

**PEMANTAUAN DAN MANAGEMENT JARINGAN MENGGUNAKAN
APLIKASI MOBILE**

SKRIPSI



**disusun oleh
Indra Setiawan
17.11.1256**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PEMANTAUAN DAN MANAGEMENT JARINGAN MENGGUNAKAN
APLIKASI MOBILE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Indra Setiawan

17.11.1256

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PEMANTAUAN DAN MANAGEMENT JARINGAN MENGGUNAKAN APLIKASI MOBILE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Indra Setiawan

17.11.1256

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 November 2021

Dosen Pembimbing,

Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT

NIK. 190302289

PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS DAN PERANCANGAN MANAJEMEN JARINGAN
MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTEROS
STUDY KASUS KANTOR KECAMATAN KELAM PERMAI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Indra Setiawan

17.11.1206

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 November 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arifivanto Hadinegoro, S.Kom, MT

NIK. 190302289

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T

NIK. 190302452

Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng

NIK. 190302328

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 November 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302096

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, 1 Desember 2021



Indra Setiawan
NIM. 17.11.1256

MOTTO

You're are worthy of your dreams and your goals

(Anda Layak Mendapatkan Impian Dan Tujuan Anda)



PERSEMBAHAN

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa untuk semua kesempatan yang diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan skripsi kepada :

1. Kepada Allah SWT atas berkat dan karuniaNYA sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan.
2. Kepada Orang Tua dan Keluarga Saya yang telah mendidik dan mensupport saya hingga dibangku perkuliahan saat ini.
3. Bapak Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT sebagai dosen pembimbing saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman dan Pengurus UKM Shorinji Kempo AMIKOM 2018/2019 untuk pengalaman didalam Organisasi.
5. Teman-teman kelas Informatika-05 Universitas AMIKOM Yogyakarta atas suka duka yang dialami selama menempuh pendidikan.
6. Kus Wulandari yang selalu mengingatkan dan memberi semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Teman-teman Kondyang Crew yang telah saya anggap saudara sendiri yang telah menjadi tempat penghilang lelah saat proses pengerjaan skripsi ini.
8. Mas Hari, Rizal Dwi, dan Muhammad Faisal yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini .

9. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril, materil, pikiran maupun tenaga dalam proses penyelesaian skripsi ini.



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat serta karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “**PEMANTAUAN DAN MANAGEMENT JARINGAN MENGGUNAKAN APLIKASI MOBILE**”.

Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dan banyak kekurangan baik dalam metode penulisan maupun dalam pembahasan materi. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan kemampuan Penulis.

Yogyakarta, 01 Desember 2021

Indra Setiawan
17.11.1256

DAFTAR ISI

PEMANTAUAN DAN MANAGEMENT JARINGAN MENGGUNAKAN APLIKASI MOBILE	1
PEMANTAUAN DAN MANAGEMENT JARINGAN MENGGUNAKAN APLIKASI MOBILE	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SCRIPT	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.5.1. Bagi penulis.....	3
1.5.2. Bagi Universitas Amikom Yogyakarta	4
1.5.3. Bagi Pembaca.....	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.6.1. Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2. Metode Analisis dan Perancangan	4
1. Analisis	5
2. Desain	5

3. Simulasi	5
4. Implementasi	5
5. Pemantauan	5
6. Manajemen	5
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Tabel Tinjauan Pustaka	9
2.2. Routerboard Mikrotik	10
2.2.1 Fitur Mikrotik	12
2.2.2. Software Integrated	14
2.2.2.1 Winbox	14
2.2.2.2 Web Console	14
2.3. Jaringan Komputer	15
2.3.1 Jaringan Client-Server	15
2.3.2 Jaringan Peer to Peer	15
2.3.3 Manfaat Jaringan	16
2.3.3.1 Business Applications (jaringan untuk Perusahaan)	16
2.3.3.2 Home Applications (Jaringan untuk Umum)	17
2.3.3.3 Mobile Users	17
2.3.4 Jenis-Jenis Jaringan Komputer	18
2.3.4.1 Berdasarkan Luas Area	18
2.3.4.2 Berdasarkan Media Transmisi	20
2.3.4.3 Berdasarkan Topologi	21
2.4 Hotspot	25
2.5 Internet Protocol Address (IP Address)	25
2.5.1 Jenis-Jenis IP Address	25
2.5.2 Kelas IP Address	26
2.5.3 IP Public	27
2.5.4 IP Private	27
2.6 Telegram	27
2.6.1 Bot Telegram API (Application Programming Interface)	28

2.7 SMS Gateway.....	28
2.8 Email	29
2.9 Protokol OSI	29
2.10 Protokol TCP/IP	31
2.11 NDLC (Network Development Life Cycle)	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1. Metode Penelitian	34
3.1.1. NDLC (Network Development Life Cycle).....	34
3.1.1.1. Alur Penelitian	34
3.2. Pembahasan Alur Penelitian	35
3.2.1. Pengumpulan Data	36
3.2.1.1. Kebutuhan Fungsional	36
3.2.1.2. Kebutuhan Non Fungsional	36
3.2.2. Desain.....	38
3.2.2.1. Topologi jaringan	39
3.2.2.2. Rancang bangun IP Address.....	39
3.2.2.3. Script Bot	40
3.2.2.4. Pembuatan Bot Telegram.....	49
3.2.2.5. Alur pengujian.....	51
3.4.3. Percobaan (Prototyping).....	51
3.4.4. Implementasi	52
3.4.5. Hasil Analisa	52
3.4.6. Dokumentasi	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1. Implementasi topologi	53
4.2. Implementasi Script	53
4.3 Pengujian	54
4.3.1 Pengecekan fitur yang tersedia.....	55
4.3.2 Pengecekan Interface	55
4.3.3 Pengecekan CPU	56
4.3.4 Ping (pengujian koneksi).....	57
4.3.5 Koneksi Real Time via dns google	57

4.3.6 Manajemen Jaringan Hotspot.....	58
4.3.6.1 Menambah User	58
4.3.6.2 Mengubah Password user.....	59
4. 4 Hasil dan Pembahasan	61
4.5 Perbandingan dengan metode lain	61
BAB V PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	66
1. Script tg_cmd_help	66
2. Script tg_config	66
3. Script tg_cmd_getUpdates	67
4. Script tg_cmd_cpu	67
5. Script tg_cmd_hotspot	68
6. Script tg_cmd_interface	70
7. Script tg_cmd_monitoring	71
8. Script tg_cmd_ping	72
9. Script tg_cmd_reboot	73
10. Script tg_sendMessage	73
11. Script monitoring koneksi via ping ke dns google	74

DAFTAR GAMBAR

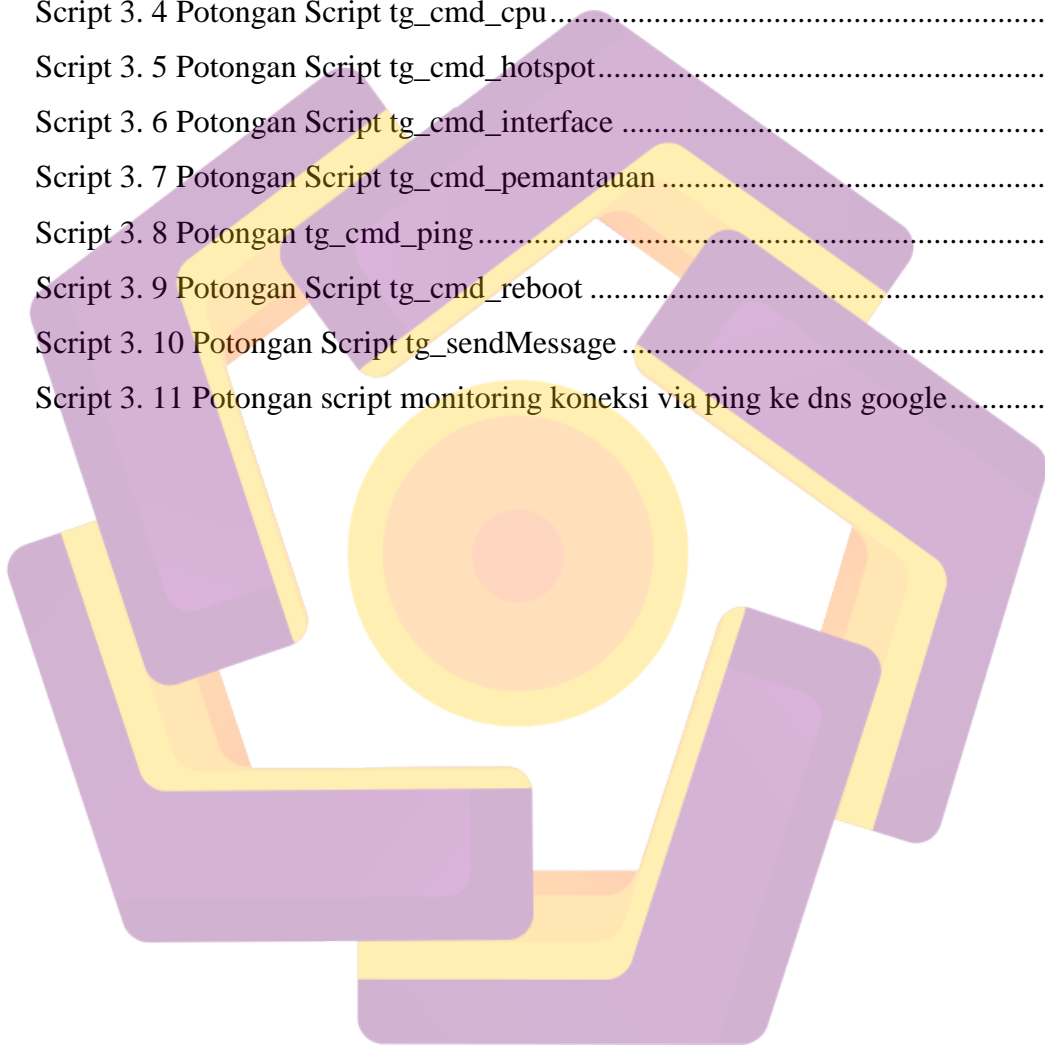
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	35
Gambar 3. 2 Desain Topologi Jaringan Penelitian.....	39
Gambar 3. 3 Pembuatan Bot Telegram.....	49
Gambar 3. 4 Chat Id.....	50
Gambar 3. 5 Chat ID Telegram Administrator.....	50
Gambar 3. 6 Gambaran Alur pengujian Bot Telegram.....	51
Gambar 4. 1 Implementasi topologi secara langsung.....	53
Gambar 4. 2 Implementasi Script Pada Routerboar Mikrotik.....	54
Gambar 4. 3 penambahan script monitoring koneksi via ping ke dns google.....	54
Gambar 4. 4 fitur yang tersedia.....	55
Gambar 4. 5 Status Interface.....	56
Gambar 4. 6 Pemantauan CPU.....	56
Gambar 4. 7 test koneksi internet.....	57
Gambar 4. 8 Koneksi Real Time via dns google.....	57
Gambar 4. 9 Menambah User.....	58
Gambar 4. 10 Menambah User (Mikrotik).....	59
Gambar 4. 11 Mengganti Password user.....	59
Gambar 4. 12 Disable user.....	59
Gambar 4. 13 Disable User (Mikrotik).....	60
Gambar 4. 14 Enable user.....	60
Gambar 4. 15 Enable user (Mikrotik).....	60
Gambar 4. 16 Delete user.....	61
Gambar 4. 17 Delete user (Mikrotik).....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 2. 2 Kelas IP	26
Tabel 2. 3 OSI Layer	30
Tabel 2. 4 TCP/IP	31
Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional	36
Tabel 3. 2 Tabel Perangkat Keras (Hardware)	37
Tabel 3. 3 Tabel Perangkat Lunak (Software)	37
Tabel 3. 4 Tabel IP address yang digunakan	40
Tabel 3. 5 Data dan Telegram	50
Tabel 4. 1 Fitur Manajemen Jaringan Hotspot	58
Tabel 4. 2 Perbandingan Sistem	61

DAFTAR SCRIPT

Script 3. 1 Potongan Script tg_cmd_help.....	41
Script 3. 2 Potongan Script tg_config	42
Script 3. 3 Potongan Script tg_getUpdates	42
Script 3. 4 Potongan Script tg_cmd_cpu.....	43
Script 3. 5 Potongan Script tg_cmd_hotspot.....	44
Script 3. 6 Potongan Script tg_cmd_interface	46
Script 3. 7 Potongan Script tg_cmd_pemantauan	46
Script 3. 8 Potongan tg_cmd_ping	47
Script 3. 9 Potongan Script tg_cmd_reboot	47
Script 3. 10 Potongan Script tg_sendMessage	48
Script 3. 11 Potongan script monitoring koneksi via ping ke dns google.....	48



INTISARI

Pemanfaatan internet berkembang dengan cepat seiring meningkatnya kebutuhan dalam teknologi. Internet dapat digunakan dalam berbagai kebutuhan mulai dari kepentingan individu dalam mencari sebuah informasi, hingga kepentingan berkelompok. Hotspot merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi pada lokasi-lokasi publik seperti taman, perpustakaan, restoran, kampus ataupun bandara, beberapa diantaranya bahkan dapat diakses secara cuma-cuma. Dengan teknologi ini, individu dapat mengakses jaringan seperti internet melalui komputer atau laptop yang user miliki di lokasi-lokasi dimana hotspot (Wi-Fi) disediakan.

Tanpa komputer seorang admin jaringan tidak bisa manajemen dan memonitor hotspot mikrotik secara mudah pada umumnya meskipun sudah dibekali dengan sms gateway. Bot telegram telah mampu menggantikan fitur sms gateway pada mikrotik hanya dalam segi monitoring jaringan hotspot tidak dalam manajemen hotspot pada sistem sebelumnya, sehingga proses manajemen jaringan tetap tergantung pada sebuah komputer tanpa mengurangi efisiensi tempat maupun waktu yang memang keduanya sangat diperlukan dalam perkembangan sebuah jaringan.

Oleh karena itu untuk mendapatkan sistem yang sesuai dengan permasalahan tersebut, penulis akan menggabungkan proses manajemen serta monitoring hotspot mikrotik dalam sebuah bot telegram yang telah disinkronkan dengan mikrotik menggunakan winbox, dengan harapan ketergantungan pada komputer dan juga efisiensi tempat dan waktu dapat terwujud.

Kata Kunci: Mikrotik, SMS Gateway, Manajemen dan Monitoring Hotspot, Bot Telegram

ABSTRACT

The use of the internet is growing rapidly with the increasing need for technology. The internet can be used in a variety of needs ranging from individual interests in finding an information, to the interests of groups. Hotspots are a form of technology utilization in public locations such as parks, libraries, restaurants, campuses or airports, some of which can even be accessed for free. With this technology, individuals can access networks such as the internet through computers or laptops that users have in locations where hotspots (Wi-Fi) are provided.

Without a network admin's computer can not manage and monitor proxy hotspots easily in general even though it is equipped with an sms gateway. Telegram bot has been able to replace the sms gateway feature on the microscope only in terms of hotspot network monitoring not in hotspot management on the previous system, so that the network management process remains dependent on a computer without reducing the efficiency of place or time which are both indispensable in the development of a network.

Therefore to get a system that is in accordance with these problems, the author will combine the management and monitoring of mikrotik hotspots in a telegram bot that has been synchronized with microtics using a winbox, in the hope that dependence on computers and also the efficiency of place and time can be realized.

Keywords - Mikrotik, SMS Gateway, Manajemen dan Monitoring Hotspot, Bot Telegram