

PERANCANGAN SISTEM MONITORING JARINGAN MENGUNAKAN BOT TELEGRAM SEBAGAI MEDIA NOTIFIKASI PADA SMK NEGERI 3 PARIAMAN

Boni Agusman, Thomson Mary, Mourend Devegi

Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat
boniagusman08@gmail.com

Abstrak

SMK Negeri 3 Pariaman memanfaatkan teknologi internet sebagai pendukung utama dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Terkadang, ketika administrator jaringan tidak berada di lokasi, memantau jaringan menjadi sulit dilakukan. Sebagai akibatnya, jika terjadi kendala pada jaringan seperti server mengalami gangguan, permasalahan login router, atau penggunaan bandwidth yang tidak terkelola dengan baik, memerlukan waktu yang cukup lama untuk mendeteksinya. Untuk memastikan kelancaran kegiatan yang dilakukan melalui jaringan internet, diperlukan penggunaan mekanisme pemantauan jaringan yang bertujuan untuk mengendalikan kinerja jaringan agar tetap optimal. Sistem pemantauan ini memungkinkan untuk mengintegrasikan kemampuan notifikasi langsung kepada administrator jaringan ketika ada gangguan pada perangkat melalui penggunaan fitur BOT pada platform Telegram. Melalui integrasi ini, server dapat berkomunikasi dengan administrator jaringan melalui aplikasi Telegram yang terpasang di smartphone administrator. Hasil dari penelitian ini adalah Pemantauan Jaringan akan secara teratur memeriksa kondisi jaringan, seperti status server, koneksi, dan penggunaan bandwidth. Ini akan memungkinkan deteksi dini terhadap masalah atau perubahan yang mungkin terjadi pada jaringan.

Kata kunci: Telegram, Bot Telegram, Server Administrator, Notifikasi, SPDLC.

Abstract

SMK Negeri 3 Pariaman utilizes internet technology as a primary support in the execution of the learning process. At times, when the network administrator is not present on-site, monitoring the network becomes challenging. Consequently, if network issues arise such as server disruptions, router login problems, or poorly managed bandwidth utilization, it takes a considerable amount of time to detect them. To ensure the smooth progress of activities conducted over the internet network, the implementation of a network monitoring mechanism is essential. This mechanism aims to control network performance to keep it at an optimal level. This monitoring system allows for the integration of direct notification capabilities to network administrators in the event of device disruptions, achieved through the utilization of the BOT feature on the Telegram platform. Through this integration, servers can communicate with network administrators via the Telegram application installed on the administrators' smartphones. The outcome of this research is that Network Monitoring will consistently examine the network's condition, including server status, connections, and bandwidth usage. This will enable early detection of issues or changes that might arise within the network.

Keywords: Telegram, Bot Telegram, Server Administrator, Notifikasi, SPDLC.

PENDAHULUAN

Untuk mengetahui dan mendeteksi suatu permasalahan pada

jaringan server dapat menggunakan BOT API (Application Programming Interface) yaitu aplikasi yang dapat menghubungkan satu aplikasi dengan

aplikasi lainnya, yang berfungsi untuk memonitoring jaringan server dalam bentuk chat notifikasi smartphone (Roni,2019:87), hal ini akan sangat mempermudah admin dalam memonitoring sebuah jaringan server tanpa harus mengakses router secara langsung dan mempercepat proses perbaikannya (Maintenance) karena permasalahan dan aktifitas login router yang tidak wajar dikirim secara langsung oleh BOT dalam bentuk chat notifikasi smartphone.

Dalam lingkungan jaringan yang semakin kompleks, terdapat beberapa permasalahan yang sering kali muncul dan memerlukan penanganan yang serius. Di samping itu, terdapat kendala dalam pemantauan aktivitas login pada Router serta manajemen bandwidth yang perlu mendapatkan perhatian lebih. Kekurangan layanan khusus yang memungkinkan pemantauan terhadap aktivitas login pada Router, serta kurangnya pilihan pemantauan penggunaan bandwidth, berdampak pada efisiensi pengelolaan sumber daya jaringan. Situasi ini dapat mempengaruhi besarnya penggunaan bandwidth dan mengganggu pengalaman para pengguna.

Menarik untuk ditekankan bahwa dalam situasi yang kompleks seperti ini, pengawasan jaringan secara manual tidak lagi cukup efektif. Identifikasi masalah dan tindakan perbaikan yang memerlukan waktu yang lama dapat menjadi penghambat dalam memastikan kelancaran jaringan. Inilah sebabnya mengapa seorang administrator jaringan harus memiliki pengetahuan dan alat yang tepat untuk menjaga stabilitas dan kinerja yang optimal dalam suatu jaringan.

Dalam pandangan ini, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut dan menyajikan solusi yang lebih

efektif dalam pengawasan dan pengelolaan jaringan. Melalui pemanfaatan teknologi terkini dan praktik terbaik dalam bidang jaringan, penelitian ini diarahkan untuk mencapai stabilitas dan kinerja jaringan yang optimal, menangani masalah yang teridentifikasi, dan menyediakan pengawasan yang lebih akurat dan efisien.

METODE

Pada penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode yang bertujuan untuk pengumpulan data sebagai pendukung.

Penulis melakukan wawancara dengan ketua jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 3 Pariaman yaitu dengan bapak Amril, S.pd selaku kapten jurusan dan yang memegang kendali jaringan komputer di SMK Negeri 3 Pariaman, untuk mengumpulkan data primer yang berkaitan dengan topik penelitian. Hasil dari wawancara penulis lampirkan pada lampiran.

Penulis melakukan pengamatan langsung ke lapangan yang menjadi lokasi penelitian penulis, yaitu SMK Negeri 3 Pariaman. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan infrastruktur Server yang ada dan cara monitoring Server. Untuk melengkapi kebutuhan informasi yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan informasi dari beberapa referensi yang diperoleh dari buku-buku yang terdapat didalam perpustakaan dan beberapa jurnal atau buku elektronik yang diperoleh dari media internet, penulis juga melakukan studi literature penelitian sejenis.

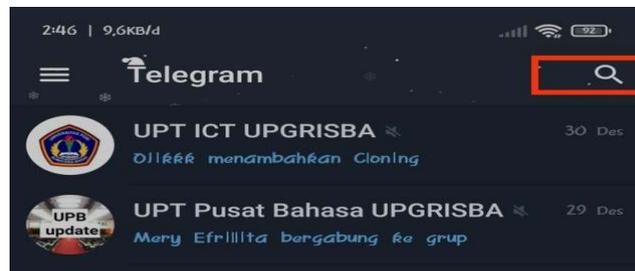
Pada proses perencanaan yang digunakan untuk perancangan BOT Telegram sebagai sistem monitoring jaringan pada penelitian ini

menggunakan metode SPDLC (Security Policy Development Life Cycle).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem merupakan sebuah proses penerapan rancangan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dan pada tahap implementasi ini yaitu sistem yang sudah berjalan. Mulai dari pembuatan bot telegram hingga konfigurasi pada sistem, lalu terhubung ke media telegram untuk notifikasi ke

Administrator Jaringan. Sehingga Administrator jaringan menerima pesan sesuai dengan percobaan. Sebagai akhir dari pembuatan BOT Telegram diatas, dan penerapan BOT Telegram ke Router, maka bab ini akan membahas tentang implementasi sistem, pengujian dan optimalisasi BOT Telegram tersebut. Pada tahapan pembuatan BOT Telegram ini penulis menggunakan Mobile device berbasis android untuk di terapkan nantinya.



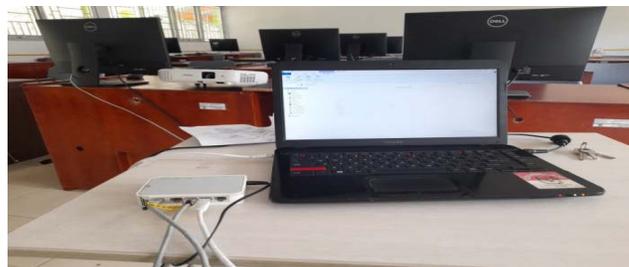
Gambar 1. Tampilan Home Aplikasi Telegram

Perangkat keras atau disebut juga Hardware merupakan sebuah komponen peralatan – peralatan lainnya yang memungkinkan dapat menjalankan tugas atau fungsinya masing – masing :Router board, Laptop/pc, Kabel UTP, Smartphone.

Perangkat lunak atau dikenal Software adalah suatu perangkat komputer yang digunakan untuk menjalankan perangkat keras, tanpa adanya perangkat lunak komponen pada perangkat keras tidak akan dapat berfungsi. Pada konfigurasi sistem

Monitoring Up dan Down Server semua dilakukan pada Router yaitu pada menu Netwatch. Berikut akan dijelaskan tahapan – tahapan konfigurasi sistem monitoring Up dan Down Server :

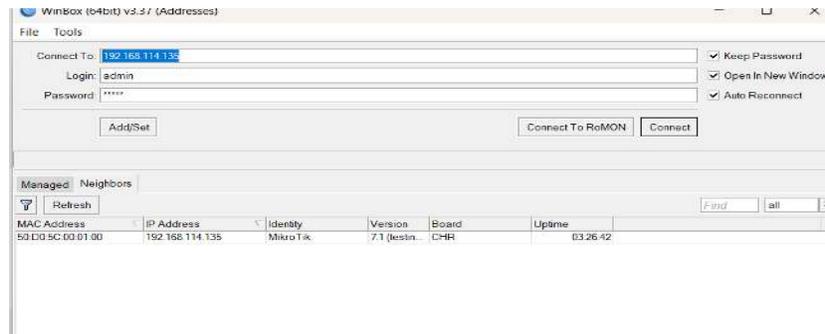
Langkah awal koneksikan Router dengan Laptop/pc menggunakan kabel UTP tipe Straight untuk menghubungkan perangkat yang berbeda, colokkan ujung kabel UTP yang sudah terpasang RJ45 pada laptop kemudian ujung yang lain dicolokkan ke Router pada ethernet1.



Gambar 2. Koneksi Laptop dengan Router

Pada konfigurasi sistem Monitoring aktifitas login Router semua dilakukan pada Router server yaitu pada menu Scheduler, konfigurasi ini dilakukan pada setiap router yang terhubung dengan router server yaitu router yang berada di labor RPL, labor

TKJ, labor Mikrotik, dan labor Samsung. Berikut akan dijelaskan tahapan – tahapan konfigurasi sistem monitoring aktifitas login router : Router dan laptop/pc terkoneksi menggunakan aplikasi winbox seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3. Tampilan home Winbox

Setelah menyelesaikan pengaturan aktivitas login router, dapat langsung melanjutkan dengan mengonfigurasi pemantauan manajemen bandwidth. Hal ini dimungkinkan karena konfigurasi tersebut dapat dilakukan melalui menu yang sama pada Winbox, yakni menu scheduler.

Pada pengujian ini akan menampilkan script dari beberapa sistem yang telah dibuat setiap form monitoring Up/Down, aktivitas login router, dan monitoring pemakaian bandwidth. Dari hasil pengecekan pada aplikasi Telegram terlihat bahwa pesan yang masuk berisi pemberitahuan pemakaian Bandwith router, yang artinya pengujian sistem monitoring manajemen Bandwith berhasil.

Tahap berikutnya dalam metode pengembangan sistem SPDLDC adalah Enhancement. Tahap ini mencakup langkah-langkah perbaikan dan penilaian terhadap sistem yang sudah dikonstruksi. Dari hasil uji coba implementasi sistem pemantauan server dengan pemberitahuan melalui telegram pada infrastruktur server yang dimiliki oleh SMK Negeri 3 Pariaman, integrasi

ini berjalan dengan sukses dan mampu mengirimkan pemberitahuan secara langsung melalui Telegram saat terjadi kendala atau gangguan pada server. Hal ini sejalan dengan desain awal yang telah saya rencanakan. Dengan adanya sistem inovatif ini, Memberikan peluang bagi administrator server di SMK Negeri 3 untuk merespons dengan lebih efisien terhadap masalah yang muncul.

SIMPULAN

Setelah BOT Telegram diaktifkan pada server SMK Negeri 3 Pariaman, notifikasi Telegram berfungsi sesuai dengan rencana awal dalam memberikan pemberitahuan kepada administrator server SMK Negeri 3 Pariaman mengenai masalah yang mungkin terjadi pada server, seperti status server yang Aktif (Up) atau Tidak Aktif (Down). Ini membantu administrator server dalam memahami masalah yang muncul pada server ketika mereka tidak berada di ruang pemantauan server. Keberhasilan implementasi BOT Telegram pada

router server SMK Negeri 3 Pariaman telah menunjukkan bahwa notifikasi yang dihasilkan berjalan sesuai dengan ekspektasi, sehingga mampu mengatasi situasi di mana aktivitas login ke router tidak normal dan percobaan masuk ke router.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, A. H., & Al-hamadani, M. N. A. (2021). Designing a secure campus network and simulating it using Cisco packet tracer. July, 479–489.
<https://doi.org/10.11591/ijeecs.v23.i1.pp479-489>
- Amarudin, A. (2018). Desain Keamanan Jaringan Pada Mikrotik Router OS Menggunakan Metode Port Knocking. *Jurnal Teknoinfo*, 12(2), 72.
<https://doi.org/10.33365/jti.v12i2.121>
- Atmojo, Y. P. (2018). Bot Alert Snort dengan Telegram Bot API pada Intrusion Detection System: Studi Kasus IDS pada Server Web. *Proceeding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 12(1), 176–180.
[https://api.telegram.org/bot\\$apiToken/sendMessage](https://api.telegram.org/bot$apiToken/sendMessage)
- Ayuningtyas, A., Informatika, D., Tinggi, S., Adisutjipto, T., & Yogyakarta, L. A. (2018). Simulasi Pengendalian Router Mikrotik Menggunakan. 7, 46–53.
- Casym, J. E. S., & Oktiara, D. N. (2020). Aplikasi Analytical Hierarchy Process dalam Mengidentifikasi Preferensi Laptop Bagi Mahasiswa. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 636–640.
- Dahlan & Zulianto. (2019). Perancangan Keamanan Jaringan Komputer Pada Layer Application Berbasis Intrusion Prevention System (Ips) Yang Di Integrasikan Dengan Access Control List (Acls) Computer. I(1), 86–96.
- Fardani, A. S., & Neforawati, I. (2020). Instalasi Kabel Fiber Optic dan Perangkat Switch untuk Layanan Internet Menggunakan Metode CWDM oleh PT. XYZ. *Multinetics*, 5(1), 46–56.
<https://doi.org/10.32722/multinetics.v5i1.2787>
- Fatriawans, R. (2017). Pengertian Jaringan Router. 1–5.
- Fauzan, M. A. Al, & Purwanto, T. D. (2021). Perancangan Firewall Router Menggunakan Opnsense Untuk Meningkatkan Keamanan Jaringan Pt. Pertamina Asset 2 Prabumulih. *Prosiding Semhavok*, 137–146.
<http://conference.binadarma.ac.id/index.php/semhavok/article/view/2222>
- Ferry Chandra Sunaryo. (2021). Monitoring dan Manajemen Jaringan dengan Telegram. 45, 65.
- Harry Dwi Sabdho, & Ulfa Maria. (2018). Analisis Keamanan Jaringan Wireless Menggunakan Metode Penetration Testing Pada Kantor PT. Mora Telematika Indonesia Regional Palembang. *Semhavok*, 1(1), 15–24.
- Heryana, A., & Putra, Y. M. (2018). Perancangan Dan Implementasi Infrastruktur Jaringan Komputer Serta Cloud Storage Server Berbasis Kendali Jarak Jauh (Studi Kasus Di Pt. Lapi Itb). *Teknologi Informasi Dan Komunikasi, IX(Cloud Storage)*, 7.
<http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfiki>

- Husna, M. A., & Rosyani, P. (2021). Implementasi Sistem Monitoring Jaringan dan Server Menggunakan Zabbix yang Terintegrasi dengan Grafana dan Telegram. *Jurnal Riset Komputer*, 8(6), 2407–389. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v8i6.3631>.
- Ir. Peniarsih, M. M. (2020). Sistem Jaringan Internet Data Untuk Pendistribusian Vlan Ir. Peniarsih, M.MSi. *Journal.Universitassuryadarma.Ac.Id*, 92–108. <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jmm/article/viewFile/547/513>.
- Istiana, T., Dharmawan, G. S. B., Prakoso, B., Komunikasi, P. J., & Author, C. (2020). Pengembangan Sistem Diseminasi Prakiraan Cuaca Menggunakan Aplikasi Bot Telegram dengan Metode Webhook. 12(April).
- Juniver, Moku, V., Mewengkang, N. N., & Tangkudung, J. P. M. (2016). Dampak Teknologi Smartphone Terhadap Perilaku Orang Tua di Desa Toure Kecamatan Tompasso. *Acta Diurna*, 5(1), 1–9.