

# Analisis dan Implementasi Sistem *Monitoring* Koneksi Internet Menggunakan *The Dude* Di STIKOM Al Khairiyah

Sutarti<sup>1)</sup>, Alif Alfiyansyah<sup>2)</sup>

Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya  
Jl. Raya Serang – Cilegon KM 5 Drangong Kota Serang, Banten

<sup>1</sup> sutarti86@gmail.com

<sup>2</sup> alief.alfiyansah@gmail.com

**Abstrak** - *Monitoring* jaringan merupakan kegiatan untuk mengelola suatu sistem jaringan di *server* atau area tertentu. Sistem *monitoring* ini dipergunakan untuk mempermudah teknisi dalam melakukan pemantauan secara rutin kondisi jaringan di *server*. Selain untuk pemantauan koneksi internet bisa juga untuk memantau *bandwidth user* yang sedang dipakai. *Monitoring* jaringan yang dilakukan menggunakan *software the Dude* dengan sistem operasi *Mikrotik*. Masalah yang terjadi adalah ketika melakukan sinkronisasi antara *server the Dude* sebagai pengirim dan *gmail* sebagai penerima di *script the Dude* sehingga sering terjadi *error*. Hasil yang diperoleh setelah diimplementasikan adalah staf lebih cepat dalam mendeteksi *trouble* pada jaringan dan mempermudah dalam penanganannya. *The Dude* juga memungkinkan untuk *monitoring services* yang berjalan pada tiap *network*, dan memberikan peringatan pada setiap perubahan statusnya.

**Kata Kunci** : Analisis, *monitoring*, koneksi internet, *the Dude*, *server*, *bandwidth*

## I. PENDAHULUAN

Sistem *monitoring* telah banyak digunakan di bidang teknologi informasi yang bertujuan untuk mempermudah proses memperoleh informasi dengan cepat, tepat dan mudah. STIKOM Al Khairiyah pada saat ini masih memanfaatkan sistem manual dan menggunakan informasi seadanya dari *server*, sehingga pengawasan kecepatan *traffic* dan *client* jaringan untuk memantau penggunaan *bandwidth* seluruh *traffic* yang berjalan tidak bisa dikontrol ataupun direkam sendiri di *server* karena tidak ada *monitoring*. Bahkan jika terjadi *troubleshooting* jaringan, informasi yang diperoleh kurang optimal sehingga tidak bisa diperbaiki dengan cepat.

Berdasarkan keadaan tersebut maka dibutuhkan sistem *monitoring* menggunakan *the Dude* yang berfungsi untuk mendeteksi terjadinya *troubleshooting* jaringan. Informasi dari *server* bisa diketahui melalui sms, via *gmail* pada *handphone* sehingga bisa diperbaiki dengan cepat. *The Dude* merupakan sistem *monitoring* dari *mikrotik* yang dapat menjadi media untuk mengatur jaringan komputer. *The Dude* akan otomatis membaca dengan cepat semua alat atau komputer yang terhubung dalam satu jaringan lokal, menggambar rancangan peta dari jaringan lokal, mengamati layanan dari perangkat atau komputer dan memberitahu jika ada masalah layanan dari alat atau komputer dalam jaringan lokal LAN.

*The Dude* dapat melakukan *scanning* otomatis pada semua perangkat yang terhubung pada *subnet* jaringan tertentu. Hasil *scanning*-nya berupa gambar peta konfigurasi jaringan yang muncul secara otomatis. Peta konfigurasi jaringan ini akan menggambarkan kondisi jaringan apakah sedang

*up/down*. Selain itu *the Dude* juga dapat menampilkan *transfer rate* antar perangkat di jaringan, jadi dapat memantau *traffic* yang berjalan di jaringan secara *realtime* dengan mudah. Yang lebih istimewa lagi, *the Dude* bisa digunakan pada perangkat selain *Mikrotik*. *The Dude* dapat mengidentifikasi secara otomatis jenis dari perangkat yang ada di jaringan dengan *men-scan service* yang digunakan oleh perangkat tertentu.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

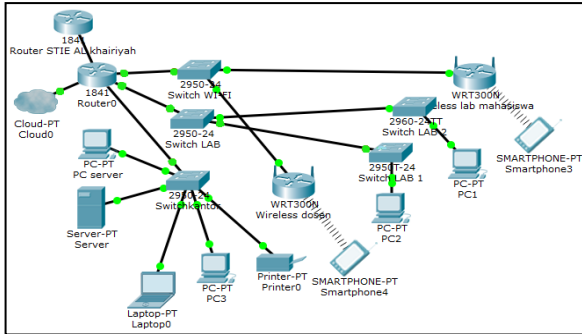
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Metode Wawancara. Wawancara dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian. Teknik wawancara dilakukan dengan wawancara berstruktur. Dalam wawancara tersebut peneliti telah menyiapkan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan prototipe. Pertanyaan-pertanyaan untuk mendapatkan data yang terkait dengan sistem yang sedang berjalan saat ini.
- Metode Observasi. Observasi atau pengamatan langsung terhadap profil organisasi dan obyek penelitian. Teknik observasi dilakukan dengan observasi berstruktur dengan menyiapkan daftar kebutuhan data dan sumber data. Proses observasi dilakukan untuk mempelajari, tujuan dan struktur organisasi, proses bisnis dan kebijakan sistem informasi yang telah ada di Stikom Al Khairiyah.
- Metode Studi Pustaka. Metode pengumpulan data yang diperoleh dengan mempelajari, meneliti, dan membaca buku, jurnal, skripsi, tesis yang berhubungan dengan pengembangan sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan penyimpana data pusat yang menggunakan komputer windows pada STIKOM Al Khairiyah yang terhubung pada router mikrotik lingkup kantor yang terdapat di ruang server.

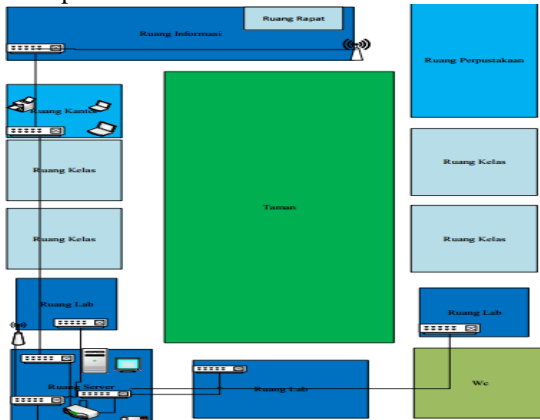


(Sumber : Dokumen pribadi)

Gambar 1. Arsitektur Jaringan Server STIKOM Al Khairiyah

Skema Jaringan

Skema jaringan penyimpanan data pusat menggunakan komputer yang sudah terinstalasi windows 7 yang ada di STIKOM Al Khairiyah sebagai tempat penyimpanan data pusat menggunakan topologi star, karena printer dan access point terhubung langsung pada switch kantor yang sudah terkoneksi pada router mikrotik.



(Sumber : dokumen pribadi)

Gambar 2. Arsitektur Jaringan STIKOM Al Khairiyah Sistem Monitoring Jaringan

Pada saat ini monitoring yang digunakan di STIKOM Al Khairiyah masih menggunakan monitoring manual. Oleh karena itu penelitian ini akan melakukan instalasi sistem monitoring jaringan server untuk mempermudah dalam mengetahui informasi bila terjadi troubleshooting.

Spesifikasi Hardware dan Software

Spesifikasi hardware dan software pada monitoring server masih sangat standar dan masih menggunakan sistem operasi Windows.

Tabel 1. Analisis Perangkat Keras

Perangkat Keras	Keterangan
Processor	Dual Core
Memory	Ram DDR II 2 GB
Harddisk	150 GB

(Sumber : Dokumen Pribadi)

Tabel 2. Analisis Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate
Winbox	Remote Mikrotik
Time viewer	Remote Komputer
The dude	Software monitoring jaringan

(Sumber : Dokumen Pribadi)

Permasalahan Sistem Jaringan

Permasalahan pada jaringan server yang digunakan sebagai informasi pusat sering tidak stabil jika banyak pengguna. Dan masih menggunakan sistem informasi dari setiap user sehingga bila terjadinya maintenance tidak bisa diperbaiki dengan cepat dan kurangnya informasi.

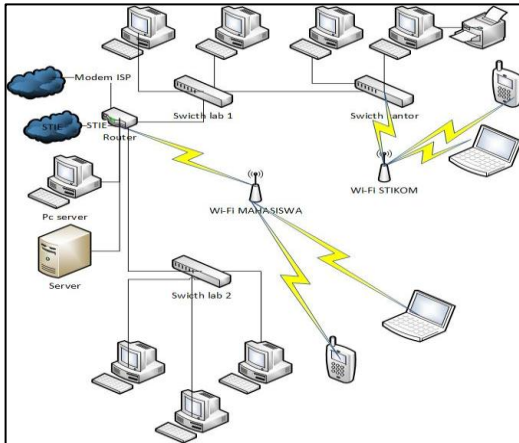
Alternatif Pemecahan Masalah

Dengan adanya monitoring server ini menggunakan sistem operasi windows 7 maka untuk memonitoring mudah sekali untuk mengawasi keseluruhan jaringan di server jika ada maintenance pada jaringan tersebut bisa mengetahui dalam sistem monitoring the dude sehingga bisa mengetahui informasi melalui notifikasi handphone via gmail.

Skema Jaringan

Skema jaringan server yang ada di STIKOM al Khairiyah menggunakan topologi star yang menggunakan satu router, switch, POE TP-LINK, PC di ruang server, lab dan kantor. Di antaranya penjelasan alur jaringan dari switch tersebut sebagai berikut:

1. Router server perangkat jaringan menggunakan IP Address dan penerus paket data antara dua segmen jaringan atau lebih. untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lain.
2. Switch server menghubungkan jaringan komputer pada setiap ruangan lab, kantor, ruangan akademik letak switch ini terletak pada ruangan server.
3. Switch lab satu dan dua yang menghubungkan jaringan komputer lokal pada ruang lab letak switch ini berada di depan lab STIKOM.
4. Switch kantor menghubungkan khusus ruangan akademik, yang kemudian terpecah untuk jaringan kantor itu sendiri dan hotspot atau wifi yang bisa digunakan untuk mahasiswa.



(Sumber: dokumen pribadi)  
Gambar 3. Skema Jaringan

Rancang Aplikasi  
Hardware

Kebutuhan hardware yang diperlukan adalah komputer dengan spesifikasi seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Spesifikasi Komputer

Hardware	Keterangan
Processor	Dual core
Memory	RAM DDR II 2 GB
Harddisk	150 GB
Winbox	Remote mikrotik
Time viewer	Remote komputer
The dude	Software monitoring jaringan
Swicth	Pengatur pembagi sinyal data
Router	Penghubung antar dua jaringan
Access point	Pemancar sinyal WI-FI

(Sumber : dokumen pribadi)

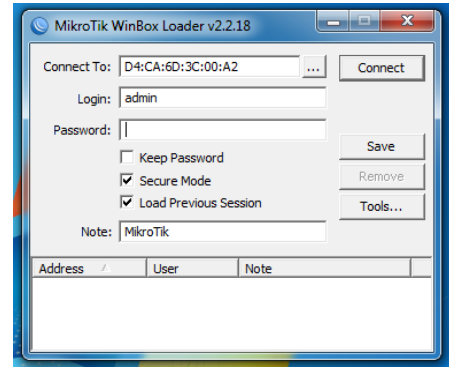
Software

Berikut kebutuhan software yang diperlukan:

1. OS Windows 7 yang digunakan untuk instalasi the Dude.
2. The Dude merupakan jaringan monitoring dan secara online mampu memetakan jaringan keseluruhan perangkat yang terhubung dalam jaringan.

Instalasi sistem

Berikut ini tahapan instalasi monitoring the Dude menggunakan Mikrotik melalui Winbox. Untuk mengkonfigurasi mikrotik juga bisa melakukan remote setiap client pada server mikrotik Router OS. Untuk melakukan konfigurasi mikrotik harus membuka Winbox akan muncul seperti tampilan gambar 4.

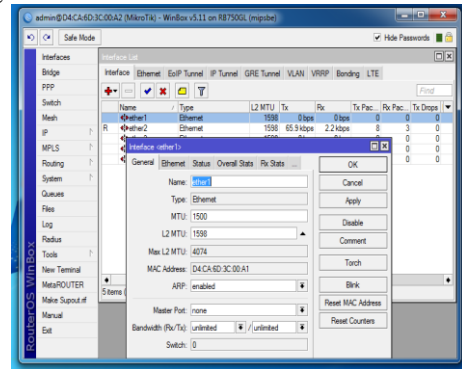


(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 4. Tampilan Winbox

Jalankan aplikasi winbox yang telah di-download, login dengan make address yang telah ada dengan cara mengklik tabel connect. Setelah login akan terdapat banyak menu tab sebelah kiri yang telah disediakan oleh aplikasi winbox untuk untuk mengkonfigurasi sebuah mikrotik.

Langkah awal mengklik tab interface maka setiap ether mikrotik akan terbaca dan tinggal mengklik dua kali di setiap interface yang akan diubah nama setiap ether sehingga muncul gambar 5.

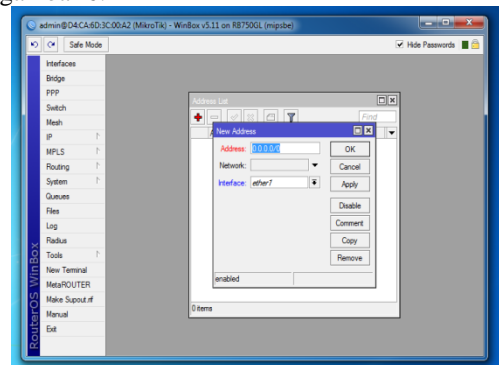


(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 5. Perubahan Nama Ether

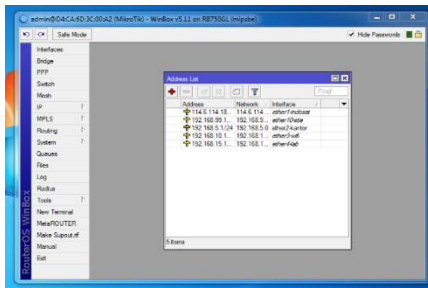
Setting IP Address

Untuk mengkonfigurasi IP address bisa mengklik tabel IP dan memilih tabel address (+) sehingga muncul tabel baru seperti gambar 6.



(Sumber: dokumen pribadi)

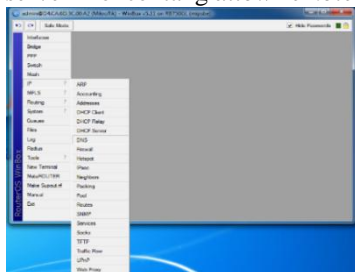
Gambar 6. Penambahan IP Address



(Sumber: dokumen pribadi)

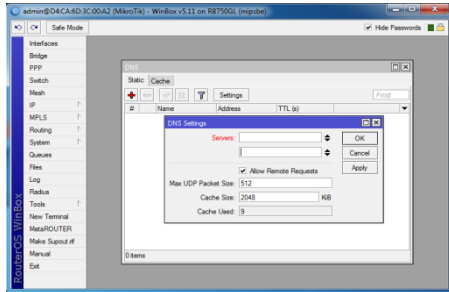
Gambar 7. Daftar IP Keseluruhan Ether

Setelah konfigurasi router yang telah di-setting telah memiliki IP address di setiap IP address. Bisa saja menggunakan tombol navigasi di atas untuk menghapus atau menambah IP address dan bisa juga meng-enable dan disable dengan mengklik IP address dan klik tombol (x) atau (√). Untuk selanjutnya setting IP DNS yang telah mendapatkan IP ISP internet klik table IP lalu pilih DNS memasukkan DNS yang ada pada server mencentang allow remote request.



(Sumber: dokumen pribadi)

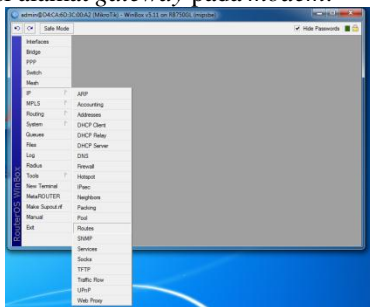
Gambar 8. Konfigurasi DNS



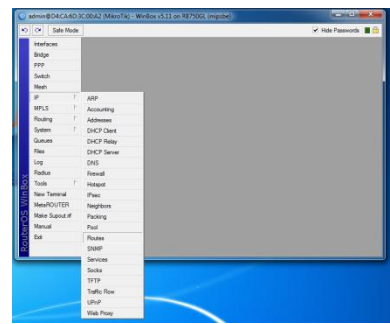
(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 9. Tampilan Menu Setting DNS

Setelah konfigurasi DNS yang telah dimasukkan di setiap ether lakukan konfigurasi gateway dengan mengklik tabel IP pilih tabel routes pada route list buat baru add (+) lalu pada gateway value isi alamat gateway pada modem.



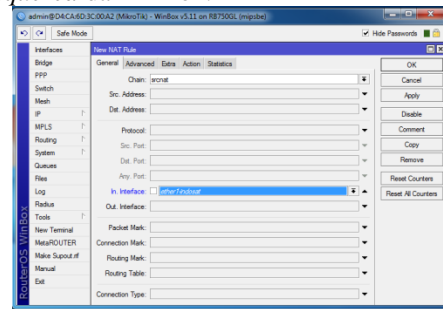
(Sumber: dokumen pribadi)  
Gambar 10. Konfigurasi IP Gateway



(Sumber: Dokumen pribadi)

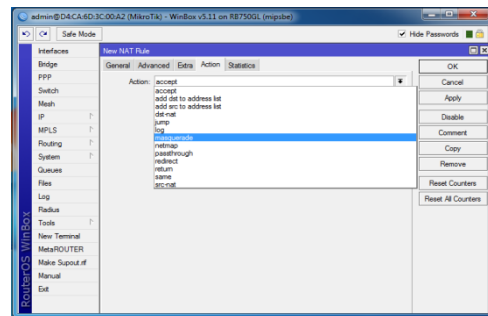
Gambar 11. Setting IP Gateway

Untuk memberikan akses internet kepada komputer lain konfigurasi yang harus dilakukan dengan cara memilih tabel IP, Firewall pilih tab NAT klik (+) yang terpenting adalah pilih out interface ether satu untuk terhubung ke internet. setelah konfigurasi general pilih menu tabel Action memilih menu masqueraded dan klik ok.



(Sumber: Dokumen pribadi)

Gambar 12. Tampilan Konfigurasi Firewall

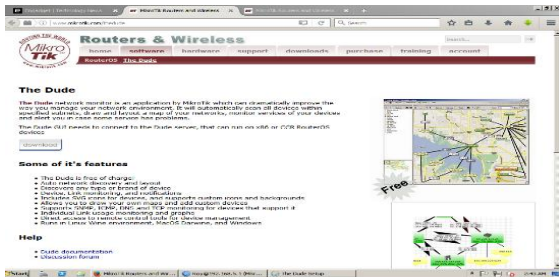


(Sumber: Dokumen pribadi)

Gambar 13. Konfigurasi Firewall

Monitoring dan Konfigurasi The Dude

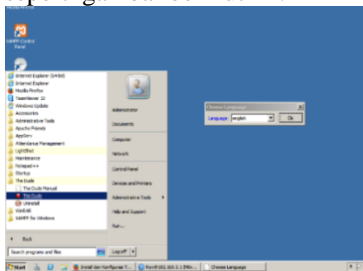
Software the Dude, dapat diunduh pada website mikrotik seperti gambar 14.



(Sumber: <http://www.mikrotik.com/thedude>)

Gambar 14. Software the Dude

Setelah file yang telah diunduh yang berekstensi \*.exe klik *Run as* maka akan muncul pilihan dan pilih *I Agree* sehingga tunggu dengan klik *next*, klik *install*. Tunggu sehingga selesai dan klik *close* seperti gambar berikut ini.

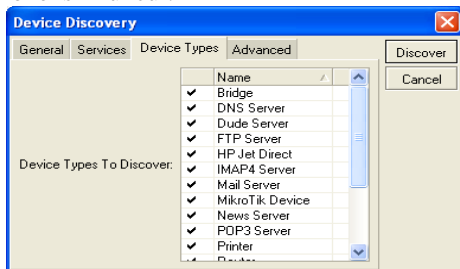


(Sumber: Dokumen pribadi)

Gambar 15. Instalasi the Dude

Setelah masuk program *the Dude setting* pada *device discovery*. Pada tab *General from discovery mode* pilih *reliable (scan each service)* *From discovery* yang akan mencari sebuah komputer pada jaringan yang terhubung dalam satu *subnet*.

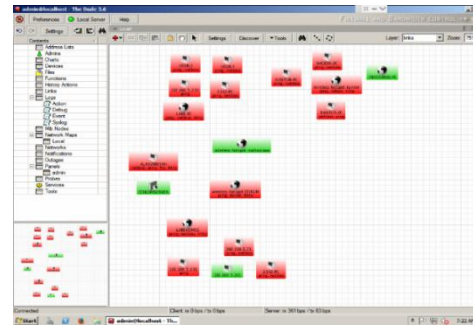
Untuk melihat pengaturan yang akan disesuaikan ada pada tab *device type* akan di-*scan* di antaranya *bridge*, *FTP server*, *mikrotik device*, *mail* dan lain-lain dalam *discovery network* atau *scanning network* setelah terhubung dengan memasukkan *subnet IP* tunggu hingga *process scanning* seluruh IP yang sudah terkoneksi muncul.



(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 16. Setting the Dude

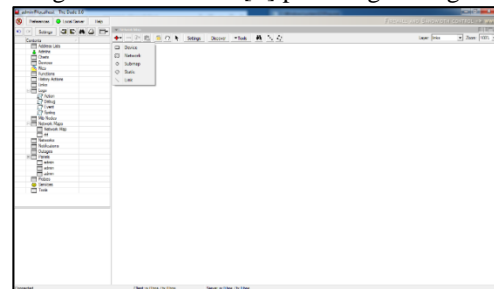
Untuk melihat *setting monitoring* lainnya jika sudah klik *discovery* maka program akan melakukan *scanning* dengan otomatis membaca semua komputer yang telah terhubung dalam jaringan satu jaringan lokal untuk pengujian *monitoring* jaringan *the dude discovery* masukan IP server beserta yang digunakan untuk *me-remote the Dude* tunggu sehingga proses *scanning* selesai seperti gambar 17 (*network* yang ter-*scan* adalah *network* dalam posisi *online*.)



(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 17. Discovery the Dude

Secara manual dapat mengatur *layout* serta tampilan dengan keinginan bisa memilih beberapa opsi di antaranya adalah *device*, *network*, *submap*, *static*, dan *link* bisa dilihat dengan mengklik tombol *add [+]* pada lingkaran gambar 18.

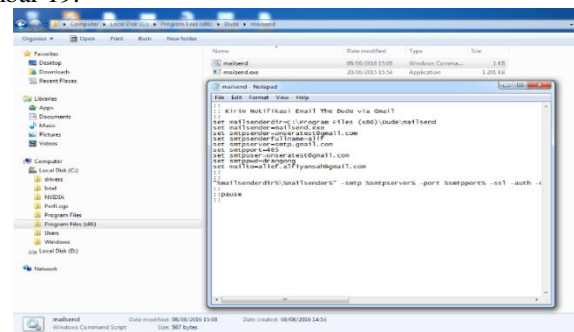


(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 18. Konfigurasi Device secara Manual

Konfigurasi pemberitahuan *E-mail* di *monitoring system the Dude* dapat bekerja hanya dengan *server*. Menggunakan layanan *gmail* untuk mengirim pemberitahuan otorisasi SMTP dengan cara *men-download mailsend.exe* dan membuat *script*-nya.

Untuk mengkonfigurasi notifikasi *gmail* yang telah di-*download mailsend.exe* dapat disimpan di *disk C*, *file program*, *file (86) Dude*, membuat *file mailsend* dan menyimpan *mailsend.exe* dan membuat *script mailsend* dengan memberi nama *mailsend.cmd* *type file all files* seperti gambar 19.

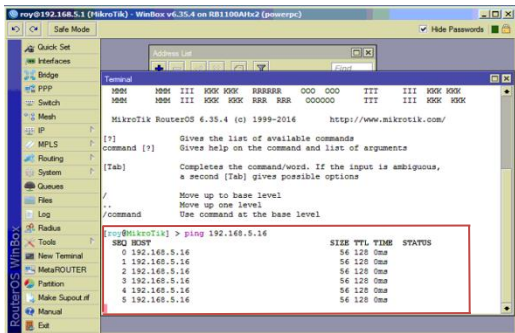


(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 19. Setting File Mailsend the Dude

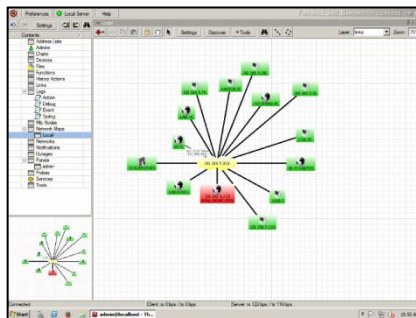
Pengujian Jaringan Awal

Hasil pengecekan IP *address* yang telah terkoneksi pada jaringan *mikrotik* dan internet terlihat pada kolom yang berwarna merah seperti terlihat pada gambar 20.



(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 20. Tes Koneksi Antara Client dan Jaringan

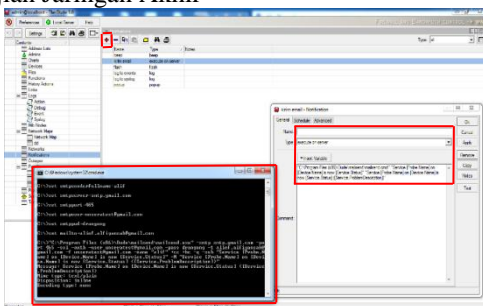


(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 21. Topologi Jaringan the Dude di Server

Dari gambar 21 dapat diketahui kondisi masing-masing perangkat, dapat juga diketahui transfer rate antar perangkat (router).

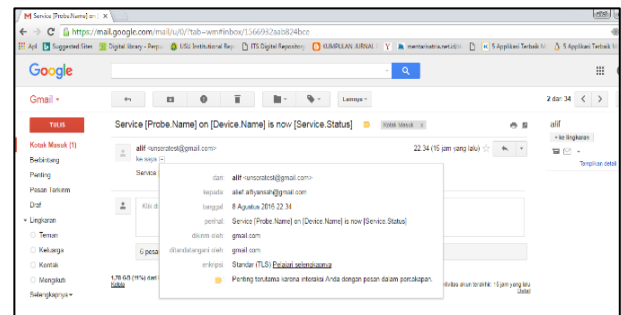
Pengujian Jaringan Akhir



(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 22. Setting Notifikasi Server

Setting notifikasi gmail untuk akses dan penambahan bisa dilihat dengan mengklik tabel notifikasi, tanda (+) untuk menambahkan notifikasi memilih excute on server dan mengisi lokasi file yang telah disimpan di folder C bila sudah terisi bisa melakukan tes dan akan menampilkan CMD.



(Sumber: <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/15675a2f339161fb>)

Gambar 23. Tampilan Notifikasi pada Gmail

Sistem notifikasi server gmail di the Dude menggunakan SMTP yang sudah di-setting sudah tervalidasi pada gmail seperti gambar 23.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan

Setelah analisis dan implementasi sistem monitoring jaringan menggunakan mikrotik OS dan the Dude maka beberapa kesimpulan mengenai monitoring jaringan server di STIKOM al Khairiyah sebagai berikut:

1. Penggunaan mikrotik OS dan the Dude sebagai monitoring jaringan di STIKOM al Khairiyah berhasil diimplementasikan sehingga lebih cepat mendeteksi trouble jaringan dan mempermudah dalam penanganannya.
2. The dude monitoring service berjalan pada tiap network dan memberi peringatan pada setiap perubahan koneksi.

Saran

Saran untuk pengembangan monitoring jaringan menggunakan mikrotik os dan the Dude adalah perlu adanya perawatan koneksi server untuk mengetahui secara umum tentang jaringan koneksi internet yang digunakan atau agar tidak terjadi gangguan pada jaringan atau looping sehingga mengganggu aktifitas.

REFERENSI

[1] Yudha, A.A. (2016). *Pengertian Topologi Jaringan Komputer & Macam-macam Jenisnya*. [Online]. Tersedia: <http://teknodaily.com/pengertian-topologi-jaringan-komputer-macam-macam-jenisnya/>. [20 Juli 2016].

[2] Yudha, A.A. (2016). *Macam-macam Perangkat Keras Jaringan Komputer Beserta Fungsinya*. [Online]. Tersedia: <http://teknodaily.com/macam-macam-perangkat-keras-jaringan-komputer-beserta-fungsinya/>. [20 Juni 2016].

[3] Achmad, A. dkk (2013). "Rancang Bangun Network Mapping Sistem Monitoring Jaringan". *Jurnal Teknik POMITS* Vol. 1.

[4] Delhendro. (2015). *Pengertian dan Fungsi Winbox*. [Online]. Tersedia : <http://www.delhendro.com/2012/11/pengertian-dan-fungsi-winbox.html>. [27 Juni 2016].

[5] Fajar. (2016). *Pengertian Access Point Giant Computer*. [Online]. Tersedia: <http://giant-computer.com/pengertian->

- dan-fungsi-switch-router-hub-access-point-rj-45-modem-kabel-utp-nicrepeater-bridge-satelit-kabel-coaxial-dan-usb-wifi/. [25 Juni 2016].
- [6] Kusuma, U. (2014). *Tentang Penjelasan Nagios*. [Online]. Tersedia : <http://www.ulungkusuma.web.id/html/index.php?id=artikel&kode=93>. [26 Juni 2016].
- [7] Mikrotik Indonesia [2016]. *Penjelasan mikrotik*. [Online]. Tersedia: <http://mikrotik.co.id/artikel-lihat.php?id=81>. [25 Juli 2016].
- [8] Novianti, W. (2016). *Pengertian Sistem Operasi Windows*. [Online]. Tersedia: <https://www.academia.edu/6808054/pengertian-sistem-Operasi-Windows-adalah-sistem>. [25 Juni 2016].
- [9] Robertus, R.S. dkk (2015). “Perancangan Sistem Monitoring pada Jaringan Load Balancing Menggunakan Munin Monitoring”. *Jurnal Jarkom* Vol. 3 No. 1.
- [10] Setiawan, A. (2012). *Penjelasan Kelas-kelas IP Address*. [Online]. Tersedia: <http://www.transiskom.com/2012/10/kelas-kelas-ip-address.html>. [20 Juni 2016].
- [11] Universitas Serang Raya (UNSERA). (2015). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. UNSERA*. Serang
- [12] Wijono, D. (2014). “Zabbix Network Monitoring sebagai Perangkat Monitoring Jaringan di SKPD Kota Malang”. *Jurnal ELTEK*, Vol 12 No. 01 ISSN 1693-4024.
- [13] Wardani, F. (2012). *Monitoring Jaringan Menggunakan PRTG*. [Online]. Tersedia: <https://www.scribd.com/doc/100587663/Laporan-PRTG>. [24 Juni 2016].