



JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)

JISTech, 5(2), 36-50, Juli-Desember 2020

ISSN: 2528-5718

<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/jistech>

ANALISIS IMPLEMENTASI NOTIFIKASI THE DUDE PADA SISTEM JARINGAN YANG TERINTEGRASI OLEH TELEGRAM BOT APPLICATION MENGGUNAKAN ROUTER BOARD (MIKROTIK OS)

Dewi Fajarina Sani

Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email : dewisanifajarina@gmail.com

ABSTRACT

Network Monitoring System (NMS) is growing in its application. Meanwhile, on the other hand, the author observes the monitoring system on an existing network, there is a system that is less effective because if there is a network trouble the NMS only gives an indicator on an application. This causes several weaknesses, such as the network admin only being on standby to see network conditions in the application, the admin does not get automatic notifications from error messages caused by the network when outside the network monitoring location, network admins in getting information are getting slower in case of network disturbances cannot receive chat messages on the condition of network devices in real time using a mobile application, therefore the author makes a formulation by implementing The Dude notification on the network system integrated by the Telegram Bot Application using the Send Message method which aims to solve all problems in the identification of the problems above .

Keywords: Monitoring, Integration of The Dude with Telegram, BOT, Notifications.

PENDAHULUAN

Analisis implementasi notifikasi The Dude pada sistem jaringan yang terintegrasi oleh Telegram Bot Application menggunakan metode *send message* yang mana sistem mengintegrasikan Telegram API sebagai media notifikasi apabila terjadi perubahan status dan memberitahukan informasi *traffic* jaringan kepada teknisi atau admin. Telegram Bot akan dihubungkan

dengan router Mikrotik. Telegram server sebagai penghubung antara router Mikrotik dan aplikasi Telegram client yang ada pada ponsel teknisi atau admin jaringan. Proses pengiriman pesan menggunakan metode *send Message*, kemudian telegram melakukan proses pengiriman melalui protokol HTTPS. Telegram Bot API digunakan sebagai perantara antara Telegram Client dengan router Mikrotik.

LANDASAN TEORI

A. Jaringan komputer

Sekumpulan aturan dan peralatan sebagai satu kesatuan yang terdiri dari atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagai sumber daya (*printer*, CPU), berkomunikasi dan dapat mengakses informasi secara bersama.

B. Firewall

Sebuah sistem atau perangkat yang memberi otorisasi pada lalu lintas jaringan komputer yang dianggapnya aman untuk melaluinya dan melakukan pencegahan terhadap jaringan yang dianggap tidak aman.

C. Network Address Translation (NAT)

Network Address Translation (NAT) adalah proses memodifikasi informasi IP dalam header paket IP sehingga paket dapat dialihkan ke tujuan yang diperlukan.

D. Routing

Proses pengiriman data maupun informasi dengan meneruskan paket data yang dikirim dari jaringan satu ke jaringan lainnya. Routing berfungsi untuk menghubungkan suatu jaringan yang berbeda segmen agar bisa mengirim paket data.

E. IP Address

IP Address adalah metode pengalamatan pada jaringan komputer dengan memberikan sederet angka pada komputer (*host*), router atau

peralatan jaringan lainnya.

F. Router dan gateway

Gateway adalah titik jaringan yang bertindak sebagai gerbang ke jaringan lain. Mirip dengan makna denotatif kata, dalam jaringan juga, gateway mengacu pada titik. Router adalah bagian umum dari peralatan jaringan. Hal meneruskan paket data ke tujuan mereka, berdasarkan alamat mereka. Proses ini disebut routing.

G. Internet Service Provider (ISP)

Internet Service Provider atau lebih dikenal dengan penyelenggara jasa internet adalah perusahaan yang menyelenggarakan jasa sambungan internet dan jasa lainnya yang berhubungan. ISP ini mempunyai jaringan baik secara domestic maupun internasional sehingga pelanggan atau pengguna dari sambungan yang disediakan oleh ISP dapat terhubung ke jaringan internet global.

H. Winbox

Winbox adalah aplikasi kecil yang dapat digunakan untuk melakukan administrasi terhadap Mikrotik Router OS dengan cepat dan dengan tampilan GUI.

I. Mikrotik

Mikrotik Router OS adalah sistem operasi berbasis Linux yang memberikan kemudahan bagi penggunanya untuk menjadikan komputer menjadi router network yang handal. Mikrotik Router OS selain dapat berfungsi sebagai router juga dilengkapi dengan fungsi-fungsi firewall, tunneling, bridging dan IP security.

J. Network Monitoring System (NMS)

Network Monitoring System Adalah suatu sistem yang digunakan untuk memonitoring kondisi dari suatu jaringan. Dengan adanya monitoring sistem network administrator dengan mudah dapat mengetahui

keadaan jaringannya dengan menerima peringatan.

K. The Dude

The Dude merupakan aplikasi yang cukup handal dalam memonitoring sistem jaringan serta mendukung notifikasi. Aplikasi the dude pada sistem mikrotik dapat membantu mempermudah dan mempercepat kinerja seorang administrator jaringan dalam mendeteksi permasalahan dalam jaringan komputer.

L. Bot Telegram

Telegram adalah salah satu aplikasi chatting terenkripsi yang dikenal sangat aman dan canggih. Fitur keamanan yang mumpuni serta didukung dengan berbagai tools dan fitur canggih membuat Telegram menjadi semakin digemari.

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan penting dalam proses penelitian, karena dengan mendapatkan data yang tepat maka riset akan berlangsung sesuai dengan perumusan masalah yang sudah ditentukan. Metode pengumpulan data yang penulis lakukan adalah dengan studi pustaka dan studi penelitian sejenis. Dalam tahapan ini, penulis mempelajari teori-teori yang terkait dengan topik penelitian yang dapat mendukung pemecahan masalah penelitian. Pencarian referensi dilakukan di perpustakaan maupun online melalui internet. Selain itu, penulis juga mempelajari jurnal-jurnal dari hasil penelitian yang sudah pernah dikerjakan sebagai bahan perbandingan terhadap penelitian yang akan penulis kerjakan. Pustaka-pustaka yang dijadikan acuan dapat dilihat di Daftar Pustaka.

B. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan spesifikasi dari sistem yang akan di bangun, diantaranya spesifikasi sistem, spesifikasi kebutuhan

perangkat lunak dan spesifikasi kebutuhan perangkat keras.

Beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak

No.	Nama Software	Keterangan
1.	Sistem Operasi Windows 8 64 bit	digunakan oleh admin untuk manajemen jaringan
2.	Winbox V3.18	untuk sebuah server meremote ke dalam mikroti ke dalam mode GUI (<i>Graphical User Interface</i>) melalui operating system windows.
3.	Telegram v5.6.2	aplikasi ini proses bot API dilakukan dan notifikasi dapat dikirimkan ke admin
4.	The Dude 3.6	Dengan aplikasi ini admin melakukan management jaringan

Beberapa perangkat keras yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut:

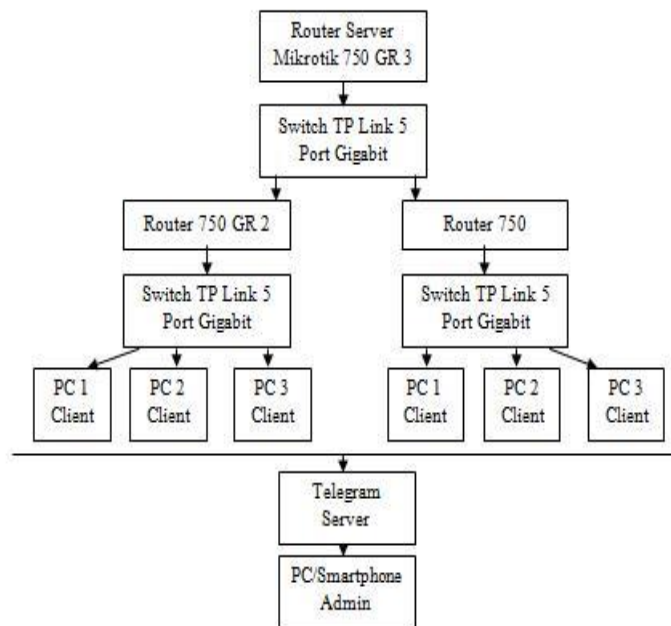
Tabel 2. Spesifikasi kebutuhan perangkat keras

No.	Nama Hardware	Jumlah	Keterangan
1.	Router Server Mikrotik 750 GR 3	1 Unit	Router jenis ini Support ke aplikasi the dude dan man a dapat berkomuni kasi oleh telegram group.
2.	Router Mikrotik 750 GR 2	1 Unit	Router jenis ini tidak support the dude.
3.	Laptop ACER ASPIRE 4743	1Unit	digunakan oleh admin untu mengkonfigurasi k si mememanaje dan men jaringan
4.	Kabel LAN UTP Cat 5e Belden	2 Cable	Menghubungkan satu perangkat ke perangkat lain untuk berkomunikasi pada jaringan

C. Perancangan Sistem

Perancangan system merupakan tahap lanjut dari analisa sistem, mendapatkan gambaran dengan jelas tentang apa yang dikerjakan pada analisa sistem, maka dilanjutkan dengan memikirkan bagaimana membentuk system tersebut. Adapun perancangan sistem yang dibuat yaitu perancangan fisik dan perancangan logic.

Adapun perancangan fisik pada rancangan ini adalah sebagai berikut:



Gambar. 1 Perancangan Konfigurasi Fisik

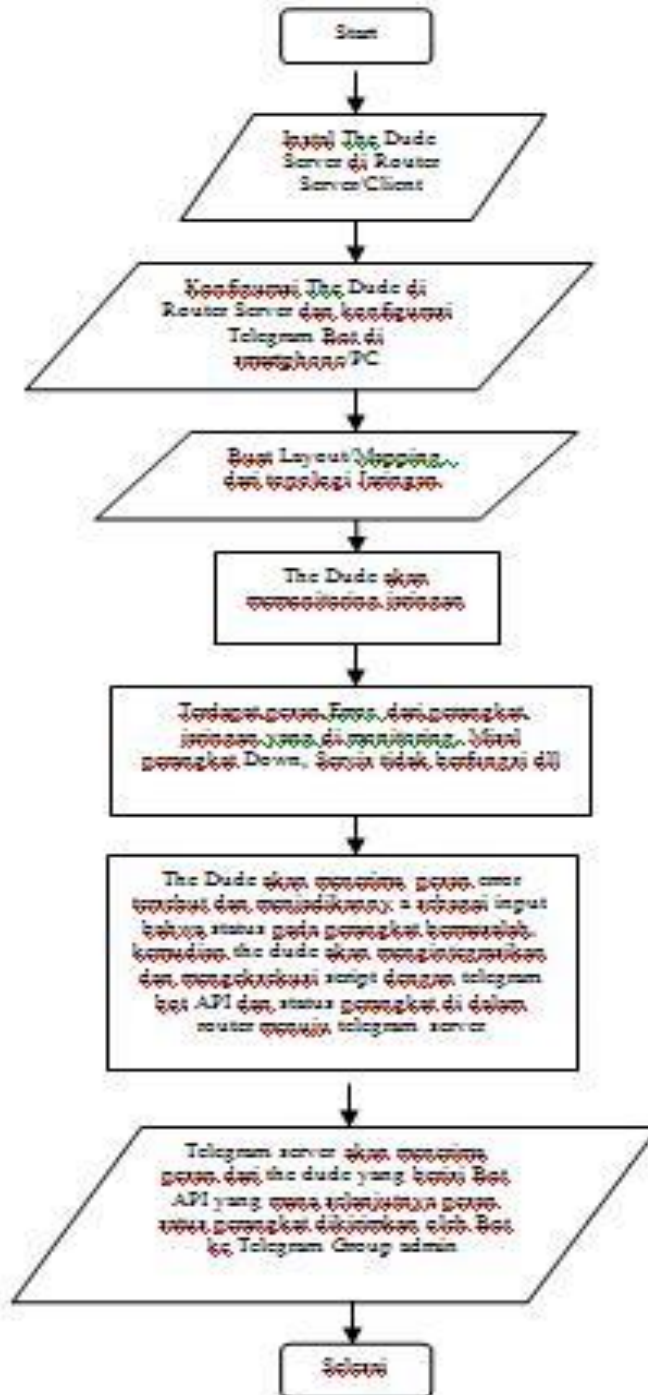
Adapun perancangan fisik pada rancangan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Perancangan Konfigurasi Logic

Router GR 3	Gateway 192.168.200.1 IP Address 192.168.200.2/24 interface 1(net) 192.168.90.254/24 interface 2 (local) Subnetmask : 255.255.255.0 DNS : 8.8.8.8, 208.67.222.222 no DHCP Server
Router GR 2 Kiri	Gateway 192.168.90.254 IP Address 192.168.90.2/24 interface 1 (net) 192.168.100.1/24 interface 2 (local) Subnetmask : 255.255.255.0 DNS : 8.8.8.8, 208.67.222.222 DHCP Server 192.168.100.2-192.168.100.254
Router GR 2 Kanan	Gateway 192.168.90.254 IP Address 192.168.90.3/24 interface 1 (net) 192.168.200.1/24 interface 2 (local) Subnetmask : 255.255.255.0 DNS : 8.8.8.8, 208.67.222.222 DHCP Server 192.168.200.2-192.168.200.254
PC Client	Automatic DHCP

D. Flowchart implementasi

Adapun langkah demi langkah dalam implementasi sistem ini adalah sebagai berikut:



Gambar. 2 Flowchart Implementasi Sistem

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan Perancangan Fisik

Pada tahap ini akan di bahas tentang bagaimana rancangan dibangun mulai dari pengunduhan aplikasi, pembuatan group di telegram, konfigurasi mikrotik dan telegram di smartphone sampai pada penyampaian notifikasi ke admin.

Berikut gambar dan penjelasannya :

1. Pastikan router telah tersambung ke internet dan dapat berkomunikasi dengan baik ke perangkat-perangkat yang lain.
2. Download paket the dude (dude-3.6-mipsbe.npk) dan aplikasi the dude nya (dude-instal-3.6.exe) di situs resmi mikrotik. Dalam hal ini versi paket the dude dan aplikasinya harus disesuaikan dengan jenis router mikrotik. Pada penelitian ini menggunakan router dengan jenis RB 750 GR3 maka harus yang versi the dude 3.6. Paket the dude 3.6-mipsbe.npk akan d instal di router server RB 750 GR3 sedangkan dude-instal-3.6.exe di instal di PC desktop admin.

```

C:\Users\>ping detik.com [203.190.242.211] with 32 bytes of data:
Reply from 203.190.242.211: bytes=32 time=34ms TTL=55

Ping statistics for 203.190.242.211:
    Packets: Sent = 1, Received = 1, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 34ms, Maximum = 34ms, Average = 34ms
Control-C
^C
C:\Users\>ping 192.168.50.1

Pinging 192.168.50.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.50.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.50.1:
    Packets: Sent = 1, Received = 1, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\Users\>ping 192.168.50.2

Pinging 192.168.50.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.50.2: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.50.2:
    Packets: Sent = 1, Received = 1, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\Users\>ping 192.168.50.3

Pinging 192.168.50.3 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.50.3: bytes=32 time<1ms TTL=64

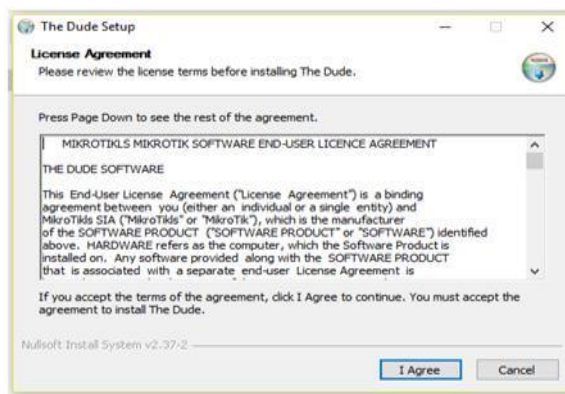
Ping statistics for 192.168.50.3:

```

Gambar. 3 Hasil ping internet, ip router server dan ip router client.

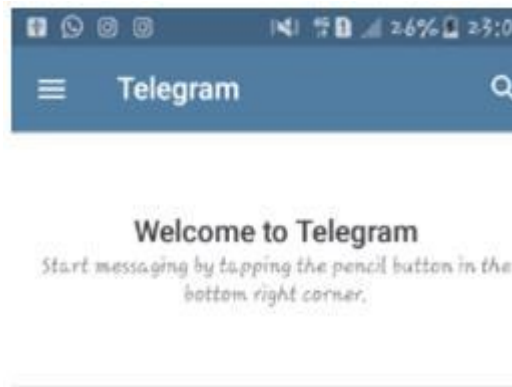


Gambar. 4 Download paket dan aplikasi the dude (dude-instal-3.6.exe) support RB 750 GR3



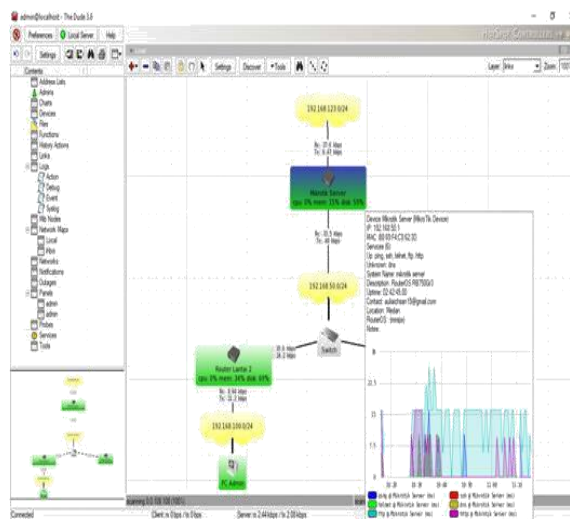
Gambar. 5 Instal aplikasi the dude di Pc desktop admin

Instal aplikasi the dude di PC desktop, jika sudah selesai instal kemudian buka aplikasi the dude nya dengan cara masukkan username dan password dan connect. Setelah itu pilih dan klik discover kemudian scan network tertentu yang akan di tampilkan maps nya nanti. Jika sudah klik discover lagi.



Gambar. 6 Instal aplikasi Telegram

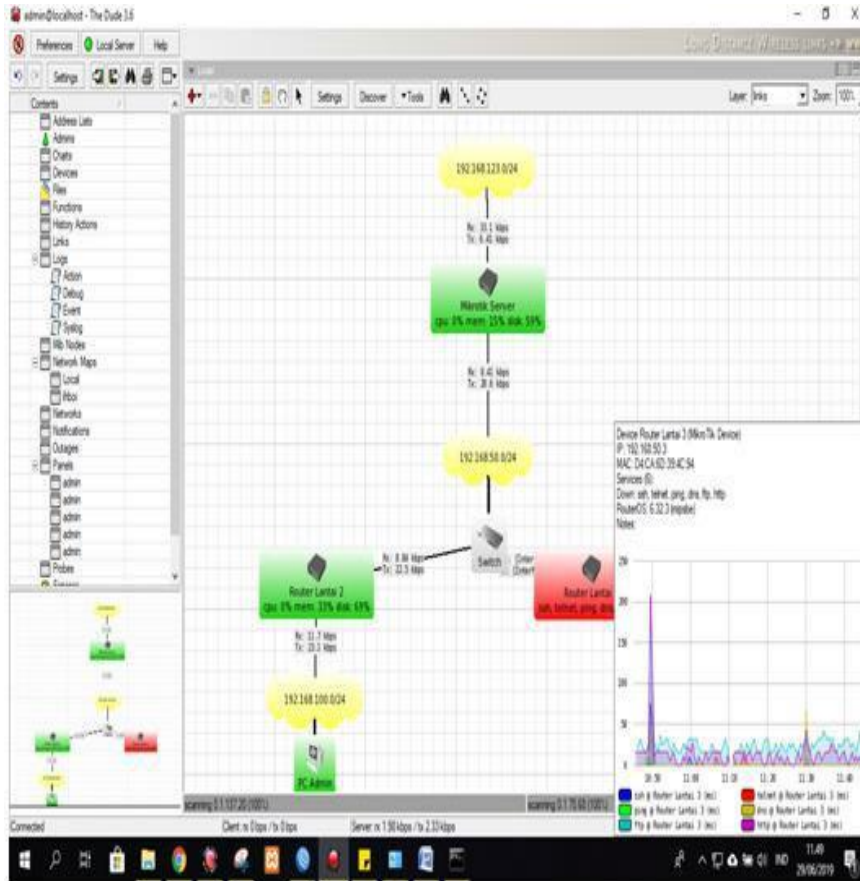
Pastikan aplikasi telegram sudah terinstal di smartphone atau laptop. Aplikasi ini tersedia dalam versi mobile dan desktop.



Gambar. 7 Layout/Mapping dari topologi jaringan

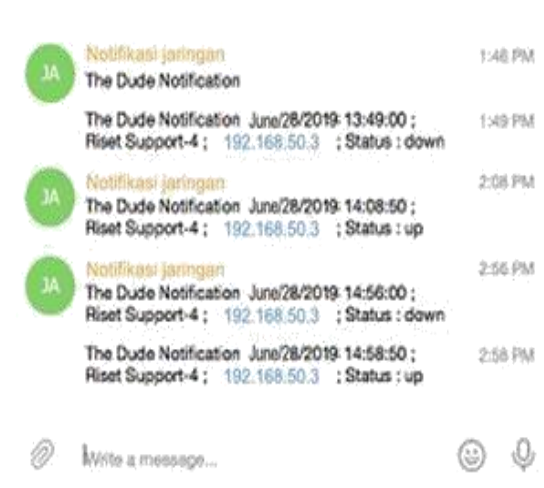
Perangkat masih up/normal dan berwarna hijau, Trafik penggunaan bandwidth pada perangkat juga kelihatan, dalam menampilkan trafik penggunaan bandwidth penulis menyeting SNMP (Simple Network Management Protocol) pada router dan the dude untuk mengaktifkannya. SNMP ini tidak hanya menampilkan icon icon kotak yang ada RX TX saja

melainkan Hystory Grafik penggunaan juga dapat ditampilkan. Selain itu service yang aktif pada perangkat juga terlihat seperti CPU, Memory dan dsik Sehingga monitoring akan lebih komplit dan efektif.



Gambar. 8 Pengujian perangkat dengan mensimulasikan kondisi down/tidak normal pada the dude

Pada pengujian ini dicoba mencabut salah satu daya listrik dari perangkat router 3 (router client). Sehingga the dude yang terletak pada router server akan menerima bahwa ada terjadi gangguan pada router 3 berupa down.. Kemudian the dude pada router server akan mengeksekusi BOT API ke telegram server dan telegram server meneruskan ke telegram group admin melalui smartphone/PC desktop miliknya seperti gambar dibawa ini.



Gambar. 9 Notifikasi ke admin

Pada gambar notifikasi 9 menjelaskan bahwa notifikasi berisi beberapa variabel yang tidak berjalan normal/down atau sebaliknya. Variabel-variabel ini yang menjadi data output bagi admin yang dikirimkan oleh telegram ke smartphone/PC Desktop miliknya. Sehingga dalam penanganan gangguan jaringan lebih efektif dan admin dapat lebih real time mengetahui keadaan jaringan walaupun tidak standby di lapangan. Notifikasi akan masuk di smartphone/PC Desktop admin saat-saat tertentu saja baik saat keadaan sedang down maupun up.

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya dan berdasarkan data-data yang diperoleh sehubungan dengan penulisan Skripsi ini maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses integrasi pada the dude dengan telegram menggunakan script yang disisipkan pada the dude. Dalam script tersebut terdapat BOT TOKEN API dan Chat ID yang dikirimkan oleh telegram saat pembuatan BOT di telegram.

2. Saat router 3 down admin mendapatkan automatic notification dari pesan error yang ditimbulkan melalui telegram menggunakan metode send message yang telah di monitoring dan di eksekusi oleh the dude di router server sehingga penanganan gangguan jaringan cenderung lebih cepat dan real time.
3. Untuk menerima notifikasi yang di kirimkan oleh jaringan melalui telegram membutuhkan komunikasi sistem jaringan yang baik. Baik berupa keadaan sinyal maupun perangkat yang masih bagus secara fisik dan non fisik. Jika tidak maka notifikasi cenderung lebih lama sampai ke admin.
4. Dalam sistem monitoring terdapat trafik penggunaan bandwidth dari perangkat-perangkat yang aktif internetan. Trafik dapat berupa data link maupun data grafik di the dude. Untuk menampilkan trafik di the dude tersebut ternyata diperlukan suatu konfigurasi SNMP (*Simple Network Managemen Protocol*) pada router maupun the dude untuk mengaktifkannya.
5. Dalam membuat script pada the dude harus menentukan variable apa saja yang nantinya akan dikirimkan ke telegram admin. Baik nama device, IP device, Waktu dan tanggal, dan status device.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sulistyoyo, A., Felix, A.S. 2018. Warning System Gangguan Konektivitas Jaringan Pada BMKG Semarang Dengan Telegram Bot. Prosiding SINTAK 2018.
- [2] Fahana, J., Umar, R., Ridho, F. 2017. Pemanfaatan Telegram Sebagai Notifikasi Serangan untuk Keperluan Forensik Jaringan. Jurnal Sistem Informasi Volume: 01, Number: 02, October 2017

- [3] Rinaldo, R., Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Mikrotik Router OS Di Universitas Islam Batik Surakarta, Jurnal Emitter Vol. 16 No. 02
- [4] Cahyadi, D, Agus, F, & Iman, M. 2010. Studi Pemanfaatan Network Monitoring System Pada Intra/Inter-net Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur Sebagai Bahan Rekomendasi Untuk Memaksimalkan Utilisasi Jaringan Intra/Inter-net. Jurnal Informatika Mulawarman Vol 5 No. 2 Juli 2010.
- [5] Agustina, D. 2016. Jaringan Komputer Menurut Golongan. 16 Juni 2019
- [6] Danang. 2016. Pengertian Firewall dan NAT. 16 Juni 2019.
- [7] Wisnu. 2017. Routing. 16 Juni 2019.
- [8] Wardoyo, S., Ryadi, T & Fahrizal, R. 2014. Jurnal Nasional Teknik Elektro. Vol: 3 No. 2 September 2014.
- [9] Hikmat. 2015. Perbedaan antara Gateway dan Router. 16 Juni 2019.
- [10] Idcloudhost. 2017. Pengertian ISP (Internet Service Provider). 16 Juni 2019.
- [11] Wijayanta, S., Muslihudin. 2013. Pembangunan web proxy dengan mikrotik untuk mendukung internet sehat di SMK Muhammadiyah 1 patuk gunungkidul. Jurnal Sarjana Teknik Informatika. Volume 1 Nomor 1, Bulan 2013.
- [12] Setiawan, J., Sabiq, A. 2018. Pemantauan Jaringan Menggunakan The Dude pada CV Teknika Bangun Wacana Berbasis Mikrotik dan Web. Jurnal Teknologi Terpadu Vol. 6 No.1 1 April 2018.
- [13] Umami, R. 2015. Mengenal Telegram Bot. 18 Mei 2019.