

## **IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM DENGAN MEKANISME REKAPITULASI BERKALA UNTUK MENGURANGI BEBAN NOTIFIKASI DAN MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMANTAUAN JARINGAN**

**Zainal Arifin<sup>1)</sup>, Yumna Nabila<sup>2)</sup>, dan Muhamad Lazuardi Pradivta Komara<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>Kesehatan, Politeknik Negeri Indramayu

<sup>2</sup> Kesehatan, Politeknik Negeri Indramayu

<sup>3</sup> Kesehatan, Politeknik Negeri Indramayu

E-mail: Zend45@Polindra.ac.id

### **Abstract**

Real-time internet network monitoring is crucial to ensure stable data communication, especially in environments with a large number of clients. This study develops a Telegram bot system equipped with an automatic 30-minute summarization feature to reduce excessive notification loads found in the previous system. The research follows a structured framework consisting of system analysis, solution design, system implementation, testing, and evaluation. The system was tested on a network with 380 active clients. The results show that the new system successfully reduced the average number of daily notifications from 120–200 to around 48 messages, improved technician response time from 15 minutes to 1 minute, and increased technician satisfaction from moderate to high. The summarization feature proved effective in simplifying incident reports without reducing information accuracy. This system is suitable for broader implementation to enhance the efficiency and effectiveness of network monitoring.

**Keywords:** *telegram bot, network monitoring, automatic summarization, notification efficiency, data communication*

## **PENDAHULUAN**

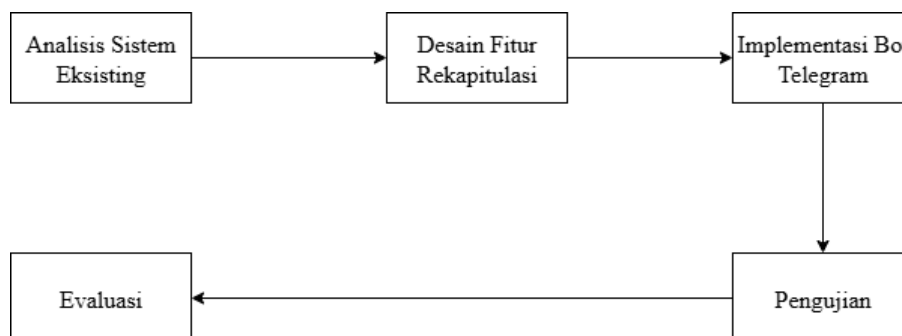
Keandalan jaringan internet sangat penting untuk mendukung operasional sistem informasi, komunikasi, dan aktivitas digital lainnya. Pada Perusahaan penyedia layanan internet, gangguan pada pelanggan yang tidak segera ditangani dapat menurunkan kepercayaan pelanggan bahkan bisa terjadi pemberhentian layanan.

Sistem monitoring jaringan berfungsi memantau dan mengendalikan sistem jaringan komputer yang sedang berjalan (Wahyu, M., Fitriani, A. S., & Hindarto, 2024), serta terbukti Monitoring jaringan juga dapat mempermudah seorang teknisi atau administrator dalam memantau sistem jaringan yang berada dalam lapangan (Setiadie Wiriaatmadja, M. F. J., & Ratama, N, 2022). Pengertian lain menjelaskan bahwa sistem monitoring terpusat penting diterapkan karena tidak hanya meningkatkan redundansi dan keamanan data, tetapi juga mempermudah deteksi pola gangguan atau serangan yang mungkin tidak terlihat jika dianalisis secara terpisah (Hansen, S. E., & Atkins, E. T, 1993). Kemudian Bot API adalah interface berbasis HTTP yang dibuat untuk pengembang yang ingin membuat Bot untuk telegram (Bot Api Telegram, 2025). Pada penelitian sebelumnya, telah dibuat sistem monitoring jaringan menggunakan Bot Telegram sebagai alat bantu untuk memberitahu teknisi pada penyedia

layanan internet AL-N3T Support Gesitnet (Arifin Z, 2023). Sistem ini bertujuan untuk menjaga kestabilan layanan jaringan, namun setelah berjalanya waktu penggunaan notifikasi bot Telegram dengan sistem mengirimkan notifikasi secara langsung setiap kali mendeteksi gangguan, hal ini menimbulkan masalah baru yaitu banyaknya notifikasi yang diterima, terutama saat terjadi gangguan massal. Kondisi tersebut menyulitkan teknisi dalam mengidentifikasi prioritas penanganan, karena banyaknya notifikasi yang diterima membuat mereka kesulitan membedakan antara gangguan yang masih aktif dan yang telah ditindaklanjuti. Notifikasi jaringan sangat penting bagi tim teknis untuk memantau kondisi server dan router. Jika server mati mereka bisa segera menanganinya (Rahman, T., Nibras, I. Z., & Sumarna, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem monitoring yang lebih efisien dengan menambahkan fitur rekapitulasi otomatis setiap 30 menit menggunakan bot Telegram. Dengan fitur ini, bot telegram hanya akan mengirim satu pesan ringkasan berisi daftar pelanggan yang mengalami gangguan dalam satu interval waktu, sehingga teknisi dapat lebih fokus dalam penanganan tanpa harus merekap pelanggan yang mengalami gangguan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk kerangka kerja yang berfungsi sebagai panduan dalam menjalankan setiap tahapan proses penelitian. Berikut ini kerangka kerja penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 1. Alur Penelitian

Penjelasan dari alur penelitian di atas sebagai berikut :

### 1. Analisis Sistem Eksisting

Dilakukan evaluasi terhadap sistem bot Telegram yang sebelumnya digunakan, yaitu sistem yang mengirimkan notifikasi secara langsung setiap kali mendeteksi gangguan.

## 2. Desain Fitur Rekapitulasi

Membuat sistem yang memudahkan pengawasan supaya teknisi dapat menganalisis gangguan lebih cepat (Al Fajar, F. J., Nurani, D., & Aziza, R. F. A. , 2023). dari hal itu maka sistem baru dirancang untuk merekap pelanggan yang mengalami gangguan dalam interval waktu 30 menit, kemudian menyusunnya menjadi sebuah laporan singkat. Format laporan memuat informasi waktu, jumlah pelanggan dan nama pelanggan yang mengalami gangguan, sehingga mempermudah proses pengawasan teknisi.

## 3. Implementasi Bot Telegram

Bot dikembangkan dengan memanfaatkan script Mikrotik yang diintegrasikan API Telegram dan dijalankan melalui fitur schedule pada mikrotik setiap 30 menit.

## 4. Pengujian dan Pengumpulan Data

Sistem diuji dalam lingkungan jaringan nyata sebanyak 380 pelanggan. Data dikumpulkan untuk mengukur jumlah notifikasi, waktu respons teknisi, serta akurasi informasi kepuasan teknisi.

## 5. Evaluasi

Hasil dari sistem rekapitulasi dibandingkan dengan sistem notifikasi instan sebelumnya. Parameter yang dianalisis meliputi efektivitas informasi, beban kerja teknisi, dan waktu tanggap terhadap gangguan.

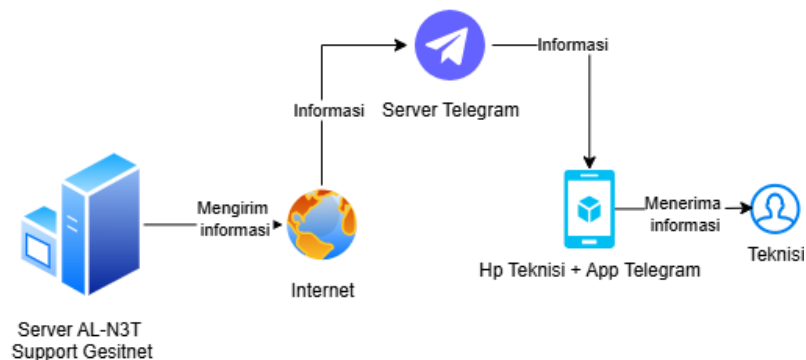
# HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas monitoring jaringan AL-N3T Support Gesitnet dengan menambahkan fitur rekapitulasi berkala dalam waktu interval 30 menit pada sistem bot Telegram, yang sebelumnya mengirim secara langsung setiap ada pelanggan yang mengalami gangguan. Sistem yang dikembangkan diimplementasikan pada jaringan nyata pada AL-N3T Suport Gesitnet dengan 380 Pelanggan aktif dan di bandingkan dengan sistem notifikasi sebelumnya. Berikut hasil pembahasannya:

## 1. Analisis Sistem Eksisting

Sistem lama mengirimkan notifikasi instan terbukti menimbulkan kelebihan informasi, dimana pada saat terjadi gangguan masal, sistem mengirim puluhan bahkan ratusan notifikasi dalam waktu singkat yang mengakibatkan teknisi kesulitan merekap dan menentukan prioritas tindakan. Hasil evaluasi ini menjadi landasan pengembangan fitur

rekapitulasi berkala pada bot Telegram, sehingga laporan yang diterima teknisi lebih terstruktur dan mudah.



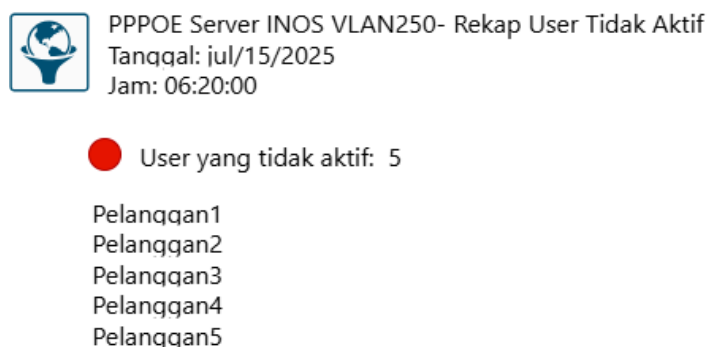
Gambar 2. Topologi Bot Telegram di Network AL-N3T Suport By Gesitnet

Gambar di atas adalah topologi jaringan AL-N3T Suport By Gesitnet Dimana sudah terintegrasi dengan telegram melalui Bot Telegram yang menghubungkan ke handphone teknisi.

## 2. Desain Fitur Rekapitulasi

Fitur rekapitulasi dikembangkan dengan mekanisme merekap data pelanggan yang mengalami gangguan dalam interval 30 menit dan laporan rekapnya memuat:

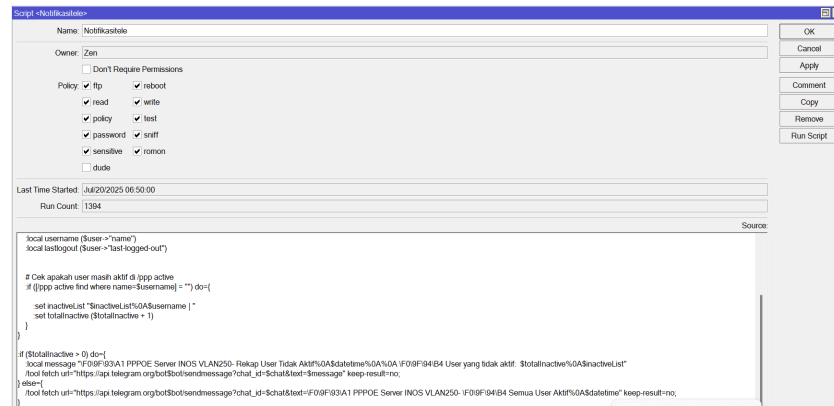
- Nama Server
- Waktu Rekap
- Jumlah Klien yang mengalami gangguan
- Daftar klien yang mengalami gangguan



Gambar 3. Desain Rekapitulasi

## 3. Implementasi Bot Telegram

Implementasi dilakukan memanfaatkan script Mikrotik untuk mendeteksi status pelanggan yang tidak terkoneksi. Informasi yang didapat dari script itu akan tercatat kemudian dikirimkan secara otomatis ke group teknisi melalui API Telegram. Pengiriman laporan dilakukan secara berkala setiap 30 menit dengan memanfaatkan fitur scheduler Mikrotik yang telah dikonfigurasi sesuai interval rekapitulasi.



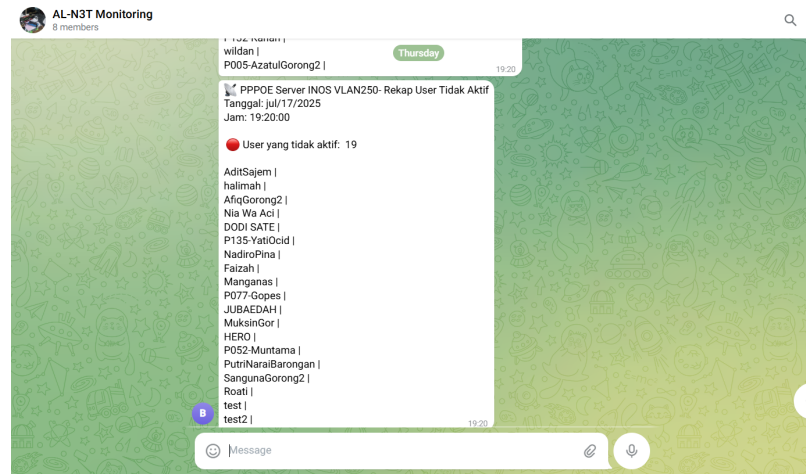
Gambar 4. Konfigurasi Script Pada Mikrotik



Gambar 5. Konfigurasi Scheduler Pada Mikrotik

#### 4. Pengujian dan Pengumpulan Data

Pengujian sistem dilakukan selama 6 hari kerja di jaringan AL-N3T Suport By Gesitnet dengan 380 pelanggan aktif.

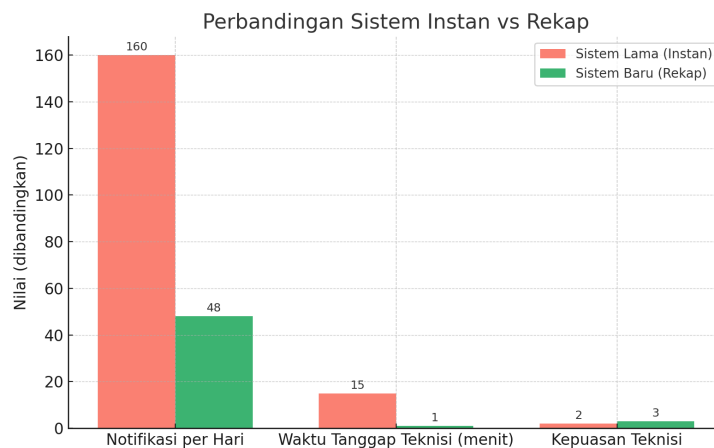


Gambar 6. Laporan Rekapitulasi Bot Telegram

Data yang dikumpulkan meliputi:

Tabel 1  
Efisiensi Notifikasi

Parameter	Sistem Lama (Instan)	Sistem Baru (Rekap 30 Menit)
Jumlah notifikasi/hari	120-200	48
Waktu tanggap teknisi (rata-rata)	15 menit	1 menit
Kepuasan teknisi	Sedang	Tinggi



Gambar 7. Perbandingan Sistem Instan dan Rekap

## 5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas sistem yang telah diperbarui dengan fitur rekapitulasi otomatis dibandingkan dengan sistem lama berbasis notifikasi langsung. Penilaian mencakup tiga aspek utama : jumlah notifikasi, waktu tanggapan teknisi, kepuasan teknisi dan efektivitas dan keandalan sistem. Berikut hasil evaluasinya :

### 1. Jumlah Notifikasi

Pada sistem lama, jumlah notifikasi yang dikirim dalam sehari bisa mencapai antara 120 sampai 200 pesan, tergantung pada intensitas gangguan yang terjadi. Notifikasi dikirim setiap kali pelanggan gangguan, sehingga ketika banyak pelanggan yang mengalami gangguan dalam waktu bersamaan maka terjadilah ledakan notifikasi yang menyulitkan teknisi untuk merekap dan memilah mana yang penting.

## 2. Waktu Tanggap Teknisi

Meski sistem baru tidak memberikan notifikasi secara real-time, namun berdasarkan hasil di lapangan waktu tanggap teknisi justru membaik dari rata-rata 15 menit (sistem lama) menjadi kurang lebih 1 menit (sistem rekap). Hal ini terjadi karena teknisi dapat fokus membaca laporan ringkasan yang telah direkap dan tidak terganggu oleh notifikasi bertubi-tubi.

## 3. Kepuasan Teknisi

Dari wawancara dan observasi langsung, diketahui bahwa kepuasan teknisi meningkat secara signifikan. Pada sistem lama, teknisi merasa kewalahan dan kehilangan fokus akibat banyaknya notifikasi. Pada sistem baru, mereka merasa laporan lebih ringkas, terorganisir, dan mudah dianalisis. Secara subjektif, kepuasan berubah dari “Sedang” menjadi “Tinggi”.

## 4. Efektivitas dan Keandalan Sistem

Selama masa uji coba, tidak ditemukan error fatal dalam pengiriman laporan. Script MikroTik dan integrasi dengan API Telegram berjalan stabil. Ini menunjukkan bahwa sistem rekap tidak hanya efektif secara fungsional, tetapi juga andal dalam lingkungan jaringan nyata.

## **Analisis Komparatif**

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Mehrotra, A., Hendley, R., & Musolesi, M. (2016) bahwa manajemen notifikasi yang efektif penting untuk mengurangi gangguan akibat pesan yang tidak relevan. Pendekatan rekapitulasi 30 menit yang diusulkan dalam penelitian ini terbukti lebih efektif dalam mengurangi notification overload. Meskipun penelitian sebelumnya telah memanfaatkan Telegram bot, namun belum menekankan aspek efisiensi jumlah pesan. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi melalui penerapan metode rekapitulasi terstruktur yang mampu meningkatkan respon teknisi secara signifikan.

## **Keterbatasan Penelitian:**

- Potensi keterlambatan deteksi gangguan krusial akibat interval 30 menit.
- Ketergantungan pada kestabilan API Telegram dan server Mikrotik.
- Belum diuji pada skala klien lebih besar dari 380.
- Belum dilengkapi dashboard visual real-time.

## **SIMPULAN**

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem bot Telegram dengan fitur rekapitulasi otomatis setiap 30 menit sebagai penyempurnaan dari sistem sebelumnya yang mengirimkan notifikasi instan satu per satu. Dengan sistem dirancang, diimplementasikan, dan diuji pada lingkungan jaringan nyata dengan 380 pelanggan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem baru mampu mengurangi jumlah notifikasi harian secara signifikan, dari rata-rata 120–200 menjadi sekitar 48 notifikasi. Meskipun bersifat tidak real-time, waktu tanggap teknisi justru meningkat karena laporan yang diterima lebih terstruktur dan mudah dianalisis. Selain itu, tingkat kepuasan teknisi meningkat dari kategori sedang menjadi tinggi, yang menunjukkan efektivitas sistem dalam mendukung pekerjaan teknis.

Dengan demikian, fitur rekapitulasi otomatis memberikan kontribusi nyata terhadap efisiensi monitoring gangguan jaringan dan layak diterapkan di lingkungan kerja dengan banyak pelanggan. Sistem ini tidak hanya mengurangi beban notifikasi, tetapi juga meningkatkan akurasi dan kecepatan pengambilan keputusan teknis.

Rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya adalah : Dashboard visual monitoring, agar teknisi dapat melihat status jaringan secara real-time dalam bentuk grafik atau peta jaringan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Wahyu, M., Fitriani, A. S., & Hindarto. (2024). Penerapan bot Telegram untuk sistem monitoring jaringan intranet daerah di instansi pemerintahan. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 7(1), 112–122.
- Setiadie Wiriaatmadja, M. F. J., & Ratama, N. (2022). Sistem monitoring jaringan melalui notifikasi Telegram dengan Application Programming Interface (API) menggunakan Netwatch Mikrotik pada jaringan. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(6), 771–781.
- Hansen, S. E., & Atkins, E. T. (1993, November 1–5). Automated system monitoring and notification with Swatch. In *Proceedings of the 7th USENIX Large Installation Systems Administration (LISA) Conference* (pp. 145–152). Monterey, CA: USENIX Association. Telegram Bot API.



<https://core.telegram.org/bots/api>, diakses 15 juli 2025: 11:12.

- Arifin, Z. "Meningkatkan Efektivitas Penanganan Gangguan Jaringan Internet Menggunakan Bot Telegram Dalam Mendukung Reliabilitas Komunikasi Data," *J. Algoritma*, vol. 20, no. 1, pp. 148–155, 2023, doi: 10.33364/algoritma/v.20-1.1276.
- Rahman, T., Nibras, I. Z., & Sumarna. (2024). Monitoring administrasi jaringan dengan Mikrotik dan Telegram bot pada Internet Service Provider. *RABIT: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 9(2), 162–172.
- Al Fajar, F. J., Nurani, D., & Aziza, R. F. A. (2023). Implementasi bot Telegram untuk monitoring Mikrotik pada Planets Network Solution. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 9(6), 275–284.
- Mehrotra, A., Hendley, R., & Musolesi, M. (2016). PrefMiner: Mining user's preferences for intelligent mobile notification management. In *Proceedings of the 2016 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing (UbiComp '16)* (pp. 1223–1234). New York, NY: Association for Computing Machinery.