

PENGUNAAN THE DUDE DAN TELEGRAM UNTUK APLIKASI SISTEM MONITORING JARINGAN KOMPUTER

Jiro Motohashi¹, Johannes Hamonangan Siregar^{2*}

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Pembangunan Jaya,
Jl. Cendrawasih Raya, Blok B7/P, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, 15413

*johannes.siregar@upj.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan teknologi jaringan pada masa kini telah menjadikan dunia semakin terhubung dan menjadi kebutuhan untuk menyelesaikan pekerjaan. Untuk itu monitoring dan manajemen jaringan komputer menjadi aspek penting dalam menjaga kinerja jaringan yang optimal dan mengatasi potensi masalah dengan segera melalui notifikasi informasi. Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi sistem monitoring jaringan yang memanfaatkan aplikasi perangkat lunak The Dude dan Telegram secara real-time. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem yang terdiri dari tahapan analisis, perancangan dan implementasi. Perangkat lunak The Dude digunakan untuk monitoring jaringan, sedangkan untuk penyampaian informasi menggunakan aplikasi perangkat lunak berbasis pesan instan yaitu aplikasi Telegram. Hasil penelitian ini adalah terbuatnya aplikasi sistem monitoring jaringan komputer yang dapat berjalan dengan menggunakan alat bantu perangkat lunak the Dude dan Telegram. Melalui aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengkonfigurasi preferensi notifikasi sesuai dengan kebutuhan, seperti pemberitahuan sehubungan dengan kecepatan jaringan, kualitas sinyal, atau potensi ancaman keamanan. Dengan bantuan The Dude dan Telegram, aplikasi ini dapat memantau dan mendeteksi perubahan signifikan dalam kinerja jaringan, yang memungkinkan untuk tindakan yang cepat dan tepat guna. Kesimpulan penelitian ini yaitu aplikasi sistem monitoring jaringan komputer yang dapat mengetahui sumber masalah jaringan dengan segera dapat dibantu dengan penggunaan aplikasi The Dude dan Telegram.

Kata kunci: Telegram, The Dude, Teknologi Jaringan, Monitoring

ABSTRACT

The use of network technology today has made the world increasingly connected and has become a necessity for getting work done. For this reason, monitoring and management of computer networks is an important aspect in maintaining optimal network performance and addressing potential problems immediately through information notifications. This research aims to create a software-based application that utilizes current technology to collect and analyze network data in real-time. The method used in the research is to design network notifications using The Dude network monitoring and to convey information using a Messenger-based software application, namely the Telegram application. The result of this research is that a computer network notification application can be run using the Dude and Telegram software tools. This notification application allows users to configure notification preferences according to their needs, such as notifications regarding network speed, signal quality, or potential security threats. With the help of The Dude and Telegram, the app can monitor and detect significant changes in network performance, allowing for fast and effective action. The conclusion of this research is that the Dude Network Monitoring application can be used to provide network information notifications in the Telegram application.

Keywords: Telegram, The Dude, Network Technology, Monitoring

1. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi jaringan komputer yang semakin canggih, semua fasilitas komunikasi dan informasi yang tersedia menjadi mudah digunakan. Pada era digitalisasi menggunakan gadget untuk berkomunikasi jarak jauh dan mencari informasi bukanlah sesuatu yang sulit (Farida et al., 2021). Namun adakalanya timbulnya kendala koneksi internet dalam jaringan komputer dapat menjadi masalah yang serius bagi pengguna, dimana pekerjaan yang sedang dilakukan menjadi terhambat atau tidak terselesaikan sesuai dengan waktu yang diharapkan (Sutarti & Alfiyansyah, 2017).

Jaringan komputer telah menjadi tulang punggung dalam hampir semua aspek kehidupan modern, baik di tingkat bisnis maupun di kehidupan sehari-hari (Widiatmodjo, 2016). Organisasi dan individu bergantung pada jaringan komputer untuk mengakses informasi, berkomunikasi, mengelola data, dan menjalankan operasi penting. Dalam hal ini, monitoring jaringan komputer menjadi faktor penting dalam menjaga kinerja yang optimal, mencegah gangguan, dan mengidentifikasi masalah potensial (Nalendra, 2020).

Teknologi jaringan komputer berkembang dengan pesat termasuk pertumbuhan pesat perangkat terhubung ke internet (IoT), telah meningkatkan kompleksitas dan tingkat kerentanan jaringan (Zen et al., 2020). Masalah seperti gangguan layanan, penurunan kualitas jaringan, serangan keamanan, atau kegagalan perangkat menjadi lebih sering terjadi. Selain itu terjadi juga masalah yang baru timbul dalam jaringan komputer. Oleh karena itu, untuk monitoring jaringan komputer diperlukan inovasi sistem yang dapat mengidentifikasi masalah baru yang timbul secepatnya dengan menggunakan biaya, tenaga dan energi yang efisien (Ghoreishi, 2022). Untuk itu diperlukan sistem monitoring jaringan komputer merupakan yang berfungsi monitoring kinerja dan status dari perangkat-perangkat jaringan komputer. Sistem ini sangat penting untuk menjaga agar jaringan komputer tetap berjalan dengan baik dan optimal (Rinaldo, 2016).

Ada berbagai macam aplikasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membangun sistem monitoring jaringan komputer. Salah satu aplikasi yang populer dan mudah digunakan adalah The Dude (Mikrotik, 2023). Aplikasi ini merupakan perangkat lunak open source yang dikembangkan oleh Mikrotik. Dengan menggunakan platform mikrotik dapat berfungsi untuk mengontrol dan mengelola jaringan agar keamanan jaringan tetap terjaga dan terhindar dari kelambatan akses jaringan internet. Selain itu ada atau tidaknya error pada sebuah jaringan yang sedang mengakses router tersebut sehingga hal yang menyebabkan koneksi jaringan internet terhambat dapat diketahui (Elhaq et al., 2021). The Dude memiliki berbagai fitur yang lengkap dan dapat digunakan untuk monitoring berbagai macam perangkat jaringan komputer, seperti router, switch, server, dan lainnya. Sehingga memungkinkan untuk memonitoring layanan yang berjalan pada perangkat jaringan, dan memberi informasi atau peringatan pada setiap perubahan statusnya (Jalil et al., 2020).

Untuk mengirimkan informasi atau pesan peringatan kepada administrator jaringan jika terjadi gangguan pada jaringan diperlukan aplikasi alat bantu notifikasi. Sebagai contoh penggunaannya jika server dalam jaringan sedang down atau sedang up yang artinya menandakan bahwa server sedang lancar atau tidak baik, melalui aplikasi notifikasi tersebut segera diketahui dan administrator dapat segera mengambil tindakan. Salah satu aplikasi layanan pengiriman pesan dengan secara instan yang memiliki fitur notifikasi adalah aplikasi Telegram. Dalam jaringan komputer terdapat banyak akses yang terhubung pada perangkat-perangkat jaringan yang berbeda, hal ini menjadi kesulitan dalam mencari dan mendeteksi dimana terjadinya kesalahan atau sumber masalah. Untuk itu melalui notifikasi dari Telegram akan segera diketahui perubahan kondisi jaringan yang menyebabkan masalah (Panjaitan & Syafari, 2019)

Perangkat jaringan komputer yang sangat mempengaruhi kondisi jaringan adalah server, sehingga monitoring server menjadi faktor yang menentukan apakah

jaringan komputer sudah berjalan dengan baik, atau tidak (Randi Syahfitra, 2016). Server merupakan sistem komputer yang memiliki layanan khusus berupa penyimpanan data. Data yang disimpan melalui server berupa informasi dan beragam dokumen yang kompleks. Server berperan penting dalam menyediakan layanan akses untuk menerima data ataupun informasi yang tersedia pada server. Server berwujud jaringan komputer dengan memiliki beberapa komponen pendukung prosesor dan RAM yang berkapasitas besar (Huda, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan adanya sistem monitoring jaringan komputer dengan segera mengetahui sumber masalah dengan segera. Untuk itu yang menjadi rumusan masalah penelitian yaitu bagaimana membuat aplikasi sistem monitoring dengan berbantuan aplikasi The Dude dan Telegram.

Beberapa penelitian sebelumnya yang menjadi bahan acuan dalam penelitian dapat diuraikan sebagai berikut.

Penelitian (Widodo, 2015) ini membahas penerapan aplikasi The Dude dalam monitoring jaringan. Bagaimana The Dude dapat digunakan oleh admin server untuk mengelola dan mengontrol jaringan server agar tetap aman. Meskipun efektif, penelitian mencatat adanya tantangan, khususnya ketika server mengalami kesalahan koneksi, yang memerlukan admin untuk menemukan sumber masalah tersebut.

Dari penelitian (Wibowo & Rismayadi, 2023) menjelaskan penggunaan sistem monitoring jaringan The Dude yang terintegrasi dengan Telegram, Sistem ini bertujuan untuk mendeteksi masalah jaringan lebih cepat dan mempermudah penanganannya. Sistem ini mampu mengirim pemberitahuan melalui Telegram ketika terjadi perubahan status pada perangkat, baik dari up ke down maupun sebaliknya. Informasi yang disampaikan melalui Telegram mencakup IP address, status perangkat, serta waktu dan tanggal perubahan status yang sesuai dengan data di The Dude dan Mikrotik. Dengan demikian, penggunaan The Dude untuk

memonitor layanan di setiap host jaringan memberikan keuntungan dalam identifikasi masalah dan penanganannya oleh administrator.

Penelitian (Manggau et al., 2020), melakukan proses monitoring jaringan area lokal nirkabel (WLAN) menggunakan aplikasi The Dude. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang dilakukan pada jaringan WLAN bahwa penggunaan aplikasi The Dude dapat memudahkan admin jaringan untuk mengetahui posisi router proxy yang mengalami masalah, baik dalam kondisi aktif maupun tidak. Keuntungan lainnya adalah bahwa admin hanya perlu memantau jaringan di server, karena jika terjadi masalah atau gangguan sistem, admin akan mendapatkan pemberitahuan berupa email dari The Dude.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental (Patta & Muzammil, 2019) yaitu melakukan eksperimen untuk mendapatkan informasi berupa pesan notifikasi telegram mengenai kondisi jaringan yang dimonitoring dan mengirimkan data secara realtime kepada administrator. Hasil dari tingkat keberhasilan diukur dengan pengujian mendapatkan nilai persentasi kesalahan sebesar nilai error 0% dengan pengiriman berhasil. Didapatkan notifikasi telegram waktu rata-rata pengiriman dari prototype ke administrator 5 detik dengan kecepatan akses jaringan 7.14 mbps. Namun jika kecepatan internet yang digunakan menurun maka respon notifikasi yang terkirim menurun, dan kekuatan jarak komunikasinya berkurang.

Dari latar belakang dan tinjauan peneleitian sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan membuat aplikasi sistem monitoring jaringan yang memanfaatkan apliksi perangkat lunak secara real-time. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini untuk aplikasi yang dibuat dengan metode pengembangan sistem.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan adalah Metode Pengembangan Sistem yang menggunakan 3 tahap yaitu Analisa, Perancangan dan Implementasi.

Dalam tahap Analisa dilakukan observasi pada jaringan komputer. Analisa yang dilakukan adalah monitoring, memeriksa dan mengontrol jaringan server yang terhubung pada device-device tertentu untuk mengetahui error atau tidaknya server jaringan tersebut.

Tahap Perancangan menggunakan metode model UML (*Unified Modelling Language*) yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Requirements.

Use Case Diagram menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor, dan mendeskripsikan tipe interaksi antara aktor dan sistemnya.

Activity Diagram, menggambarkan sebuah aktifitas proses sistem yang dijalankan. Activity Diagram dirancang untuk melihat sebuah proses sistem yang menggunakan elemen-elemen untuk menghubungkan pada diagram tersebut.

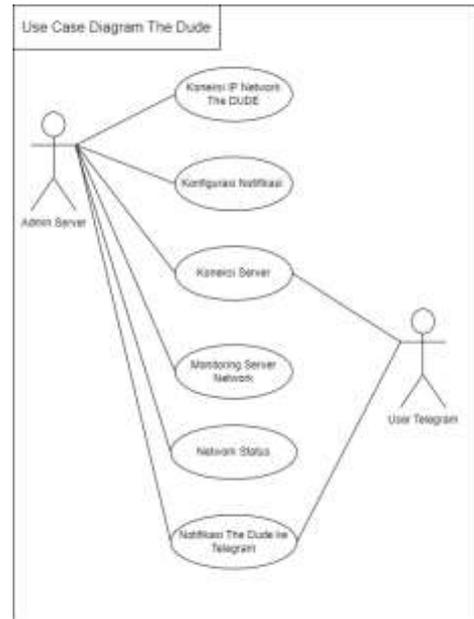
Terbagi menjadi 2 kebutuhan yaitu User Requirements dan System Requirements. User Requirements, menetapkan kebutuhan user yang digunakan untuk menjalankan proses dari sistem. Sedangkan System requirements adalah kebutuhan sistem yang dibutuhkan untuk menjalankan program. System Requirements ini membahas sistem kebutuhan yang dilakukan oleh sistem The Dude yang akan menjalankan untuk mengkoneksi dan mengkonfigurasi ke dalam aplikasi Telegram.

Pada tahap implementasi, Sistem Aplikasi Monitoring Jaringan digunakan untuk mengkonfigurasi Server Jaringan dari Aplikasi The Dude agar bisa ternotifikasi ke dalam Aplikasi Telegram. Setelah berhasil dikonfigurasi maka Admin Server akan memantau dan mengontrol server jaringan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil untuk aplikasi Sistem dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

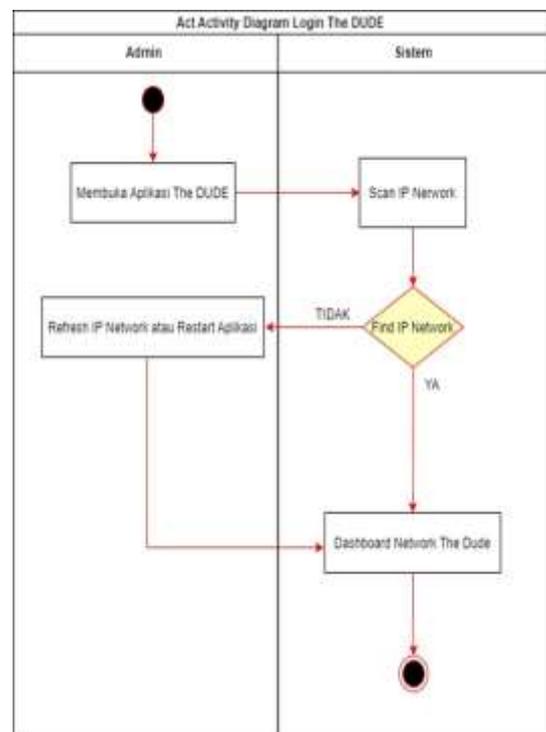
Untuk Use Case Diagram yang digambarkan pada **Gambar 1**.



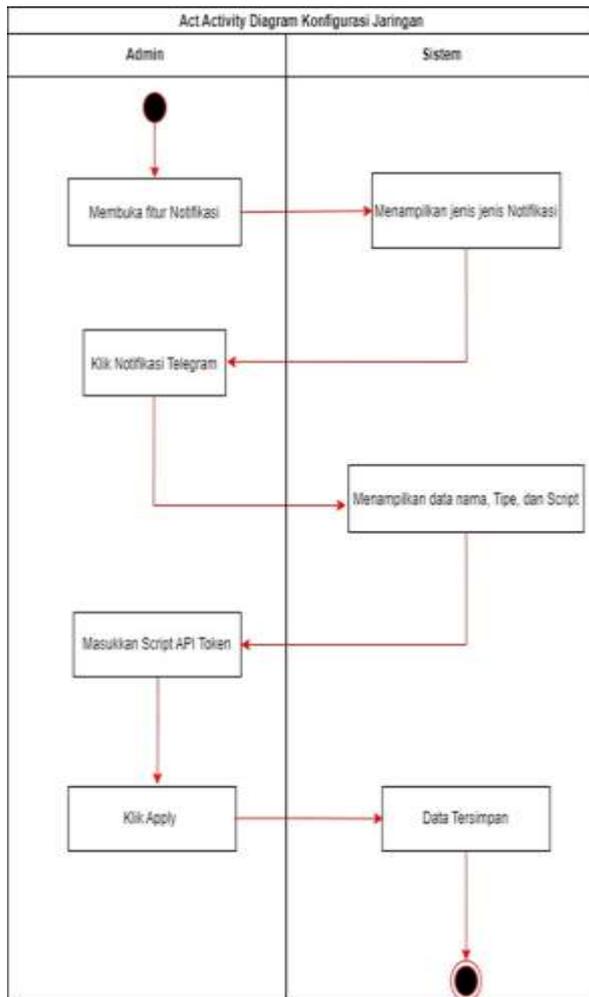
Gambar 1 Use Case Diagram

Beberapa activity diagram yang dibuat yaitu

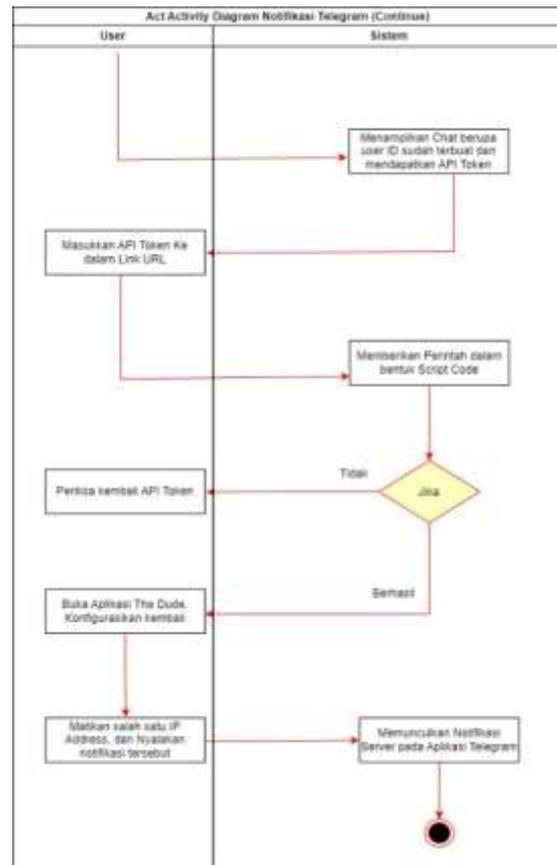
- Activity Diagram Login The Dude
- Activity Diagram Konfigurasi Jaringan
- Activity Diagram Notifikasi Jaringan Telegram



Gambar 2 Activity Diagram Login The Dude



Gambar 3 Activity Diagram Konfigurasi Jaringan



Gambar 4 Activity Diagram Notifikasi Jaringan Telegram

Requirement terdiri dari:

- User Requirement (**Tabel 1**)
- System Requiremen (**Tabel 2**)

Tabel 1 User Requirements

User Requirements	
1.	Admin dapat melakukan login The Dude
2.	Admin dapat melakukan konfigurasi jaringan
3.	Admin dapat melakukan input script API Token ke dalam notification
4.	User membuat sistem operasi BOT Telegram
5.	User dapat membuat ID User BOT Telegram
6.	User membuat Grup telegram untuk dimasukkan User BOT Telegram
7.	Admin mengaktifkan notifikasi jaringan
8.	User dapat melihat notifikasi jaringan

Tabel 2 System Requirements

Fungsional
Analisa Kebutuhan

Sistem dapat melakukan (Admin)

1. Melakukan Login The Dude
 2. Menampilkan Dashboard Network
 3. Mengkonfigurasi Notifikasi Jaringan
 4. Memasukkan Script API Token Ke dalam Script Notification
 5. Mengakses Notifikasi Jaringan ke aplikasi Telegram
-

Sistem dapat melakukan (User Telegram)

1. Membuat User BOT Telegram
 2. Membuat Grup Telegram
 3. Menyalakan Notifikasi BOT Telegram dan Grup Telegram
 4. Menampilkan Notifikasi Jaringan
-

Non Fungsional

Analisa Kebutuhan

Saya ingin sistem dapat:

1. Sistem user friendly
 2. Aplikasi hanya dapat diakses melalui internet
 3. Hanya dapat diakses dari ICT UPJ
-

Implementasi Sistem

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, hasil tersebut akan diimplementasikan adalah sebuah aplikasi monitoring jaringan yang mengkonfigurasi jaringan sever untuk memunculkan notifikasi ke dalam aplikasi Telegram. Dalam penelitian ini akan menampilkan proses jalannya aplikasi tersebut.

Tampilan Login The Dude

Dalam halaman login ini terdapat IP Sever, Username dan Password yang dimasukkan untuk login The Dude. Pada **Gambar 5** menunjukkan Tampilan Login The Dude.

Dashboard Server

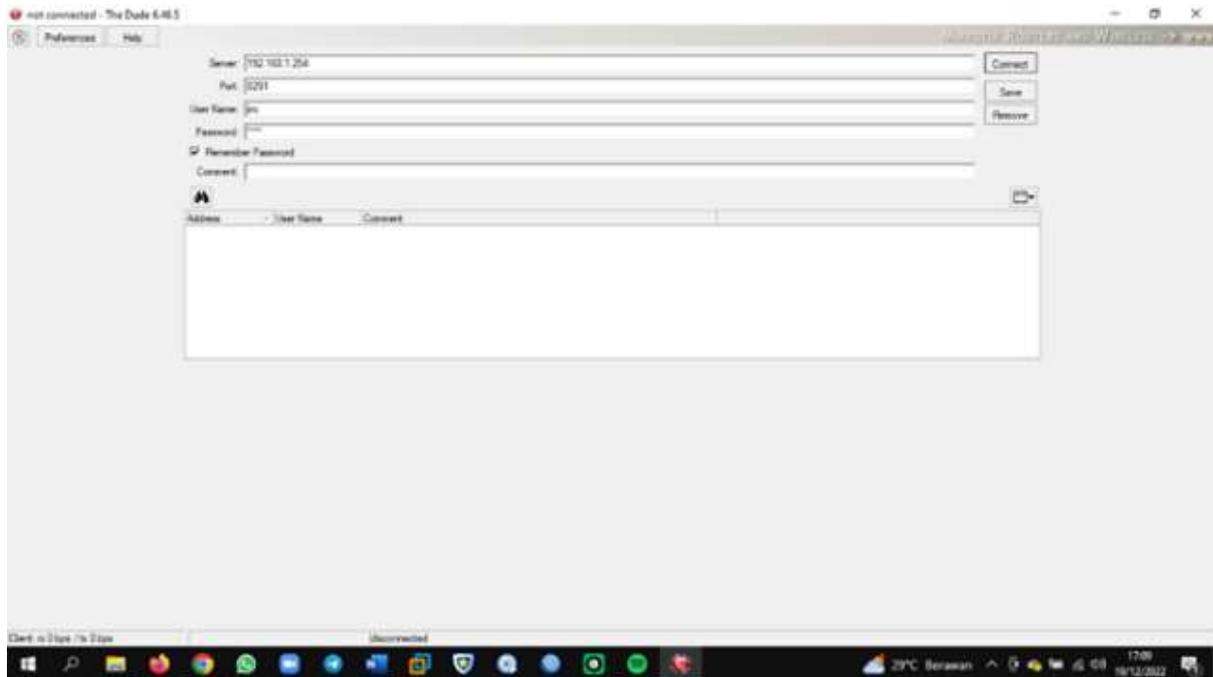
Tampilan ini merupakan Dashboard atau tampilan gambar yang berupa server jaringan yang sudah terkoneksi ke setiap device tertentu. Pada **Gambar 6**, adalah tampilannya.

Konfigurasi Jaringan

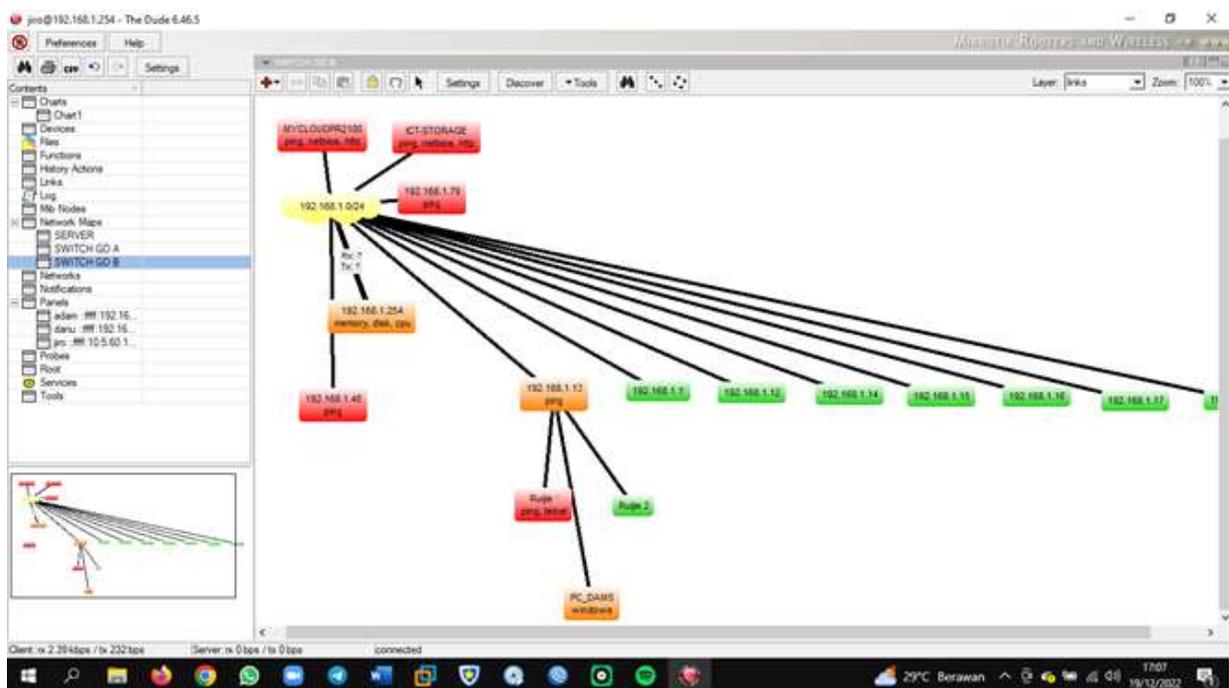
Pada **Gambar 7**, menunjukkan tampilan Konfigurasi Jaringan yang merupakan sebuah script code yang dimasukkan untuk konfigurasi jaringan agar menampilkan sebuah notifikasi ke dalam aplikasi Telegram.

API Token

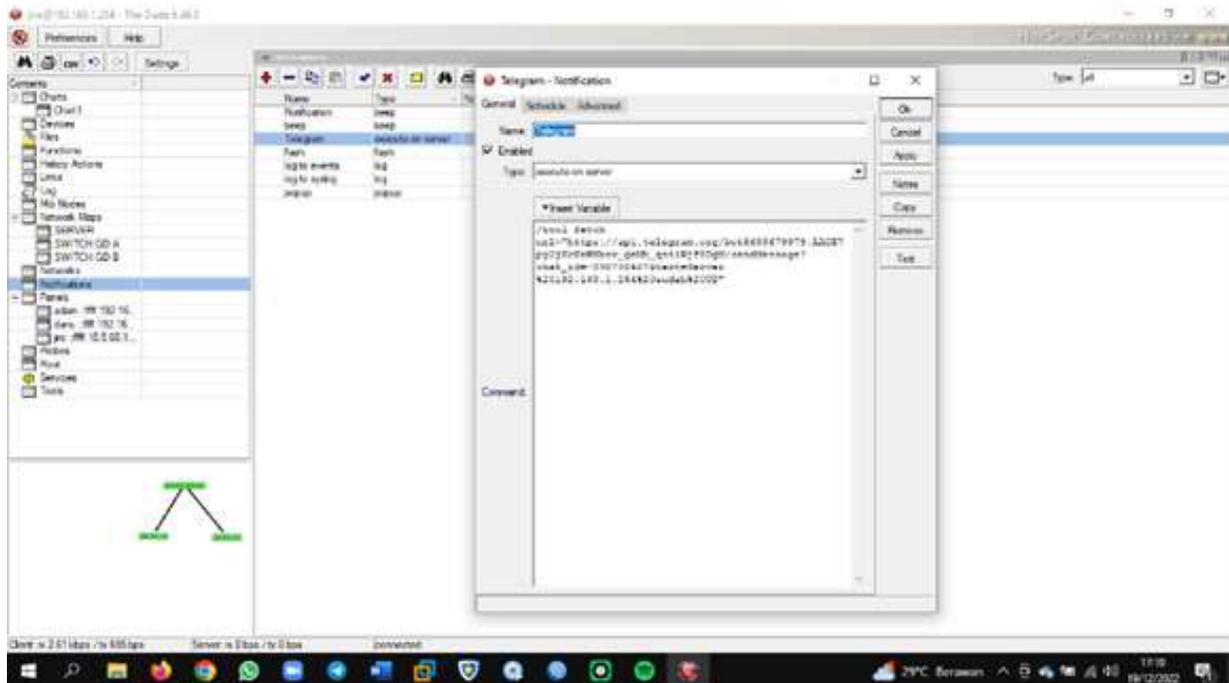
Tampilan ini merupakan, API Token atau Id code script yang didapat dari BOT Father Telegram yang akan dimasukkan ke dalam URL (**Gambar 8**).



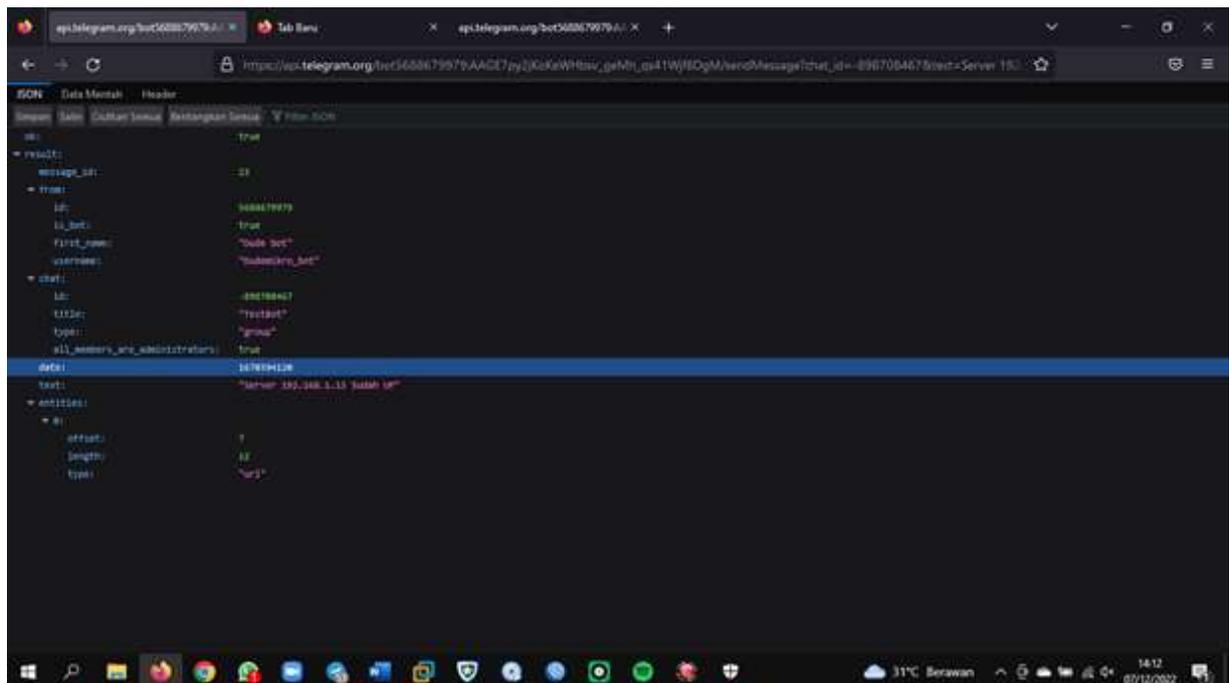
Gambar 5 Tampilan Login The Dude



Gambar 6 Tampilan Dashboard Server



Gambar 7 Tampilan Konfigurasi Jaringan

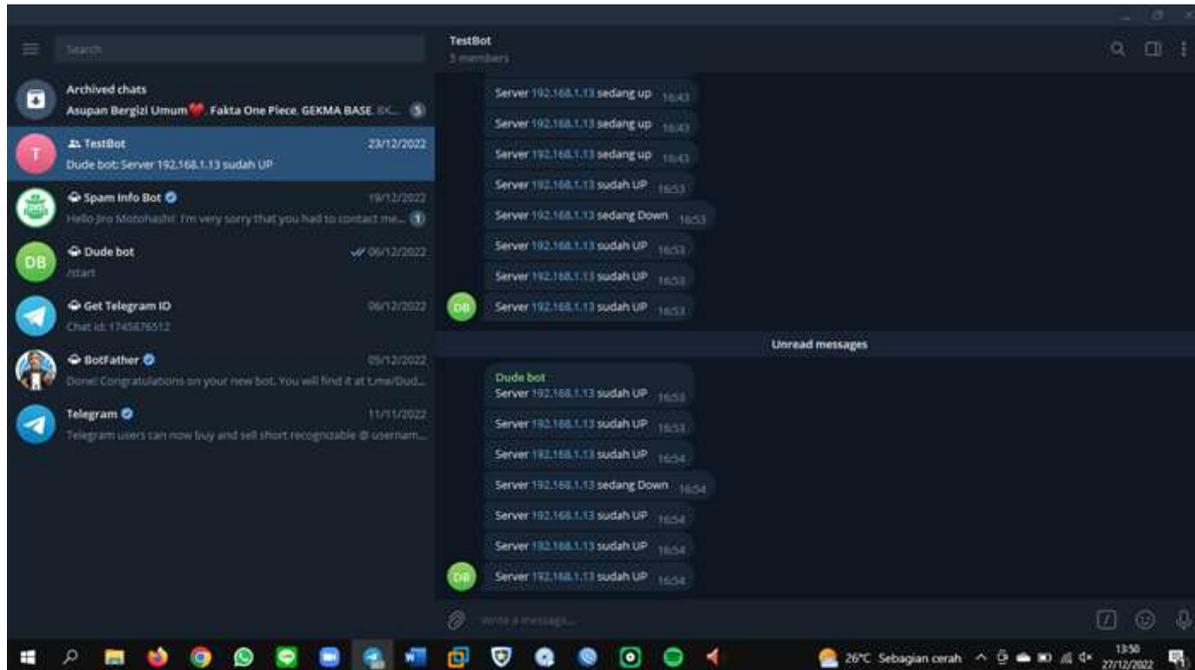


Gambar 8 Script Code API Token

Notifikasi Jaringan Telegram

Setelah konfigurasi jaringan, IP server akan tersimpan di dalam The Dude dan notifikasi terotomatis masuk ke dalam BOT Telegram. Dalam tampilan ini, terdapat dua notifikasi antara lain Server

Up dan Sever Down. Yang dimana artinya bahwa server tersebut sedang up atau bagus dan jika server down menandakan server sedang error. Berikut adalah tampilan gambar tersebut :



Gambar 9 Notifikasi Server Jaringan Telegram

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa monitoring jaringan adalah suatu keharusan dalam menjaga keamanan jaringan komputer. Meskipun monitoring jaringan penting, server juga dapat mengalami gangguan yang dapat mengakibatkan penurunan kinerja jaringan. Pemanfaatan aplikasi The Dude dan Telegram dalam sistem pemantauan jaringan telah terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi pemantauan dan respons terhadap masalah jaringan. Integrasi Telegram memungkinkan pengguna untuk menerima pemberitahuan instan dan dengan mudah mengakses laporan pemantauan, menjadikan sistem ini sebagai solusi yang kuat untuk pemantauan jaringan. Dengan kemampuan pemantauan yang lebih baik, masalah jaringan dapat ditangani dengan cepat, yang pada gilirannya meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan. Saran yang dapat diberikan adalah serupa dengan pemanfaatan aplikasi pemantauan jaringan lainnya, yaitu menggunakan notifikasi melalui E-Mail dan aplikasi perangkat lunak seperti Whatsapp. Dengan demikian, pengguna memiliki beberapa opsi untuk menerima pemberitahuan yang dapat memastikan respons cepat terhadap

masalah jaringan, sehingga tetap terjaga stabilitas dan kinerja jaringan yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Elhaq, M. K., Solehudin, A., & Juardi, D. (2021). Penerapan The Dude Sebagai Sistem Monitoring Dengan Notifikasi Otomatis Melalui Email, Telegram dan SMS. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(7), 6.
- Farida, A., Salsabila, U. H., Hayati, L. L. N., Ramadhani, J., & Saputri, Y. (2021). *Optimasi Gadget Dan Implikasinya Terhadap Pola Asuh Anak*. 1(8).
- Ghoreishi, S. S. (2022). Innovative Monitoring Systems and New Protocols for Wireless Networks and Wireless Sensor Networks. In *POLITECNICO DI TORINO*.
- Huda, M. (2019). *Teknologi Komputer*. bisakimia.
- Jalil, M., Salim, Y., & Fattah, F. (2020). Simulasi Jaringan Lokal

- Menggunakan Sistem Kerja The Dude. *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 1(1), 6–10.
- Manggau, F. X., Latif, A., & Suwarjono. (2020). E-Monitoring Microtic Network uses the Dude in Musamus University. *Journal of Physics: Conference Series*, 1569(2).
- Mikrotik. (2023). *The Dude*. <https://Mikrotik.Com/TheDude>.
- Nalendra, A. K. (2020). *Manajemen Jaringan Komputer* (A. Widigyo, Ed.). Pustaka Akademi Komunitas Indonesia.
- Panjaitan, F., & Syafari, R. (2019). Pemanfaatan Notifikasi Telegram Untuk Monitoring Jaringan. *Jurnal SIMETRIS*, 10(2), 725–732.
- Patta, A. R., & Muzammil, K. Al. (2019). Network Monitoring Using Telegram Notifications Faculty of Engineering - Makassar State University. *Prosiding Seminar Nasional LP2M UNM*, 4(14), 948–954.
- Rinaldo, R. (2016). Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Mikrotik Router OS di Universitas Islam Batik Surakarta. *Jurnal Teknik Elektro*, 16(02).
- Sutarti, S., & Alfiyansyah, A. (2017). Analisis dan Implementasi Sistem Monitoring Koneksi Internet Menggunakan The Dude Di STIKOM Al Khairiyah. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 4, 39–45.
- Syahfitra, R. (2016). Rancang Bangun Serta Memonitoring Server Menggunakan Aplikasi The Dude Dengan Notifikasi Bot Telegram di Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi. *JuPerSaTek (Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, Dan Komputer)*, 3(2), 634–639.
- Wibowo, A. P., & Rismayadi, A. A. (2023). Implementasi The Dude Pada Sistem Jaringan Backbone PT. TIS Terintegrasi Dengan Telegram. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 6(1), 10–18.
- Widioatmodjo, S. (2016). *New Business Model in Digital Age*. PT Elex Media Komputindo.
- Widodo, A. (2015). Implementasi Monitoring Jaringan Komputer Menggunakan Dude. *Jurnal Teknologi Informasi*, 11(1), 1–10.
- Zen, B. P., Gultom, R. A. G., & Reksoprodjo, A. H. S. (2020). Analisis Security Assessment Menggunakan Metode Penetration Testing Dalam Menjaga Kapabilitas Keamanan Teknologi Informasi Pertahanan Negara. *Jurnal Teknologi Penginderaan*, 2(1).