

# SISTEM MONITORING PERANGKAT JARINGAN INTERNET MENGUNAKAN *ROUTERBOARD* DAN *API BOT TELEGRAM* PADA PT DUTA INFOMEDIA TEKNOINDO

Devit Satria<sup>1</sup>

Dosen Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Dumai<sup>1</sup>  
Jl. Utama Karya Bukit Batrem Kec. Dumai Timur Kota Dumai Riau<sup>1</sup>

## ABSTRACT

Sms gateway, e-mail, linux server, routerboard and telegram are widely used as a system that can monitor the connectivity of an internet network device. The routerboard is chosen because it is smaller than a computer and in its configuration and implementation is quite easy and the telegram bot API as a medium that sends information to technicians if there is a network device that is experiencing interference. This system was made in order to make it easier for technicians to get information about network devices that are experiencing interference. Routerboard that uses proxy os provides various logic scripts to support the accuracy of information to the technician. The results of this study are an integrated network which can automatically provide information and reports to network technicians who are currently working so that it can quickly repair damaged or damaged networks.

**Keyword** : *monitoring, Router Board, API BOT Telegram*

## ABSTRAK

Sms gateway, e-mail, linux server, routerboard serta telegram banyak digunakan sebagai sistem yang dapat memantau konektivitas dari suatu perangkat jaringan internet. *Routerboard* di pilih karna lebih kecil dari computer dan dalam konfigurasi serta implementasi nya cukup mudah dan *API bot telegram* sebagai media yang mengirimkan informasi kepada teknisi jika ada perangkat jaringan yang mengalami gangguan. Sistem ini dibuat agar dapat memudahkan teknisi mendapatkan informasi mengenai perangkat jaringan yang mengalami gangguan. Sistem ini didesain dengan beberapa halaman penggunaan. *routerboard* yang menggunakan mikrotik *os* menyediakan berbagai *script logic* untuk mendukung akurasi informasi kepada teknisi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah jaringan terintegrasi dimana secara otomatis bias memberikan informasi dan laporan kepada teknisi jaringan yang saat itu bekerja sehingga bias memperbaiki dengan cepat jaringan yang mengalami kerusakan atau masalah.

**Kata Kunci** : *monitoring, Router Board, API BOT Telegram*

## I. Pendahuluan

Di era digital saat ini, internet merupakan kebutuhan yang mendukung konektivitas serta mobilitas untuk lapisan masyarakat. Banyak nya pengguna internet juga membuat banyak perusahaan yang

menyediakan jasa layanan internet guna mendukung kebutuhan masyarakat.

Perangkat jaringan internet berfungsi sebagai *transmisi* untuk menghubungkan *server* dengan pelanggan, sering mengalami masalah seperti tidak stabil nya arus listrik maupun rusak nya perangkat yang

mengakibatkan pelanggan terputus dari koneksi internet. Dibutuhkan suatu sistem yang dapat memantau konektivitas dari suatu perangkat.

*Sms gateway, e-mail, linux server, routerboard* serta *telegram* banyak digunakan sebagai sistem yang dapat memantau konektivitas dari suatu perangkat jaringan internet. *routerboard* di pilih karna lebih kecil dari computer dan dalam konfigurasi serta implementasi nya cukup mudah dan *API bot telegram* sebagai media yang mengirimkan informasi kepada teknisi jika ada perangkat jaringan yang mengalami gangguan.

Peneliti sebelumnya menggunakan *e-mail* sebagai media untuk mengirimkan informasi kepada teknisi, *e-mail* memiliki kelebihan saat konfigurasi pada *routerboard*, namun memiliki kelemahan untuk selisih waktu informasi diterima oleh teknisi, serta kurang fleksibel. *Telegram* punya kelebihan mengirim informasi lebih tepat waktu, dan dapat mengirimkan informasi tersebut ke dalam sebuah *group chat* yang memiliki member semua teknisi, maka untuk informasi tersebut bisa langsung diterima oleh semua teknisi.

*Telegram* dapat memberikan fleksibilitas dan waktu yang relevan lebih cepat dari *e-mail* maupun *sms gateway*, dimana *telegram* juga dapat membentuk sebuah *group chat* yang memudahkan teknisi dalam mendapatkan informasi. Namun *telegram* memiliki kelemahan sulitnya mengirimkan informasi jika perangkat internet tersebut benar – benar mengalami gangguan serius.

*Routerboard* adalah *router embedded* produk dari mikrotik, mikrotik seperti computer mini yang terintegrasi karena dalam satu *board* nya tertanam prosessor, *ram, rom*. *Routerboard* dapat memecahkan masalah tentang sulitnya mengirimkan informasi kepada teknisi secara akurat.

*routerboard* yang menggunakan mikrotik *os* menyediakan berbagai *script logic* untuk mendukung akurasi informasi kepada teknisi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, penulis memberikan usulan dengan merancang **“Sistem Monitoring Perangkat Jaringan Internet Menggunakan Routerboard dan API Bot Telegram pada PT Duta Infomedia Teknoindo”**

## II. Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka

Jurnal yang berjudul implementasi system monitoring jaringan menggunakan mikrotik router OS di universitas islam batik Surakarta. Hasil penelitian ini menunjukkan device yang terhubung dengan jaringan dapat terdeteksi dan terbaca oleh The Dude. Apabila device mati, rusak dan putus koneksi yang ditandai dengan ping mengalami timeout, maka kondisi device akan berubah menjadi down. Pada kondisi tersebut notifikasi akan mengirimkan pesan secara otomatis kepada admin melalui SMS, Email, dan Telegram yang berisi informasi device.(Rico Rinaldo, 2016)

Jurnal yang menjadi referensi lainnya berjudul Aplikasi system monitoring jaringan berbasis website, Dalam melakukan pengamatan terhadap kualitas jaringan, masih banyak yang menggunakan cara manual, seperti melakukan ping dari satu host ke host yang lain. Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi monitoring berbasis website untuk mengamati kondisi traffic, delay dan jitter pada jaringan (Saputra,dkk, 2018).

Monitoring jaringan merupakan sebuah kegiatan yang bertujuan untuk mengatur system jaringan yang berada pada wilayah atau area tertentu yang memanfaatkan topologi jaringan tertentu (Agustina, Yusuf, Purnama, & Anwar, 2013). Adanya sistem monitoring jaringan

dapat mempermudah seorang teknisi atau admin dalam memantau sistem jaringan yang berada di lapangan.

1. System operasi router

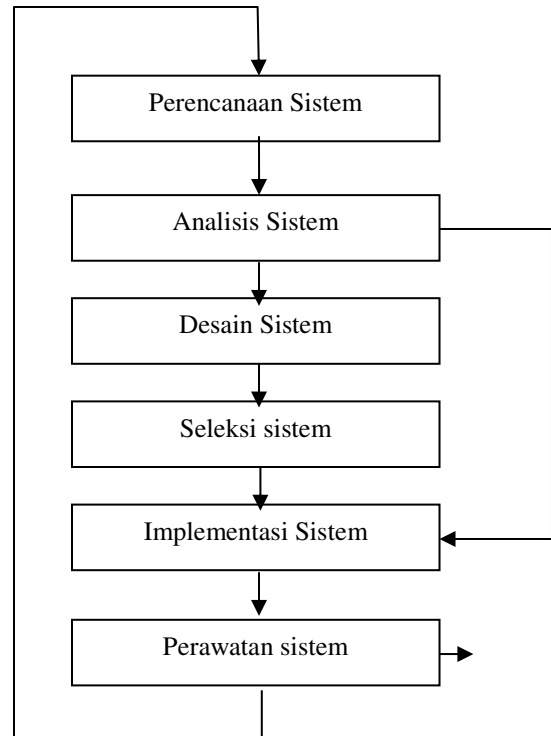
Menurut Muhammad & Hasan (2016) Mikrotik router operating system (OS) adalah sistem operasi maupun perangkat lunak yang berfungsi membuat komputer menjadi router network yang terdapat fitur untuk Ip network maupun jaringan wireless. Mikrotik merupakan sistem operasi router yang menyediakan beberapa fasilitas untuk mendukung keamanan dan akses jaringan. Fasilitas software tersebut dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk mengelola sistem dan infrastruktur jaringan yang biasa dikenal dengan The Dude ( Idrus, 2016).

2. Quality of Service (QoS)

QoS merupakan metode pengukuran kualitas jaringan dalam menyediakan layanan yang baik, pengukuran QoS dapat berupa kualitatif atau kuantitatif [16], kualitas QoS berdasarkan G.1010 dapat dilihat seperti pada tabel 1, dimana rentang nilai QoS menentukan kualitas suatu jaringan.

**III. Metode Penelitian**

Metode Pengembangan system yang digunakan pada penelitian ini adalah System Life Cycle(SLC).



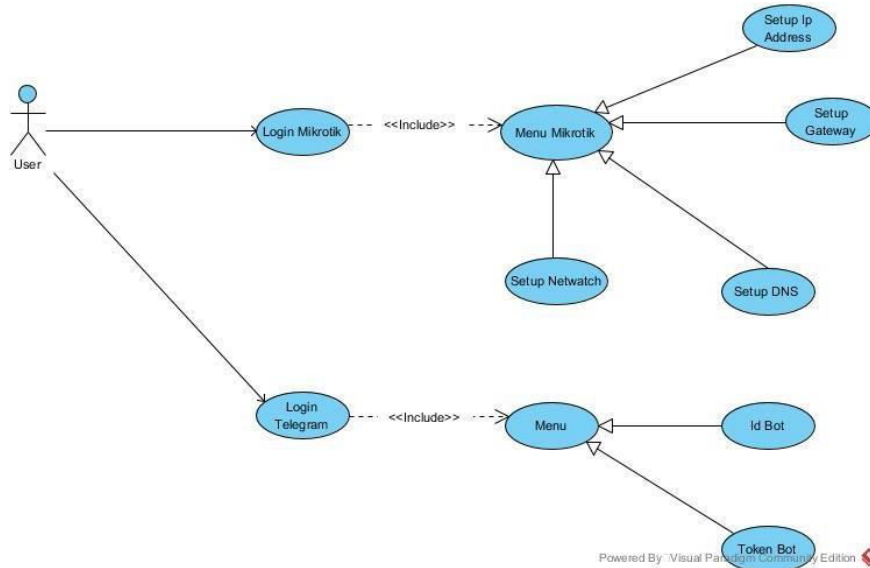
Gambar 1. Siklus hidup pengembangan system

**a. Perancangan Unified Modelling Language**

Analisi yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unifield Modelling Language*). Tahap - tahap permodelan dalam analisi tersebut yaitu *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*.

**1. Use case Diagram**

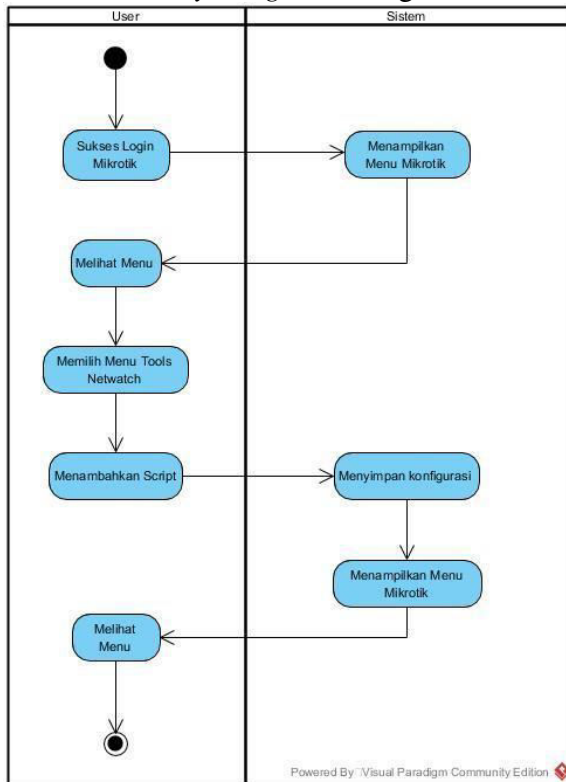
Untuk melihat perilaku atau deskripsi dari urutan aksi yang dilakukan oleh aplikasi untuk memberikan hasil kepada aktor maka digunakan *usecase diagram*. Adapun *usecase diagram* untuk Sistem ini adalah *smartphone Android* dan *Server* terhubung ke jaringan *Router*, gambaran umum komponen alat dimana *Smartphone Android* dan *Server* terhubung ke jaringan *Router*, terlihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Diagram Use Case

**2. Activity Diagram**

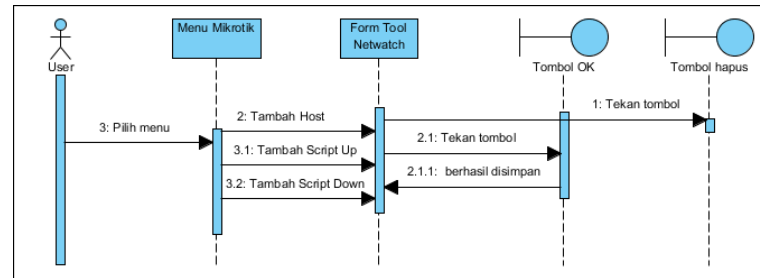
Activity Diagram merupakan suatu diagram yang dapat menampilkan secara detail urutan proses sistem. Perancangan sistem dapat digambarkan dengan menggunakan Activity Diagram sebagai berikut,



Gambar 3. Diagram Activity Proses Setting Netwatch

**3. Sequence Diagram**

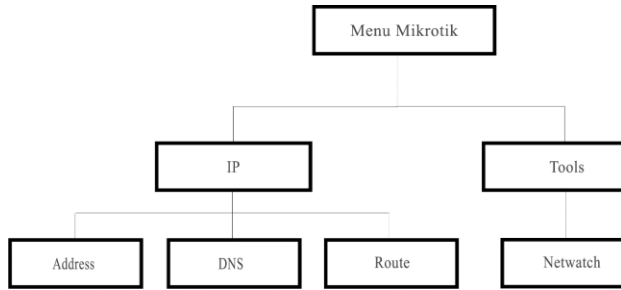
Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar aplikasi. Terlihat pada gambar berikut,



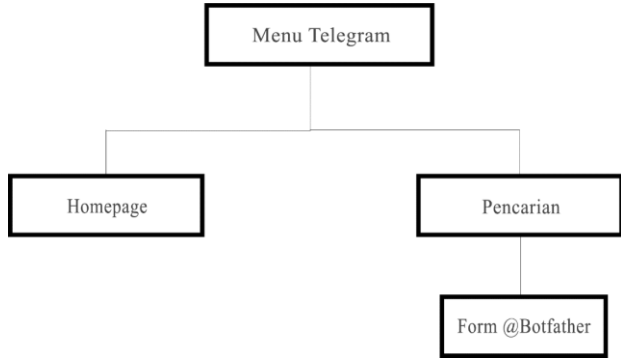
Gambar 4. Diagram Sequence Proses Setting Netwatch

**b. Perancangan Struktur Program**

Dalam perancangan program ini menggunakan menu yang mengintegrasikan semua field dalam program. Adapun gambaran menu mikrotik terlihat pada gambar 5 dan gambaran menu telegram terlihat pada gambar 6 berikut ini :



Gambar 5. Struktur menu mikrotik



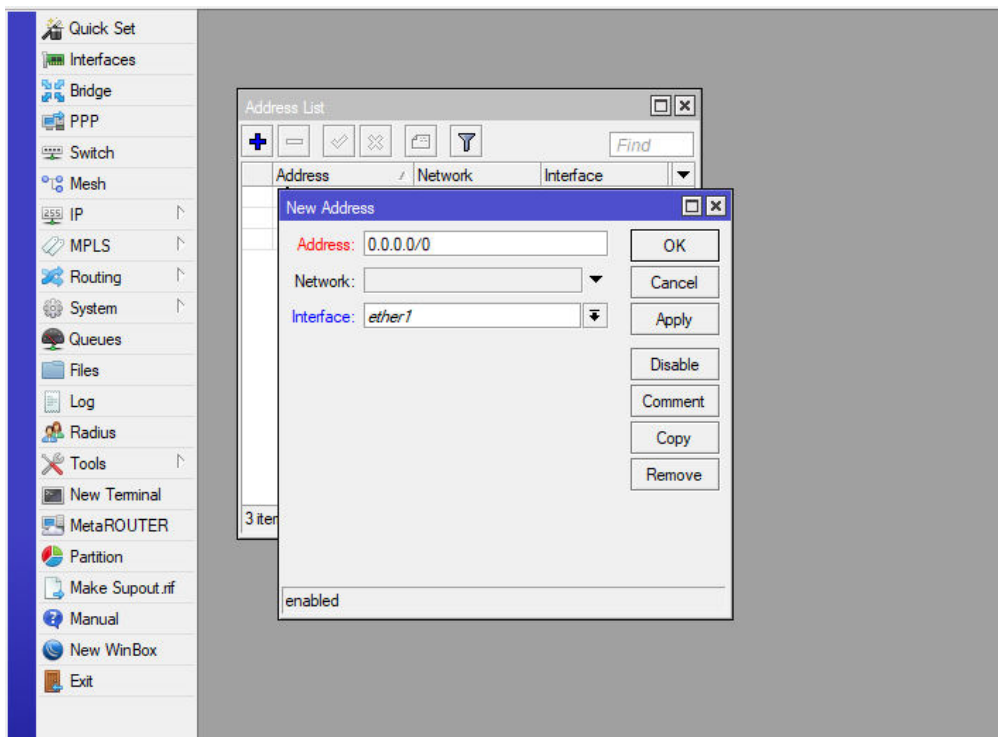
Gambar 6. Struktur menu telegram

#### IV. Hasil dan Pembahasan

Semua peralatan dan bahan yang telah disiapkan kemudian dirangkai sesuai perancangan yang telah dibuat. Perancangan perangkat keras merupakan bagian yang terpenting yang terpenting dari penelitian ini yang pada prinsipnya perancangan dan sistematika yang baik akan memberikan kemudahan-kemudahan proses dalam pembuatan *prototype* monitoring jaringan menggunakan mikrotik.

##### a. Tampilan *Setting IP Address*

Pada gambar 7 adalah tampilan untuk menambahkan ip *address*. Tampilan ini hanya akan muncul ketika memilih menu IP lalu *address*.

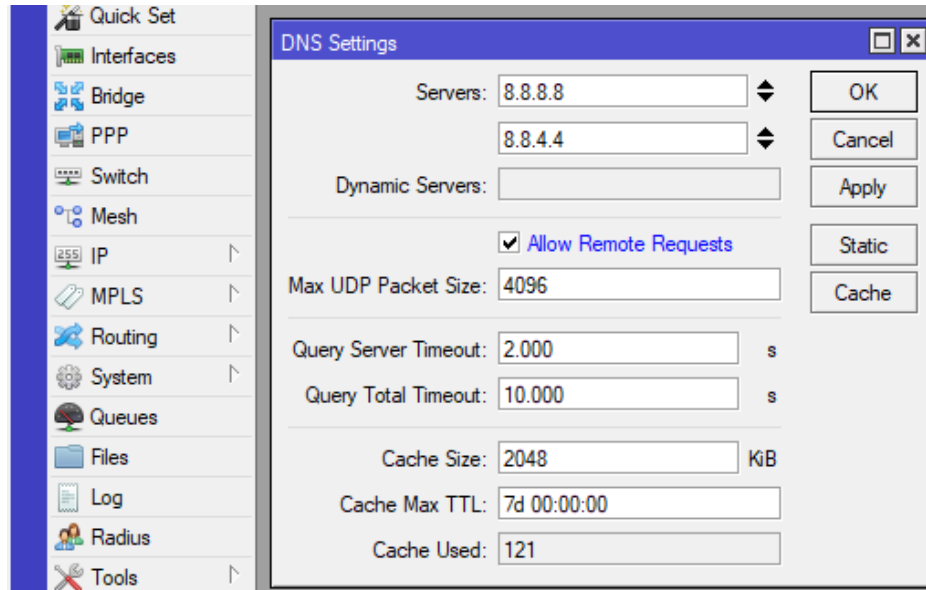


Gambar 7. Tampilan *Setting IP Address*

**b. Tampilan Setting IP DNS**

Tampilan ini hanya akan muncul ketika memilih menu IP lalu DNS.

Pada gambar 8 adalah tampilan untuk menambahkan ip DNS.

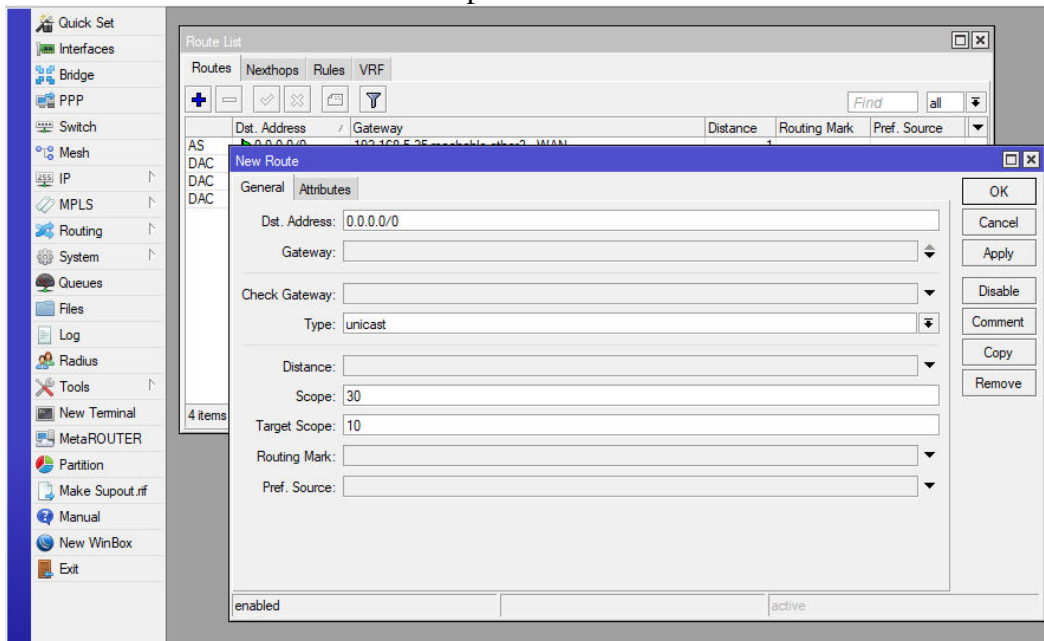


Gambar 8. Tampilan Setting IP Address

**c. Tampilan Setting IP Gateway**

gateway. Tampilan ini hanya akan muncul ketika memilih menu IP lalu gateway.

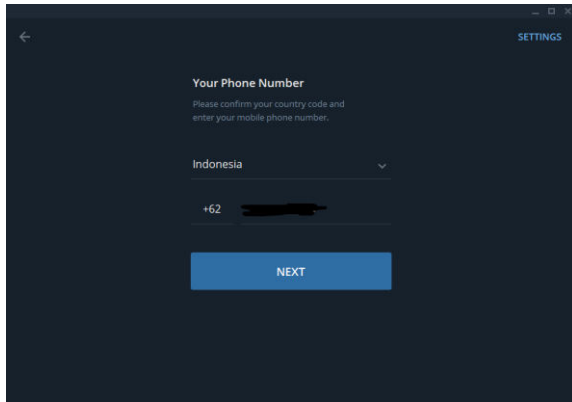
Pada gambar 9. adalah tampilan untuk menambahkan ip



Gambar 9. Tampilan Setting IP Gateway

**d. Tampilan Login Telegram**

Pada gambar 10. adalah tampilan untuk untuk login telegram. Setelah download lalu jalan kan aplikasi.



Gambar 10. Tampilan Login Telegram

**e. Tampilan Pencarian @Botfather**

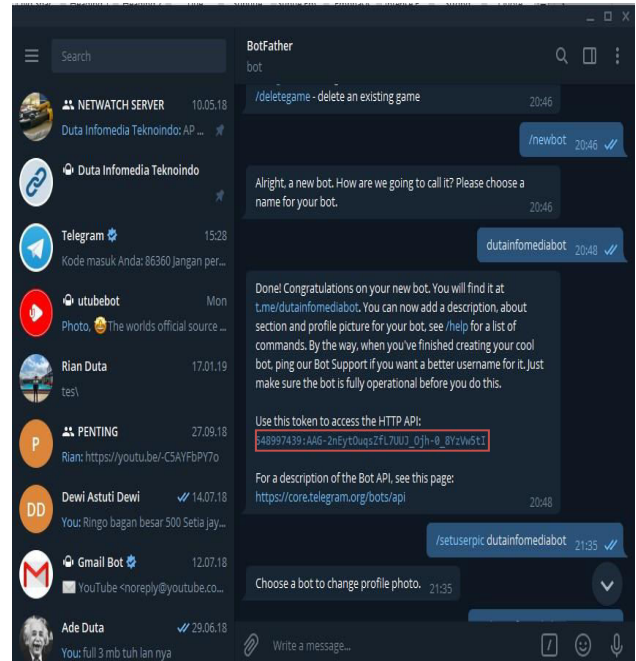
Pada gambar 11. adalah tampilan untuk meminta id BOT kepada telegram. Dengan cara mencari @Botfather pada kolom pencarian.



Gambar 11. Tampilan pencarian @botfather

**f. Tampilan Mendapatkan ID BOT**

Pada gambar 12. adalah tampilan untuk meminta id BOT kepada telegram. Dengan cara membuat BOT terlebih dahulu, lalu copy HTTP API untuk di paste pada website telegram. Pada gambar 13 tampilan setelah mendapatkan id BOT.



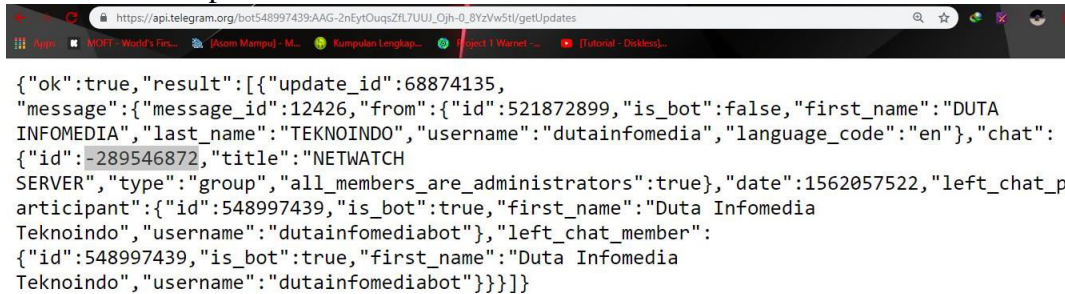
Gambar 12. Tampilan membuat Bot



Gambar 13. Tampilan mendapatkan Id Bot

**g. Tampilan Mendapatkan Token API Telegram**

Pada gambar 14. adalah tampilan untuk mendapatkan Token API

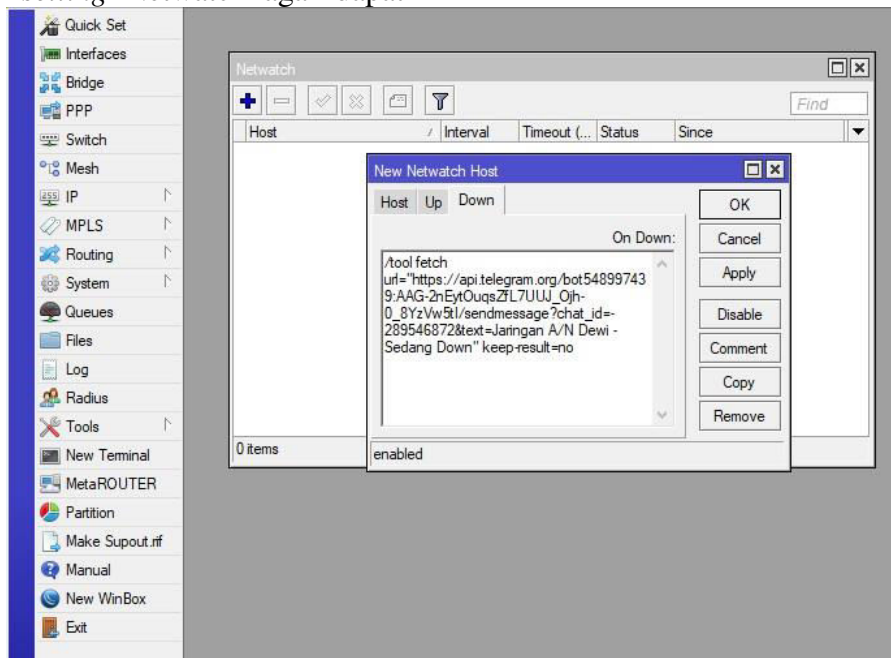


Gambar 14. Tampilan Mendapatkan Token API Telegram

kepada telegram. Dengan cara memasukkan Bot yang telah di buat kedalam grup, lalu ketikkan perintah url seperti pada gambar.

**h. Tampilan Setting Netwatch**

Pada gambar 15. adalah tampilan untuk setting Netwatch agar dapat



Gambar 15. Tampilan Netwatch

mengirimkan pesan jika ada koneksi yang tidak stabil, ke dalam grup chat di telegram.



## V. Kesimpulan dan Saran

### a. Kesimpulan

Dari analisa yang dilakukan terhadap Sistem Memonitoring Perangkat Jaringan Internet Menggunakan Routerboard dan API Bot Telegram pada PT Duta Infomedia Teknoindo, maka penulis mengambil kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Dengan adanya Sistem Monitoring Perangkat Jaringan Internet Menggunakan Routerboard dan API Bot Telegram pada PT Duta Infomedia Teknoindo. Maka teknisi dapat mengetahui jika ada perangkat jaringan internet yang mengalami masalah koneksi.
2. Dengan adanya sistem yang dibuat, dapat membantu produktifitas para teknisi dalam menjalankan tugas nya memonitoring seluruh konektivitas jaringan.

### b. Saran

Saran dari hasil penelitian, Sebaiknya dalam sistem yang dibangun, dapat memberikan akses langsung untuk *reboot* perangkat jaringan yang mengalami masalah konektivitas.

## VI. Referensi

- Agustina, R., Yusuf, M.Z., Purnama, I., & Anwar, M.N. (2013). Monitoring Jaringan Menggunakan Mikrotik OS dan The Dude. *Jurnal Teknologi*, Universitas Kanjuruhan Malang. 6(2), 124-130.
- Idrus, a. (2016). Sistem monitoring jaringan pt.exhibition network indonesia dengan the dude berbasis mikrotik. *Informatics for educators and professionals, jurnal informatics for educators and professionals* 1(1), 84- 93
- Muhammad, & hasan, i. (2016). Analisa dan pengembangan jaringan wireless berbasis mikrotik router os v . 5 . 20 di sekolah dasar negeri 24 palu. Palu: *jurnal elektronik sistem informasi dan komputer*. 2(1), 10-19
- Rinaldo. 2016 “implementasi sistem monitoring jaringan menggunakan mikrotik router os di universitas islam batik surakarta” . *Jurnal Emitter* 16(02), hal 5-12
- Saputra RR, Hafidudin,Ramadan. 2018 “aplikasi sistem monitoring jaringan berbasis website”. *Jurnal Elektro Telekomunikasi Terapan*. Hal 662-270