. 4 Menampilkan package php5.6.....	37
Gambar 4. 5 Jendela editor nano.....	38
Gambar 4. 6 Seting ip static komputer server.....	38
Gambar 4. 7 Setting snmp pada mikrotik.....	39
Gambar 4. 8 Setting SNMP.....	40
Gambar 4. 9 Data oid dari Routerboard.....	44
Gambar 4. 10 Data oid tersusun dengan struktur json.....	47
Gambar 4. 11 Tampilan aplikasi monitoring.....	56
Gambar 4. 12 Menampilkan aplikasi monitoring bagian atas.....	57
Gambar 4. 13 Menampilkan aplikasi monitoring bagian bawah.....	58
Gambar 4. 14 Paket 1M-01 download.....	58
Gambar 4. 15 Paket 1M 01 upload.....	59
Gambar 4. 16 Paket 1M 02 download.....	59
Gambar 4. 17 Paket 1M 02 upload.....	59
Gambar 4. 18 Paket 2M 01 download.....	60
Gambar 4. 19 Paket 2M 01 upload.....	60
Gambar 4. 20 Paket 2M 02 download.....	61
Gambar 4. 21 Paket 2M 02 upload.....	61
Gambar 4. 22 Paket 3M down.....	62

Gambar 4. 23 Paket 3M upload	62
Gambar 4. 24 Aplikasi monitoring di akses dari browser klien	63
Gambar 4. 25 Aplikasi monitoring di akses dari browser klien	63
Gambar 4. 26 Paket 1M 01 download	64
Gambar 4. 27 Paket 1M 01 upload	64
Gambar 4. 28 Paket 1M 02 download	64
Gambar 4. 29 Paket 1M 02 upload	65
Gambar 4. 30 Paket 2M 01 download	65
Gambar 4. 31 Paket 2M 01 upload	66
Gambar 4. 32 Paket 2M 02 download	66
Gambar 4. 33 Paket 2M 02 upload	67
Gambar 4. 34 Paket 3Mbps download	67
Gambar 4. 35 Paket 3Mbps upload	67



INTISARI

Mengelola dan melakukan pemantauan lalu lintas jaringan dapat dilakukan dengan pengumpulan informasi dari kondisi jaringan secara jarak jauh atau menggunakan satu pusat pengamatan. Meningkatnya ukuran paket data dan jumlah perangkat pada jaringan akan semakin banyak masalah pada jaringan sehingga diperlukan adanya pengawasan untuk menjamin ketersediaan layanan.

Protokol SNMP akan memfasilitasi transfer data dari sisi klien sampai sisi *server* dimana data secara terpusat di catat, di lihat dan di analisa. *Simple Network Management Protocol* (SNMP) merupakan protokol aplikasi yang mampu menjalankan tugas untuk *memonitoring* kondisi dari sebuah jaringan. Dalam penggunaannya tidak akan membebani trafik jaringan karena protokol SNMP pada jaringan TCP/IP menggunakan *transport* UDP.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan perancangan dan pembuatan aplikasi *monitoring* jaringan *wifi* dengan menggunakan protokol SNMP berbasis PHP. Kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui tampilan dan fungsi dari aplikasi yang telah dibuat. Dengan hasil *montoring* tersebut akan memudahkan administrator untuk mengetahui lalu lintas yang terjadi pada jaringan tersebut.

Kata Kunci : SNMP, *monitoring*, PHP

ABSTRACT

Managing and monitoring network traffic can be done by collecting information from the network conditions remotely or using the observation center. Increasing the size of the data packet and the number of devices on the network will be more and more problems on the network so that the necessary oversight to ensure service availability.

SNMP protocol will facilitate the transfer of data from the client side to the server where the data is centralized in the record, in view and in the analysis. Simple Network Management Protocol (SNMP) is an application protocol that is able to perform the task to monitor the condition of a network. In its use would not burden the network traffic because the SNMP protocol on TCP / IP network using UDP transport.

In this final project will be the design and manufacture of the wifi network monitoring application using the SNMP protocol based on PHP. Then testing to determine the look and functionality of the applications that have been made. With the results of monitoring will allow the administrator to determine the traffic that occurs on the network.

Keywords: *SNMP, monitoring, PHP*