

**AUTENTIKASI HOTSPOT ACCESS MENGGUNAKAN FIREWALL
MIKROTIK METODE SENDING LOG
MONITORING TELEGRAM**

SKRIPSI



disusun oleh

Slamet Bagas Riyanto

16.11.0409

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**AUTENTIKASI HOTSPOT ACCESS MENGGUNAKAN FIREWALL
MIKROTIK METODE SENDING LOG
MONITORING TELEGRAM**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Slamet Bagas Riyanto

16.11.0409

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**AUTENTIKASI HOTSPOT ACCESS MENGGUNAKAN FIREWALL
MIKROTIK METODE SENDING LOG
MONITORING TELEGRAM**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Slamet Bagas Riyanto

16.11.0409

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Februari 2020

Dosen Pembimbing,


Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs.
NIK. 190302235

PENGESAHAN

SKRIPSI

AUTENTIKASI HOTSPOT ACCESS MENGGUNAKAN FIREWALL MIKROTIK METODE SENDING LOG MONITORING TELEGRAM

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Slamet Bagas Riyanto

16.11.0409

Telah dipertaharkan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 19 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sri Ngudi Wahyuni, S.T., M.Kom.
NIK. 190302060



Donni Prabowo, M.Kom.
NIK. 190302253



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs.
NIK.190302235



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Februari 2020

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 dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 19 Februari 2020



Slamet Bagas Riyanto

MOTTO

“Ubah pikiranmu dan kau dapat mengubah duniamu.” – Norman Vincent Peale

“Jangan biarkan hari kemarin merenggut banyak hal hari ini.” – Will Rogers

“Jangan menunggu. Takkan pernah ada waktu yang tepat.” – Napoleon Hill

“Doa Seorang Ibu Adalah Inti Dari Kesuksesan”



PERSEMBAHAN

Dengan segala Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan serta doa dari orang-orang tercinta terutamanya orang tua, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terimakasih kepada :

Tuhan yang Maha Esa, karena atas ijin dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang memberkati dan mengabulkan segala doa. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan banyak dukungan berupa materi dan maupun yang non-materi serta doa yang tiada hentinya untuk kesuksesan penulis. Ucapan terimakasih saja tidaklah cukup untuk membalas kebaikan kedua orang tua penulis, oleh karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta penulis untuk kedua orang tua.

Bapak Dosen pembimbing, yang telah menuntun penulis dalam menyusun skripsi ini dan meluangkan waktunya. Terimakasih banyak Bapak Dosen, jasa Bapak akan selalu teringat.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar yang selama ini tulus mendidik, mengajar, dan menuntun penulis selama di masa perkuliahan. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu Dosen, jasa kalian akan selalu teringat.

Sahabat dan Teman atas dukungan dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih untuk canda tawa, kenangan manis dan perjuangan yang selama ini dilewati bersama. Dengan perjuangan dan kebersamaan, kita pasti bisa.

Terimakasih yang sebesar besarnya untuk kalian semua. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih yang sebesar besarnya untuk kalian semua. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu dimasa yang akan datang. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu kita haturkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena berkat dan kasihnya yang melimpah sehingga tercipta banyak sekali ilmu pengetahuan yang memudahkan kehidupan ini dan dapat membantu penulis untuk menyelesaikan penulisan penelitian yang berjudul **“AUTENTIKASI HOTSPOT ACCESS MENGGUNAKAN FIREWALL MIKROTIK METODE SENDING LOG MONITORING TELEGRAM”** ini tanpa adanya suatu halangan apapun. Salah satu tujuan dibuatnya penulisan penelitian ini adalah agar dapat bermanfaat bagi orang lain dan berguna untuk orang lain, dengan harapan dapat memberikan bantuan dalam jangka waktu yang sepanjang-panjangnya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan. Maka dari itu penulis mengharapkan pembaca agar dapat mengambil manfaat mengambil hikmah yang berguna untuk pembaca dan meninggalkan kelemahan yang ada.

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini, semoga apa yang telah diberikan dapat bernilai dan berharga sebagai amalan baik. Akhir kata, marilah menimba ilmu setinggi langit agar kita dapat menjadi generasi penerus bangsa yang benar dan baik.

Yogyakarta, 19 Februari 2020

Slamet Bagas Riyanto

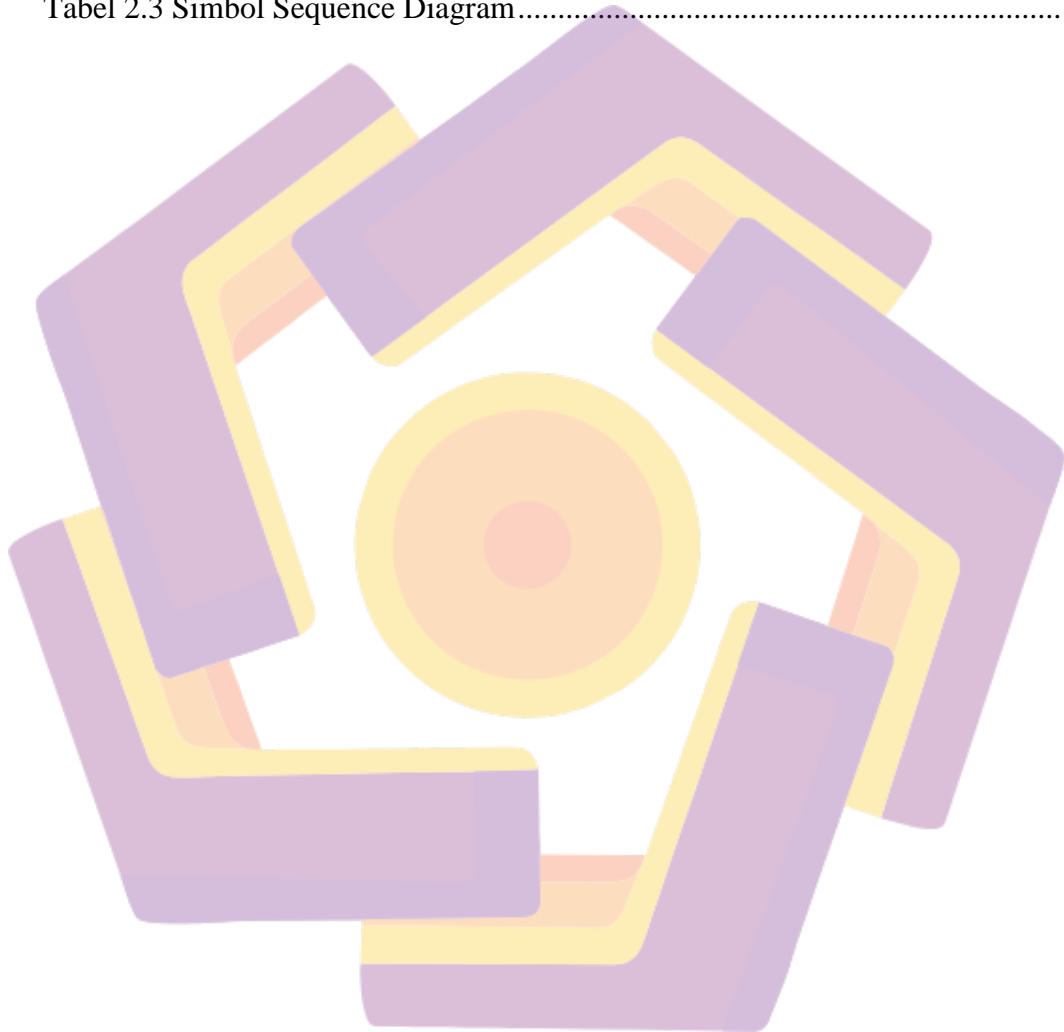
DAFTAR ISI

AUTENTIKASI HOTSPOT ACCESS MENGGUNAKAN FIREWALL MIKROTIK METODE SENDING LOG	i
MONITORING TELEGRAM	i
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Pengumpulan data	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	9
2.3 Perancangan Sistem	14
2.3.1 Unified Modelling Language (UML)	14
2.4 Metode Pengujian	18
BAB III	19
ANALISIS DAN PERANCANGAN	19
3.1 Deskripsi Singkat	19

3.2	Analisis Sistem	19
3.3	Analisis Kebutuhan	20
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	20
3.3.2	Analisis Non-Fungsional	20
3.4	Analisis Masalah	21
3.5	Telegram Bot Token dan ID Pengguna	22
3.6	Alur Kirim Notifikasi	23
3.7	Konfigurasi Mikrotik	25
3.8	Proses Kerja Sistem	40
3.9	Perancangan Interface	41
3.9.1	Halaman Utama	42
3.9.2	Halaman Menu Notifikasi	42
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Pembuatan Interface (Form)	42
4.2	Hasil Penerapan Script Dalam Mikrotik	43
4.3	Pengujian Aplikasi	44
4.4	Implementasi Program	44
BAB V		46
PENUTUP		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram	15
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram	17
Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart.....	21
Gambar 3.2 Alur Bot.....	22
Gambar 3.3 Alur Kirim Notifikasi.....	23
Gambar 3.4 Mikrotik.....	24
Gambar 3.5 Ganti Nama Mikrotik.....	25
Gambar 3.6 Tambah Interface.....	25
Gambar 3.7 Ip Address.....	26
Gambar 3.8 Tambah Ip Address.....	26
Gambar 3.9 Ether 1.....	26
Gambar 3.10 Dns.....	27
Gambar 3.11 Setting Dns.....	28
Gambar 3.12 DHCP.....	28
Gambar 3.13 DHCP Client.....	28
Gambar 3.14 Pilih Interface.....	28
Gambar 3.15 Firewall.....	29
Gambar 3.16 Tambah Firewall.....	29
Gambar 3.17 Tab General.....	30
Gambar 3.18 Action Firewall.....	30
Gambar 3.19 Halaman Masuk Telegram.....	30
Gambar 3.20 Botfather.....	31
Gambar 3.21 Halaman Bot.....	31
Gambar 3.22 Halaman Menu Bot.....	32
Gambar 3.23 Halaman Terbentuknya Bot.....	33
Gambar 3.24 Mikrotik.....	33
Gambar 3.25 Halaman menu mikrotik.....	34
Gambar 3.26 Halaman <i>Menu Script List</i>	34
Gambar 3.27 Halaman <i>Tg_Config</i>	35
Gambar 3.28 Halaman <i>Tg_Cmd_Cpu</i>	35
Gambar 3.29 Halaman <i>Func_Fetch</i>	36

Gambar 3.30 Halaman <i>Tg_Cmd_Hi</i>	36
Gambar 3.31 Halaman <i>Tg_Cmd_Ping</i>	37
Gambar 3.32 Halaman <i>Tg_Cmd_Hotspotactive</i>	37
Gambar 3.33 Halaman <i>Tg_Getupdates</i>	38
Gambar 3.34 Halaman <i>Tg_Sendmessage</i>	38
Gambar 3.35 Halaman <i>Tg_Getkey</i>	39
Gambar 3.36 Proses Kerja Sistem.....	40
Gambar 3.37 Mockup Halaman Utama	41
Gambar 3.38 Mockup Menu Notifikasi	41
Gambar 4.1 Interface Form	42
Gambar 4.2 <i>Halaman Script List</i>	43
Gambar 4.3 Pengujian.....	44
Gambar 4.4 Pengetesan Ping Koneksi	44
Gambar 4.5. Terjadi Serangan Router	45



INTISARI

Pemantauan jaringan komputer sangat penting dilakukan untuk mempermudah seorang *administrator* jaringan dalam mengamati dan mengontrol sistem jaringan yang terpasang. Kebutuhan penggunaan jaringan komputer terus mengalami peningkatan yang mengakibatkan sistem jaringan yang terpasang menjadi kompleks.

Resiko kerusakan dan gangguan jaringan semakin meningkat sehingga seorang *administrator* jaringan harus secara terus menerus memantau seluruh sistem jaringan. Perancangan sistem dilakukan menggunakan beberapa langkah untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Mikrotik *Router operating system* (OS) dan aplikasi *netwatch* dapat membantu untuk membuat sebuah sistem monitoring jaringan. Mikrotik *Router OS* akan menghubungkan sistem jaringan yang terpasang dengan aplikasi Telegram serta untuk mengatur sistem notifikasi.

Sistem notifikasi akan memberikan kondisi *device* yang telah terbaca dan terdeteksi oleh Bot telegram yang kemudian diatur dan dipasang di dalam Mikrotik melalui media *short message service* (SMS) Telegram. Hasil penelitian ini menunjukkan *device* yang terhubung dengan jaringan dapat terdeteksi dan terbaca oleh bot telegram. Apabila *device* mati, rusak dan putus koneksi yang ditandai dengan ping mengalami time out, maka kondisi *device* akan berubah menjadi down. Pada kondisi tersebut notifikasi akan mengirimkan pesan secara otomatis kepada admin melalui pesan Telegram yang berisi informasi *device*.

Kata Kunci : Mikrotik *Router OS*, Email, Telegram

ABSTRACT

Monitoring computer networks is very important to do make it easier for a network administrator to observe and control network system installed. The need for use of computer networks continues an increase that resulted in a network system installed become complex. The risk of issue damage and disruption is increasing so a network administrator must continuously monitor the whole network system. The system design is done using several steps to get the desired results. Mikrotik Router operating system (OS) and netwa applications can help to create a monitoring system network. Mikrotik Router OS will connect a network system installed with the Telegram application as well as for setting up the notification system.

Notification system will provide the condition of the device that has been read and detected by a telegram bot which is then set and installed inside Mikrotik through Telegram short message service (SMS) media. The results of this study indicate that devices are connected to the network

can be detected and read by a telegram bot. If the device dies, is damaged and disconnected marked by ping experiencing a timeout, then condition the device will turn down. In these conditions the notification will automatically send a message to the admin via Telegram messages that contain device information.

Keywords - Router OS, Email, Telegram