

# Implementasi Aplikasi The Dude Untuk Monitoring Jaringan Berbasis Telegram

Mizwar Hadinata<sup>1</sup>, Anwar<sup>2\*</sup>, Guntur Syahputra<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> *Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jln. B. Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA*

<sup>1</sup>mizwarhadinata03@gmail.com

<sup>2</sup>anwarsy@pnl.ac.id

<sup>3</sup>guntur@pnl.ac.id

**Abstrak**— 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. Implementasi The Dude dilakukan menggunakan beberapa langkah untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Mikrotik Router Operating System (OS) dan Aplikasi The Dude dapat membantu untuk membuat sebuah sistem monitoring jaringan. Mikrotik Router OS akan menghubungkan sistem jaringan yang terpasang dengan aplikasi The Dude serta untuk mengatur sistem Notifikasi. Sistem notifikasi akan memberikan kondisi device yang telah terbaca dan terdeteksi oleh The Dude 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 The Dude dan mudah di monitoring serta dapat pengontrolan. Apabila device mati, rusak dan putus koneksi yang ditandai dengan ping mengalami timeout, maka kondisi device akan berubah menjadi down dengan delay waktu 5detik sesuai dengan yang kita tentukan. Pada kondisi tersebut notifikasi akan mengirimkan pesan secara otomatis kepada admin melalui Telegram yang berisi informasi device tersebut sedang bermasalah atau sedang tidak terhubung dengan koneksi yang tidak stabil atau terputus.

**Kata kunci**— Mikrotik Router OS, The Dude, Telegram.

**Abstract**— Computer network monitoring is very important to do to make it easier for a network administrator to observe and control the installed network system. the need for the use of computer networks continues to increase resulting in a network system installed to be complex. The risk of damage and network disruption is increasing so that a network administrator must continuously unify the entire network system. Implementation of The Dude is carried out using several steps to obtain the desired results. The Mikrotik Router Operating System (OS) and The Dude application can help create a network monitoring system. Mikrotik Router OS will connect the network system installed with The Dude application and to set the Notification system. The notification system will provide device conditions that have been read and detected by The Dude which is then managed and installed in Mikrotik via the media short message service (SMS), Telegram. The results of this study indicate that devices connected to the network can be detected and read by The Dude and are easy to monitor and control. If the device is dead, damaged and disconnected which is indicated by a ping experiencing a timeout, then the device's condition will change to down with a 5 second delay according to what we configured. In these conditions the notification will automatically send a message to the admin via Telegram containing information that the device is having problems or is not connected with an unstable or disconnected connection.

**Keywords**— Mikrotik Router Os, The Dude, Telegram.

## I. PENDAHULUAN

Monitoring jaringan adalah suatu proses pengamatan dan pengukuran kinerja jaringan komputer untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi, melakukan pemantauan trafik jaringan, dan memperbaiki atau mencegah terjadinya gangguan. Dalam melakukan monitoring jaringan, diperlukan aplikasi yang dapat memudahkan para administrator jaringan dalam mengelola jaringan dan memberikan informasi yang akurat mengenai kinerja jaringan[1].

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan monitoring jaringan adalah The Dude Monitor. The dude Monitor adalah aplikasi yang dikembangkan oleh Mikrotik yang menyediakan fitur untuk memantau jaringan secara real-time, mendeteksi perangkat yang terhubung ke jaringan, dan memberikan notifikasi jika terdapat masalah pada jaringan. Dengan adanya aplikasi The Dude Monitor,

para administrator jaringan dapat dengan mudah memantau dan mengelola jaringan secara efektif dan efisien.

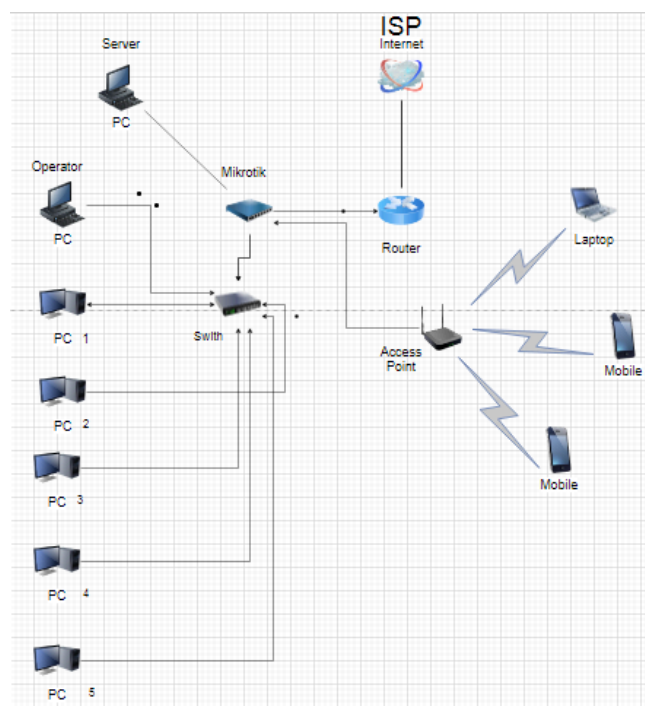
Dapat implementasi monitoring jaringan menggunakan aplikasi The Dude Monitor, para administrator jaringan dapat memanfaatkan berbagai fitur yang disediakan oleh aplikasi ini, seperti tampilan topologi jaringan yang mudah dipahami, pemantauan kinerja jaringan secara real-time, dan kemampuan untuk mengirimkan notifikasi jika terdapat masalah pada jaringan[2]. Dengan demikian, aplikasi The Dude Monitor dapat membantu para administrator jaringan dalam melakukan tugas dengan lebih efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kinerja jaringan dan dapat mengontrol jaringan secara keseluruhan[3].

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Rancangan Sistem

Rancangan sistem yang dibuat pada penelitian ini yaitu membuat perancangan arsitektur sistem topologi jaringan.

Berikut ini adalah rancangan topologi yang diperoleh setelah melakukan observasi dan wawancara[3]. Dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Rancangan Topologi

Arsitektur jaringan menjelaskan topologi serta gambaran mengenai sistem jaringan ini, dapat memudahkan para administrator jaringan dalam melakukan tindakan yang tepat, apabila terjadinya trouble pada jaringan tersebut, maka penulis akan menggunakan atau mengusulkan sistem topologi jaringan tersebut, gambaran mengenai sistem jaringan yang digunakan penulis.

#### B. Metode Penelitian

Tujuan mengimplementasikan penggunaan aplikasi The Dude Monitor sebagai alat untuk memantau dan mengelola jaringan dalam suatu Object[4].

Dalam sebuah object, Monitoring jaringan merupakan hal yang sangat penting untuk memastikan jaringan berjalan dengan lancar dan dapat mengidentifikasi masalah dengan cepat. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi monitoring jaringan seperti The Dude monitor dapat membantu mengoptimalkan kinerja jaringan dan mengatasi masalah yang terjadi.

Instalasi The Dude Monitor pada server atau komputer yang digunakan sebagai pusat pemantauan, Menentukan device atau perangkat yang akan dimonitor menggunakan The Dude Monitor, Konfigurasi The Dude Monitor dengan menambahkan perangkat dan memilih parameter yang ingin dimonitor[5].

Beberapa langkah-langkah yang dilakukan untuk merancang sistem yaitu analisa kebutuhan, pengumpulan data, arsitektur jaringan dan perancangan sistem monitoring jaringan. Pada tahap ini, peneliti melakukan berbagai analisa

kebutuhan untuk melakukan penelitian sebagai pendukung dalam perancangan sistem.

1. Dengan menggunakan The Dude monitoring Admin dapat dengan mudah melihat suatu informasi dari *notifikasi* dengan jarak berjauhan melalui Telegram .
2. Dengan menggunakan The Dude Monitoring dengan mudah Admin dapat mengelola suatu informasi perangkat user ketika *down* dalam satu jaringan.
3. Dengan menghubungkan The Dude dengan Bot Api Telegram kita dapat memonitoring jaringan *host* mana yang tidak aktif akan menerima *notifikasi*.
4. Dengan Terhubungnya The Dude dengan Bot Api Telegram Admin dapat dengan mudah memeriksa *user* ketika *Up/Down*.
5. Dapat memantau aktivitas jaringan melalui Bot Api Telegram secara Real-Time.

#### C. Teknik Pengujian

The Dude digunakan untuk memonitoring perangkat yang terhubung dengan jaringan. Aplikasi tersebut dapat melihat jumlah perangkat yang tersambung dengan jaringan, status perangkat, alamat Ip dan *mac address*, dan trafik. The Dude yang digunakan ada dua, yakni The Dude *server* dan The Dude *client*. The Dude *server* merupakan sebuah program aktual yang tidak memiliki *graphical interface*. The Dude *server* akan diinstal di Mikrotik RB750GR3.

Yang kemudian dikontrol melalui The Dude *client*. Sedangkan The Dude *client* merupakan aplikasi The Dude yang memiliki *graphical interface* yang dapat terhubung ke jaringan lokal dan meremote The Dude *server*. The Dude *client* dipasang di komputer desktop yang digunakan untuk mengatur dan mengelola sistem jaringan yang berasal dari The Dude *server*.

Pemetaan Perangkat Jaringan Tahap ini, seluruh perangkat yang terhubung dengan jaringan yang Penulis bangun dapat terlihat berapa jumlah yang terpasang menggunakan The Dude *client*. The Dude *server* akan diremote oleh The Dude *server* menggunakan *graphical interface* dimana setiap aksi konfigurasi dieksekusi pada mesin *server* dan ditampilkan oleh *client*.

Mapping Jaringan yang telah dibangun dapat melihat dari hasil *scanning* oleh The Dude *client* pada *ip gateway* misalkan 192.168.170.2 diperoleh beberapa *device* atau perangkat yang tersambung dengan jaringan. The Dude *client* akan melakukan *scanning* otomatis secara berkala untuk dapat mengetahui *device* baru yang terhubung ke jaringan sehingga tampilan perangkat pada The Dude *client* tersebut dapat bertambah. Apabila berwarna hijau mengindikasikan bahwa perangkat dalam kondisi *up* sedangkan berwarna merah dalam kondisi *down*.

Setiap *device* yang masuk ke dalam The Dude *client* dapat diketahui beberapa informasi dari *device* tersebut seperti nama, Ip *address*, *mac address*, kondisi *device*, dan histori trafik dari *device*.

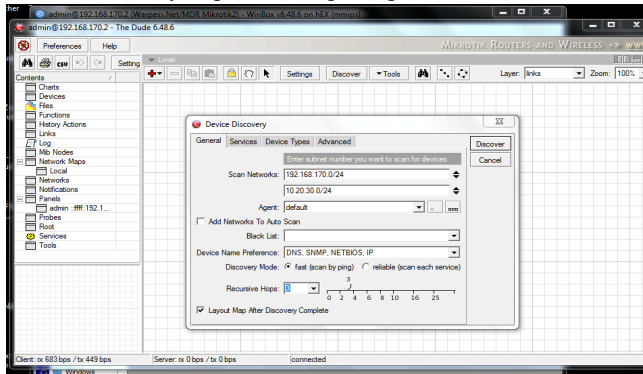
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Tampilan antarmuka

Pada bagian ini menampilkan hasil tampilan yang dibuat berupa tampilan awal, tampilan device discovery.

#### 1. Tampilan Device Discovery

Tampilan device discovery merupakan tampilan awal saat kita ingin mengatur alamat IP dari client, untuk tampilan device discovery dapat dilihat pada gambar 2 berikut :

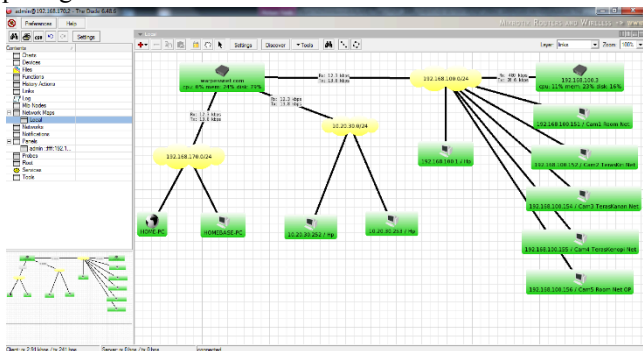


Gambar 2. Device Discovery

Dapat dilihat saat pertama kali kita menjalankan The Dude, akan muncul sebuah form Device Discovery form inilah yang akan mencari sebuah alat/komputer pada jaringan yang terhubung dalam satu subnet yaitu 192.168.170.0/24 dan di bawah nya 10.20.30.0/24. Range IP yang dicari adalah 192.168.170.1-192.168.170.255. pada form *device discovery* pilih fast agar dapat dengan cepat menemukan sebuah alat/komputer, hanya dengan *scan by ping* jadi *service* yang akan discan hanyalah ping saja dari alat/komputer yang terhubung pada sebuah jaringan.

#### 2. Hasil Pemetaan Perangkat Mapping Scan.

Tampilan hasil pemetaan perangkat mapping scan merupakan tampilan yang kita searching dengan melakukan mapping scan, untuk tampilan mapping scan dapat dilihat pada gambar 3 berikut :

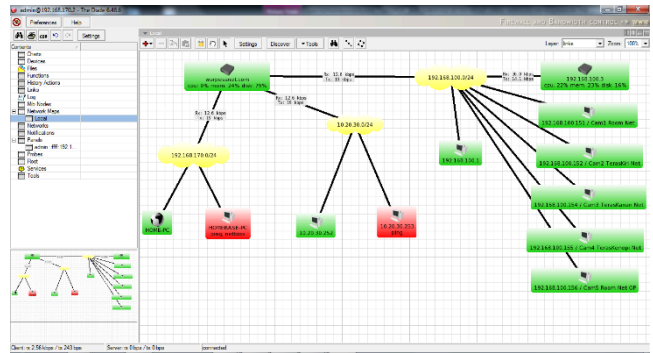


Gambar 3. Mapping Scan

Dapat dilihat pada tahap ini seluruh perangkat yang terhubung dengan jaringan di sebuah warnet yaitu Warpess.Net, dapat terlihat berapa jumlah yang terpasang menggunakan *graphical interface* dimana setiap aksi konfigurasi dieksekusi pada mesin *server* dan ditampilkan oleh *client*.

#### 3. Mapping Scan

Dapat dilihat pada tampilan mapping scan ada tampilan merah yang ada pada mapping tersebut pada gambar 4 berikut :

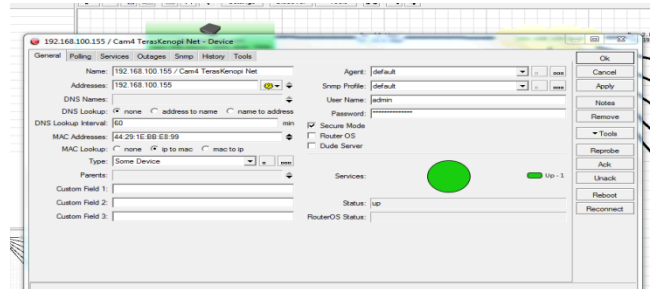


Gambar 4. Mapping Scan

Dapat dilihat tampilan saat Mapping scan jaringan di sebuah warnet yaitu Warpess.Net dari hasil scanning oleh The Dude client pada ip gateway 10.20.30.253 dan 192.168.170.3 mengalami *down* yang berwarna merah dan jika yg berwarna hijau itu mengindikasikan bahwa perangkat dalam kondisi *up*.

#### 4. Tampilan Device Cam4 Teras Kenopi Net

Dapat dilihat pada tampilan device cam4 teraskenopi net, kita dapat mengetahui name, *ip address*, *mac address*, *dns lookup interval* dan kondisi *device up* yang berwarna hijau pada gambar 5 berikut :

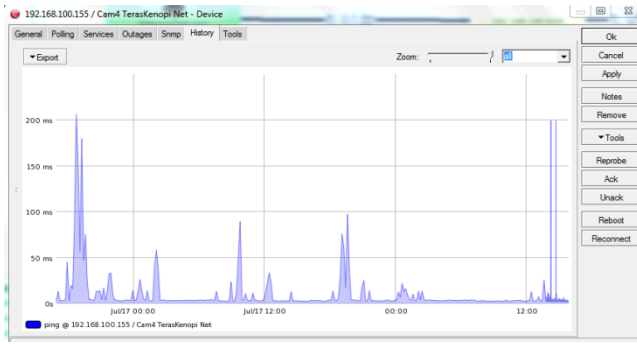


Gambar 5. Device Cam4 TerasKenopi Net

Tampilan setiap device yang masuk ke dalam The Dude *client* dapat diketahui beberapa informasi dari *device* tersebut seperti nama, *Ip address*, *mac address*, kondisi *device*.

#### 5. Tampilan History Trafik Cam4 TerasKenopi Net

Dapat dilihat pada tampilan history trafik cam4 teraskenopi net terlihat beberapa trafik pada history pada gambar 6 berikut :

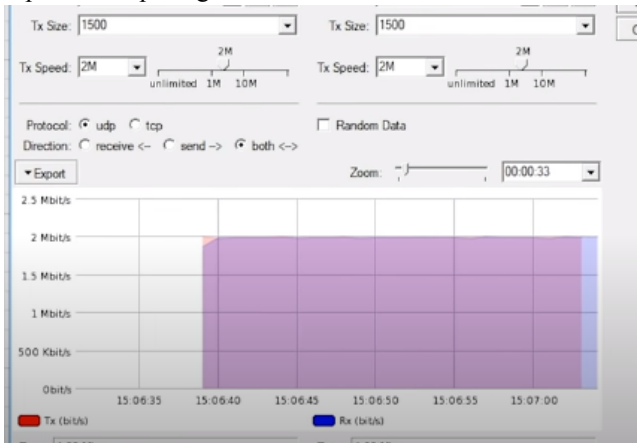


Gambar 6. History Trafik Cam4 TerasKenopi Net

Tampilan setiap device yang masuk ke dalam The Dude client dapat diketahui beberapa informasi dari device dan histori trafik dari device tersebut kita melihat berapa ping MS yang ada terlihat pada user tersebut rata rata paling atas ialah 200ms.

6. Hasil Monitoring dan Speed Kecepatan Yang Dipakai user

Tampilan device pada saat memantau bandwidth merupakan tampilan dengan Tx size 1500 dan Tx speed 2M dapat dilihat pada gambar 7 berikut :

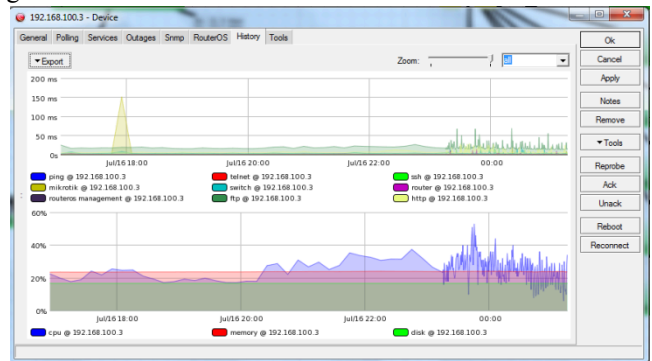


Gambar 7. Monitoring Bandwidth

Dapat dilihat pada tahap ini setiap user kita dapat melihat dan memantau suatu aktivitas jaringan bandwidth berapa Mb yang akan berjalan maka di sini kita menentukan pada bandwidth The Dude 2M maka sesuai seperti yang ada di atas pada gambar tersebut berjalan 2Mb secara menyeluruh pada user tersebut dengan sangat stabil dan sesuai harapan.

7. Trafik History Monitoring

Tampilan device monitoring history grafik dari pemakaian yang dapat di monitoring secara real-time dapat dilihat pada gambar 8 berikut :



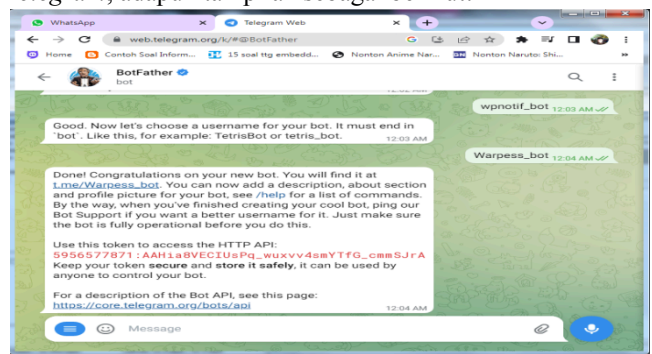
Gambar 8. Trafik Monitoring

Trafik Monitoring yang dapat kita lihat melalui aplikasi The Dude monitoring sangat jelas dan Real-Time karena secara aktivitas kita dapat melihat pemakaian CPU, Memory dan Disk berapa persen yang telah terpakai maka sangat berjalan dengan baik dan benar hasil yang sesuai seperti gambar diatas.

B. Tampilan Token BotFather dan ChtBot Get ID

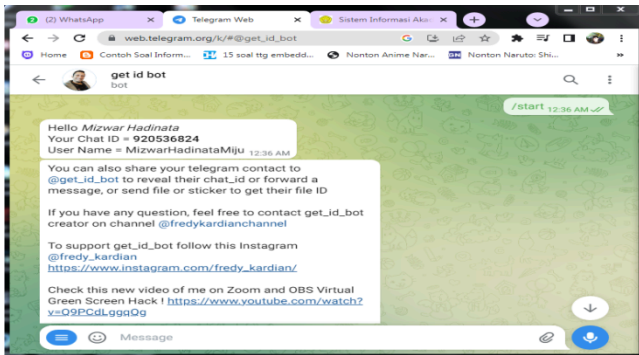
Tampilan BotFather dan ChtBot Get ID merupakan tampilan yang memberikan token Httpi API id dan Cht ID dalam melakukan perintah pada telegram untuk memberikan notifikasi.

1. Pada bagian ini kita dapat membuat notifikasi dan memilih type execute on server beserta script yang akan kita masukkan ialah agar si notifikasi memberikan ke tujuan Telegram ,sebelum kita memasukkan script maka kita akan membuat BotFather terlebih dulu untuk mendapatkan Token beserta get id Bot untuk mendapatkan Cht ID message ke tujuan API Telegram, adapun tampilan sebagai berikut:



Gambar 9. Bot Father Token

Tampilan get id bot merupakan id dari sebuah akun untuk menerima cht message dari suatu perintah yang telah di tentukan, dapat dilihat pada gambar 10 berikut :



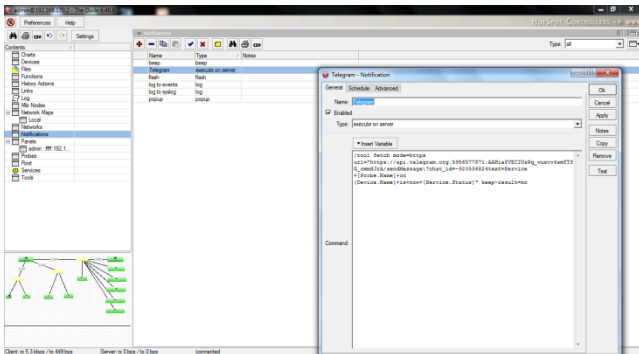
Gambar 10. Get ID BotCht

Pada gambar 9 dan 10 diatas setiap bot akan membuat nama bot untuk dapat dikenali oleh server dan Token bot itulah yang akan kita ambil dan *Chat ID* nya juga agar notifikasi dapat dikirim melalui *server* The Dude ke *Chat message API Telegram*.

### C. Notifikasi The Dude Telegram

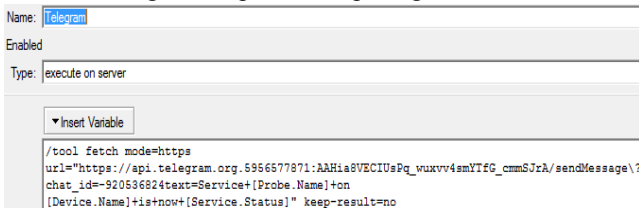
Tampilan Notifikasi the dude Telegram merupakan tampilan yang melakukan execute on server dari client the dude untuk dapat dikenali ke bot cht id dengan mengkonfirmasi script yang telah di tentukan.

1. Tampilan Notifikasi merupakan dimana kita membuat execute on server untuk telegram, dapat dilihat gambar 4.12 berikut :



Gambar 11. Type Execute On Server Telegram

2. Tampilan script merupakan dimana kita dapat menentukan suatu script agar perintah yang di terima tertuju ke suatu notifikasi telegram, dapat dilihat pada gambar 4.13 berikut :



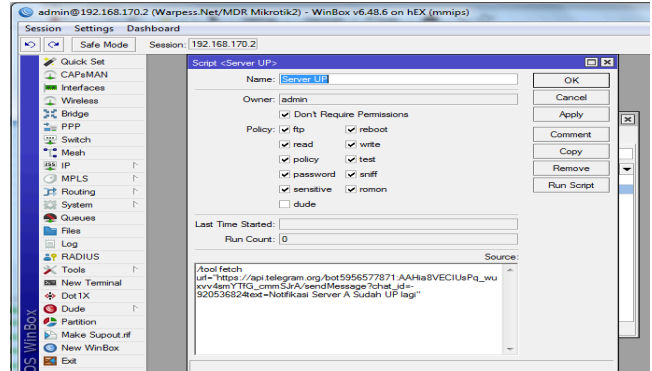
Gambar 12. Script Type Execute on Server Telegram

Pada gambar 11 dan 12 di atas setiap script dan *type server* yang kita pilih itu sangat menentukan agar terkoneksi dengan telegram berjalan dengan baik dan maksimal, dengan begitu setelah kita masukkan *script* sebagaimana contoh pada gambar di atas ialah hal yang tepat untuk menjalankan Bot API Telegram untuk Notifikasi.

### D. Tampilan Pada Winbox dan Script

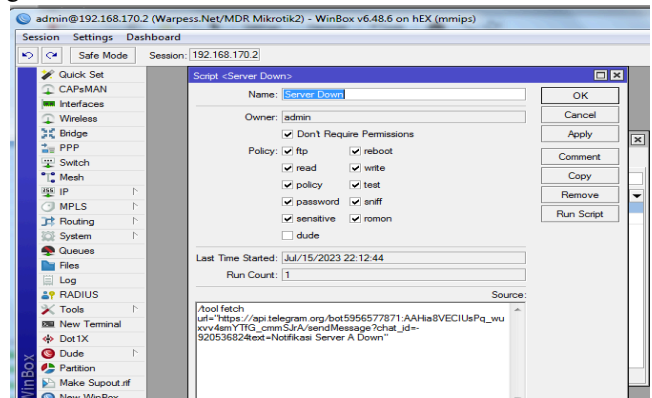
Tampilan winbox dan script merupakan tampilan yang melakukan perintah pada telegram dengan menggunakan script yang telah di tentukan untuk menjalankan suatu perintah notifikasi.

1. Pada bagian ini kita dapat membuat Script pada winbox yaitu Script Up dan Down dimana fungsinya untuk mendapatkan respon dari server The Dude ke alamat IP yang dituju apabila mendapatkan user bermasalah pada jaringan maka akan direspon sesuai permintaan request alamat tersebut, kemudian adanya *netwatch* yang berisi beberapa alamat IP beserta script dan kata perintah ketika request jaringan pada user tersebut, adapun tampilan sebagai berikut:



Gambar 13. Script List Up

2. Tampilan *script list Down* dengan nama *server down* pada gambar 14 berikut :

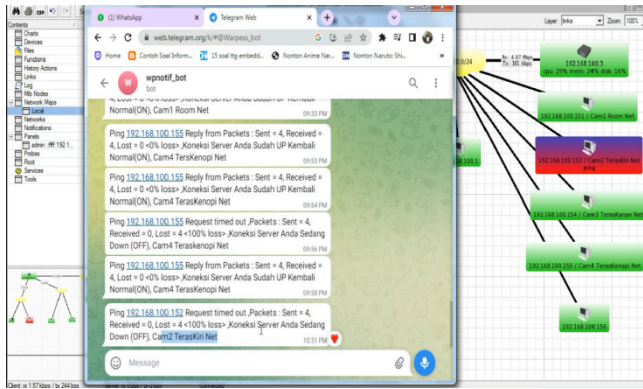


Gambar 14. Script List Down

Dapat kita lihat pada nama server down disini kita membuat script agar perintah yang kita tentukan ketika jaringan down atau terputus maka script ini akan memberikan notifikasi pada telegram dengan perintah down.

### 3. NotifBot Telegram Down

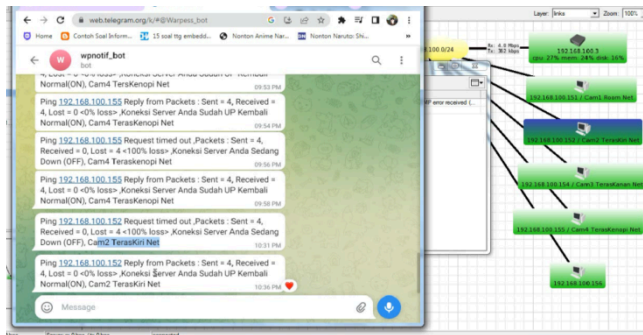
Tampilan Notifbot *telegram down* merupakan dimana jaringan jika sudah terjadi *loss* koneksi maka akan di beritahukan melalui *chat notifikasi telegram*, dapat dilihat pada gambar 15 berikut :



Gambar 15. Notifbot Telegram Down

Pada gambar 15 diatas adalah hasil pengujian *notifikasi* pada *host* yang terhubung pada jaringan dengan IP 192.168.100.155 *notifikasi* dikirimkan dalam kondisi jaringan terputus dengan melakukan skenario pengujian kabel terputus. Pengiriman *notifikasi* terjadi selama selang waktu kurang dari 3 detik. Kondisi tersebut sesuai dengan konfigurasi yang telah didefinisikan, yaitu dengan *interval* yang diatur selama 5 detik.

4. Tampilan *notifbot telegram up* merupakan dimana jaringan jika sudah terjadi normal maka akan di beritahukan melalui *chat notifikasi telegram*, dapat dilihat pada gambar 16 berikut :



Gambar 16. Notifbot Telegram Up

Pada gambar 16 diatas adalah hasil pengujian *Notifikasi* pada *host* yang terhubung pada jaringan dengan IP 192.168.100.155 *notifikasi* dikirimkan dalam kondisi terhubung dengan melakukan skenario pengujian menyambungkan kabel koneksi RJ-45 atau menggunakan Wifi *wireless* pada *host*. Pengiriman *notifikasi* terjadi selama selang waktu kurang dari 5 detik. Kondisi tersebut sesuai dengan konfigurasi yang telah didefinisikan, yaitu dengan *interval* yang diatur selama 5 detik.

**E. Hasil Pengujian Delay Notifikasi pada Client/Host**

Tampilan pada tabel hasil pengujian ini merupakan hasil *delay* dari beberapa pengujian yang telah di tentukan dalam melakukan respon *notifikasi* dari *chat bot Api Telegram*, dapat dilihat di Tabel I.

TABEL I  
HASIL PENGUJIAN RESPON NOTIFIKASI

Client/Host	Waktu Respon Notifikasi		Rata-Rata Hasil
	Waktu Down	Waktu Up	
Cam1-IP.192.16 8.100.151	2Detik	2Detik	Sesuai
Cam2-IP.192.16 8.100.152	5Detik	5Detik	Sesuai
Cam3-IP.192.16 8.100.154	30Detik	30Detik	Sesuai
Cam4-IP.192.16 8.100.155	1Menit	1Menit	Sesuai
Cam5-IP.192.16 8.100.156	2Menit	2Menit	Sesuai

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian pada penelitian yang sudah dilakukan yang berjudul “Implementasi Monitoring Jaringan Menggunakan Aplikasi The Dude Monitor”, Maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. The Dude dapat monitoring *memory*, pemakaian *cpu*, dan menampilkan besaran grafik serta persen, *disk* web server.
2. Penggunaan Bot Telegram sebagai antarmuka untuk memonitor jaringan memberikan kemudahan dalam mengakses informasi kritis jaringan dari jarak jauh.
3. Notifikasi yang dikirimkan oleh Bot Telegram dapat memberikan pemberitahuan langsung tentang peristiwa penting pada jaringan, sehingga memungkinkan tindakan cepat untuk mengatasi masalah.
4. Penggunaan Bot Telegram sebagai anatarmuka monitoring jaringan juga memberikan kemudahan dalam hal integrasi dengan perangkat seluler, memungkinkan administrator untuk memantau jaringan kapan saja dan dimana saja dengan mudah melalui aplikasi Telegram yang sudah umum digunakan.
5. Bot Telegram memberikan pendekatan yang inovatif dan berpotensi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam memantau kinerja jaringan dan responsif dalam memantau kinerja jaringan secara *real-time*.

REFERENSI

- [1] Yudianto, M. J. N., & Noor, J. (2014). Jaringan komputer dan Pengertiannya. *Ilmukomputer.com*, 1, 1-10.
- [2] Prasetya, I. G. Y. E. (2011). Desain dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis WEB dengan MVC (Model View Controller). *Bali: Jurnal Teknologi Dan Informatika (TEKNOMATIKA) Vol. 1*.
- [3] Habibi, R., & Karnovi, R. (2020). *Tutorial membuat aplikasi sistem monitoring terhadap job desk operational human capital* (Vol. 1). Kreatif.
- [4] Nugroho, K., & Kurniawan, A. Y. (2017). Uji performansi jaringan menggunakan kabel UTP dan STP. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 5(1), 48.
- [5] Riska, R., Ginta, P. W., & Patrick, P. (2017). Analisa dan Implementasi Wireless Extension Point dengan SSID (Service Set Identifier). *Jurnal Media Infotama*, 13(1).