

IMPLEMENTASI NETWORK DAN SERVER MONITORING MENGGUNAKAN ZABBIX BERBASIS LINUX INTEGRASI REALTIME NOTIFIKASI TELEGRAM

Badya Prisai Nugraha¹, Niki Ratama²

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No. 46 Buaran, Serpong,
Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417

e-mail: ¹badyap3105@gmail.com, ² dosen00835@unpam.ac.id

Email Penulis Korespondensi: badyap3105@gmail.com

Abstrak - *Internet Service Provider (ISP)* merupakan perusahaan yang menyediakan jasa layanan internet. Sistem *monitoring* jaringan menjadi kebutuhan yang sangat krusial pada perusahaan teknologi seperti *Internet Service Provider*, karena *customer* akan sangat terdampak ketika sedang terjadi gangguan pada jaringan *Internet Service Provider* yang mereka gunakan. Oleh karena itu penelitian ini membuat *Network Monitoring System* yang dapat mengirimkan notifikasi secara *realtime* agar dapat mempermudah *team* teknis dalam mengetahui informasi gangguan secara langsung sehingga dapat mempercepat *team* teknis dalam melakukan *troubleshooting* dan dapat mengetahui titik gangguan yang terjadi sehingga dampak dari gangguan tersebut tidak berlangsung lama. Hasilnya kami menggunakan *Zabbix* yang diintegrasikan dengan *Telegram* agar mempermudah *team* teknis Arsen dalam mengetahui informasi dan mengetahui titik gangguan yang terjadi secara *realtime* sehingga *team* teknis Arsen dapat dengan cepat melakukan *troubleshooting* terhadap gangguan yang terjadi

Kata kunci : Netwok dan server, Zabbix, realtime, Telegram, Notifikasi

Abstract - *Internet Service Provider (ISP)* is a company that provides internet services. A network monitoring system is a very crucial need for technology companies such as *Internet Service Providers*, because customers will greatly prevent when there is interference with the *Internet Service Provider* network they are using. Therefore, this research creates a *Network Monitoring System* that can send notifications in real time in order to make it easier for the technical team to find out information about disturbances directly so that they can speed up the technical team in solving problems and can find out the point of disturbances that occur so that the impact of the disturbance does not last long. . As a result, we use *Zabbix* which is integrated with *Telegram* to make it easier for the Arsen technical team to find out information and find out the trouble points that occur in real time so that the Arsen technical team can quickly troubleshoot problems that occur.

Keywords : Netwok and server, Zabbix, realtime, Telegram, Notification

1. PENDAHULUAN

Internet Service Provider (ISP) adalah perusahaan yang menyediakan layanan Internet. Dewasa ini penggunaan internet semakin meningkat, dan internet dapat menghubungkan semua orang melalui berbagai perangkat, mulai dari perangkat komputasi hingga perangkat bergerak (Nurajizah, Ambarwati, & Muryani, 2020). Penyedia Layanan Internet (ISP) memiliki berbagai perangkat jaringan dan server untuk menjalankan bisnis Anda sebagai Penyedia Layanan Internet. Untuk memastikan bahwa semua operasi berhasil, Anda memerlukan sistem pemantauan yang digunakan untuk memantau kesehatan perangkat dan jaringan dan dapat memberikan pemberitahuan langsung atau waktu nyata. Hal ini memungkinkan tim teknologi untuk membuat keputusan langsung jika ada tim teknologi. Malfungsi atau insiden dapat menyebabkan kegagalan yang terjadi dan merespon dengan cepat sehingga kegagalan dapat segera teratasi dan downtime dapat diminimalkan.

PT. Arsen Kusuma Indonesia adalah salah satu perusahaan *Internet Service Provider* di Indonesia. PT. Arsen Kusuma Indonesia memiliki beberapa produk dan layanan diantaranya adalah *Internet Bandwidth, Manage Service, Collocation, Apps Development* dan *IPv4 Broker*.

Sistem *monitoring* jaringan (Habibi & Karnovi, 2020) menjadi kebutuhan yang sangat krusial pada perusahaan teknologi seperti *Internet Service Provider*, karena *customer* akan sangat terdampak ketika sedang terjadi gangguan pada jaringan *Internet Service Provider* yang mereka gunakan. Saat ini PT. Arsen Kusuma Indonesia belum memiliki sistem *monitoring* yang dapat mengirimkan notifikasi secara *realtime* saat terjadi gangguan pada *network* atau *devices* yang

digunakan, sehingga *team* teknis terlambat dalam mengetahui informasi gangguan yang sedang terjadi dan menyebabkan penanganan gangguan menjadi lebih lambat.

Zabbix merupakan salah satu *monitoring tools open source* yang dapat digunakan untuk memonitoring *network traffic*, perangkat jaringan seperti *router*, *switch*, *server*, dan dapat mengetahui status *uptime* pada perangkat. *Zabbix* dapat diintegrasikan dengan aplikasi *chat Telegram* untuk mengirimkan notifikasi mengenai status *network* dan *devices* secara *realtime*. Pada saat terjadi gangguan *team* teknis akan mendapatkan notifikasi status *network* dan *devices* melalui *group Telegram* sehingga *team* teknis dapat segera melakukan pengecekan terhadap gangguan yang terjadi (Stefanus Eko Prasetyo, 2021).

Solusi dari permasalahan ini adalah dengan cara membuat *Network Monitoring System* yang dapat mengirimkan notifikasi secara *realtime* (Abidin, 2018) agar dapat mempermudah *team* teknis dalam mengetahui informasi gangguan secara langsung sehingga dapat mempercepat *team* teknis dalam melakukan *troubleshooting* dan dapat mengetahui titik gangguan yang terjadi sehingga dampak dari gangguan tersebut tidak berlangsung lama.

Metode pengembangan sistem NDLC (Network Development Lifecycle) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengembangkan metode untuk sistem jaringan komputer. Metode NDLC (Network Development Life Cycle) merupakan metode yang didasarkan pada proses pengembangan sebelumnya seperti desain proses bisnis dan desain infrastruktur jaringan komputer. Kelebihan dari metode NDLC (Network Development Life Cycle) (Habibi & Karnovi, 2020) adalah sangat berguna untuk membangun atau mengembangkan sistem jaringan komputer. Metode ini juga sangat cocok untuk mendukung strategi bisnis dan infrastruktur sistem jaringan komputer. Ketika menerapkan metode penelitian ini, peneliti mengambil pendekatan kualitatif. Artinya, penelitian langsung ke lapangan atau subjek sehingga peneliti dapat mengumpulkan data yang dianalisis dan berperilaku. (Adri Firdiansyah, Carudin, 2021).

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti bermaksud untuk merancang dan mengimplementasikan *network monitoring* sistem di PT. Arsen Kusuma Indonesia yang dapat mengirimkan notifikasi status *network* dan *devices* secara *realtime* menggunakan *Zabbix* yang diintegrasikan dengan *Telegram* (Tobergte & Curtis, 2013) agar mempermudah *team* teknis Arsen dalam mengetahui informasi dan mengetahui titik gangguan yang terjadi secara *realtime* sehingga *team* teknis Arsen dapat dengan cepat melakukan *troubleshooting* terhadap gangguan yang terjadi.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini menggunakan 2 macam metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara
Untuk menggali data dan mendapatkan informasi yang peneliti butuhkan dalam penelitian skripsi ini, peneliti mengadakan wawancara dengan Bapak Nico Hadipratama sebagai *Lead NOC*, *team Helpdesk*, dan *team Support* PT. Arsen Kusuma Indonesia tentang bagaimana proses *monitoring network* dan *server* yang ada di PT. Arsen Kusuma Indonesia.
2. Observasi
Dalam metode ini peneliti melakukan kunjungan dan riset di PT. Arsen Kusuma Indonesia dimana semua kegiatan pekerjaan dilakukan disini. Dari pekerjaan *team Fiber Optic*, *team Network Operation Center* dan *team Developer* dan kegiatan yang berhubungan dengan Teknologi Informasi.
3. Studi Pustaka
Metode pengumpulan data dilakukan dengan bersumber pada jurnal nasional dan internasional, buku, *ebook*, catatan kuliah, dan sumber lain yang berkaitan dengan data yang peneliti butuhkan sebagai bahan referensi penelitian skripsi.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan peneliti saat mengimplementasikan monitoring jaringan dan server di Zabbix adalah metodologi NDLC (Network Development Lifecycle). Metode NDLC (Network Development Life Cycle) merupakan metode yang didasarkan pada proses pengembangan sebelumnya seperti desain proses bisnis dan desain infrastruktur jaringan komputer. Metode Pengembangan Sistem Fase NDLC (Network Development Lifecycle) meliputi analisis (analysis), perancangan (draft), simulasi prototipe (simulasi prototipe), pemantauan (observasi), implementasi (implementasi), dan manajemen (manajemen)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

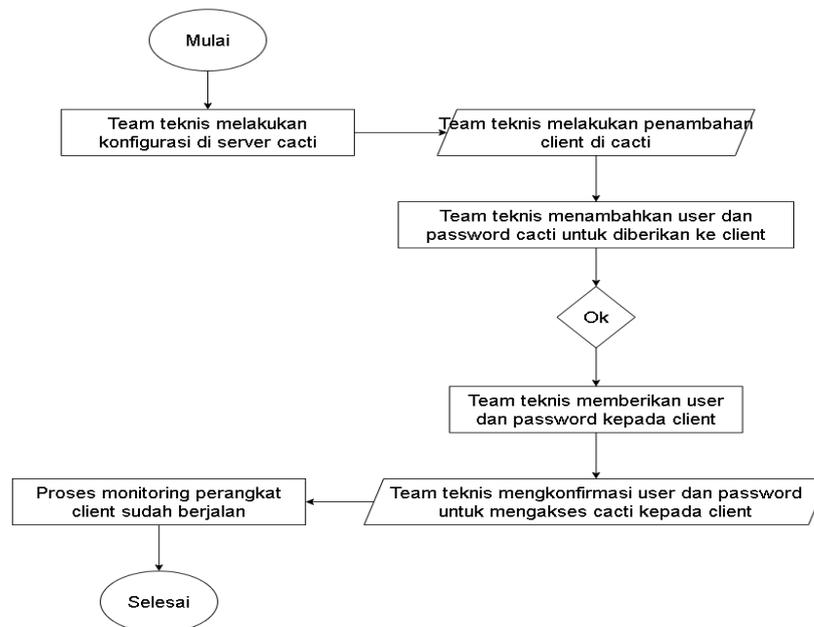
3.1 Analisa Sistem

Pada bab ini peneliti akan menjelaskan tahapan-tahapan yang terdapat dalam implementasi *network* dan *server monitoring* untuk memonitoring jaringan dengan *Zabbix* di PT. Arsen Kusuma Indonesia. Dalam perancangan sistem ini peneliti menggunakan metode pengembangan *Network Development Life Cycle (NDLC)* yang meliputi 6 tahap yaitu analisis, desain, simulasi, implementasi, pemantauan, dan manajemen. Sistem yang akan dibangun merupakan implementasi *network* dan *server monitoring* menggunakan *Zabbix* berbasis *Linux* integrasi *realtime* notifikasi *Telegram* di PT. Arsen Kusuma Indonesia yang bertujuan untuk memudahkan *team* teknis dalam melakukan *monitoring* perangkat jaringan dan dapat mempercepat *team* teknis dalam melakukan *troubleshooting* dan mengetahui titik gangguan yang terjadi sehingga dampak dari gangguan tersebut tidak berlangsung lama.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Saat ini sistem yang berjalan di PT. Arsen Kusuma Indonesia untuk melakukan *monitoring devices* dan *network* masih menggunakan *software Cacti* dimana:

- Cacti* hanya bisa melakukan *grep traffic* yang berjalan.
- Cacti* tidak bisa mengirimkan notifikasi saat terjadi gangguan pada jaringan.
- Cacti* tidak memiliki fitur topologi yang terintegrasi dengan *device* yang dimonitoring.



Gambar 1 Analisa Sistem Berjalan

Pada gambar diatas menjelaskan bahwa *team* teknis melakukan konfigurasi penambahan perangkat jaringan *client* di *Cacti*. Selanjutnya *team* teknis membuat *user* dan *password* yang akan diberikan kepada *client* agar dapat memonitor *network devices* yang telah dikonfigurasi oleh *team* teknis. Kemudian *team* teknis melakukan konfirmasi kepada *client* perihal *user* dan *password Cacti* yang telah dibuat. Selanjutnya *network devices client* sudah dapat termonitoring di *Cacti*. *Client* dapat memonitoring *graph* penggunaan *bandwidth* pemakaian internet.

3.1.2 Analisa Masalah

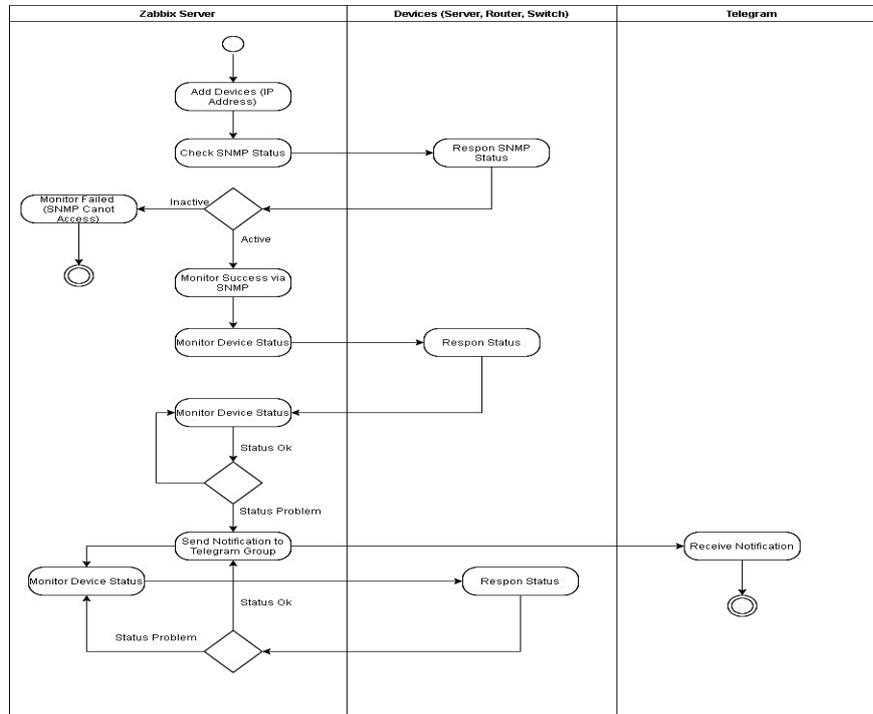
Dari uraian analisis sistem berjalan, terdapat beberapa masalah yang peneliti bisa uraikan dalam beberapa poin sebagai berikut :

- Team* teknis tidak mendapatkan notifikasi secara *realtime* pada *network* dan *devices* ketika terjadi gangguan.
- Proses *troubleshooting* gangguan membutuhkan waktu yang lama, karena *team* teknis tidak mengetahui secara detail pada *network* dan *devices* mana gangguan terjadi. Sehingga membutuhkan pengecekan pada *device* satu persatu.

3.2 Analisa Sistem Usulan

Dengan melihat masalah – masalah yang ditemui oleh peneliti dalam penelitian kali ini, maka peneliti melakukan Implementasi *Network Dan Server Monitoring Menggunakan Zabbix Berbasis Linux Integrasi Realtime Notifikasi Telegram*. Sistem *monitoring* ini digunakan bertujuan untuk mempermudah proses *monitoring* yang dilakukan oleh *team* teknis untuk mengetahui titik gangguan yang terjadi agar proses *troubleshooting* tidak terlalu lama.

Analisa dilakukan untuk merancang topologi awal yang diusulkan untuk kemudian didokumentasikan perancangannya menggunakan Draw.io yang mendukung perancangan dengan basis *Unified Modeling Language (UML)*.



Gambar 2. Analisa Sistem Usulan

Rancangan *network monitoring system* diatas menjelaskan bahwa *Zabbix server* dapat melakukan *monitoring* terhadap *devices* seperti *server, router, switch* dan perangkat yang terhubung

ke jaringan lainnya. *Zabbix* dapat memonitoring *devices* setelah *device* tersebut sudah berhasil ditambahkan pada *monitoring Zabbix*. (Wijonarko, 2014) Proses *monitoring* dilakukan dengan menggunakan protokol *SNMP* (*Simple Network Management Protocol*) sehingga protokol *SNMP* pada *device* yang akan dimonitoring harus diaktifkan dan protokol *SNMP community* harus disesuaikan pada saat penambahan *device* di *Zabbix*. Jika protokol *SNMP* pada *device* tidak aktif dan *SNMP community* tidak sesuai maka *Zabbix* tidak bisa melakukan *monitoring* pada *device* tersebut sesuai yang digambarkan pada diagram diatas (*Monitor Failed, SNMP Canot Access*). Jika protokol *SNMP* sudah sesuai maka *Zabbix* dapat melakukan *monitoring* pada *device* tersebut. *Zabbix* akan melakukan pengecekan berkala sesuai dengan *interval* yang sudah ditentukan, defaultnya yaitu per 60 detik atau 1 menit, lalu *device* akan memberikan respon status pada *Zabbix*. Jika status *device* menunjukkan adanya *trouble*, maka *Zabbix* akan langsung mengirimkan notifikasi secara *realtime* ke *group Telegram* yang sudah diintegrasikan menggunakan *bot Telegram* bahwa *device* tersebut mengalami *trouble*. Dan jika status *device* sudah kembali normal, maka *Zabbix* akan mengirimkan kembali notifikasi status *device* tersebut bahwa *device* sudah kembali normal.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil studi pustaka, perancangan sistem, pengimplementasian dan pengujian sistem *monitoring Zabbix* diperoleh poin - poin untuk menjawab masalah - masalah yang ada pada PT. Arsen Kusuma Indonesia, berikut ini adalah kesimpulan dari penelitian yang sudah peneliti lakukan bahwa untuk meningkatkan produktifitas layanan dan kinerja *team* teknis, peneliti merancang dan membangun sebuah sistem *monitoring Zabbix* berbasis *Linux* integrasi *realtime* notifikasi *Telegram* dengan metode pengembangan sistem *NDLC* (*Network Development Life Cycle*). Sistem ini dapat memudahkan *team* teknis dalam melakukan *monitoring network devices client* secara *realtime* agar dapat mengetahui informasi dan mengetahui titik gangguan yang terjadi sehingga *team* teknis dapat dengan cepat melakukan *troubleshooting* terhadap gangguan yang terjadi.

Dengan menggunakan sistem *monitoring Zabbix* (Wijonarko, 2014) ini *team* teknis dapat mengetahui kondisi *host* secara *realtime* melalui notifikasi *alert* yang akan langsung dikirimkan ke *Telegram group* tanpa harus menunggu laporan atau *complain* dari *client*. Sistem *monitoring Zabbix* ini menggunakan perintah seperti bahaya dan aman atau *up* dan *down* untuk menunjukkan status pada setiap *network devices* agar dapat memudahkan dan mengetahui secara cepat *network devices* tersebut apabila sedang mengalami gangguan sehingga proses *troubleshooting network devices client* yang biasanya berlangsung lama, saat ini dapat dipercepat setelah adanya sistem *monitoring Zabbix* yang dapat mengirimkan notifikasi secara *realtime* ke *Telegram group* sehingga proses *monitoring network devices client* dapat berjalan sesuai kehendak. Hal ini diperkuat dari hasil pengumpulan data menggunakan metode kuisioner yang peneliti lakukan. Berdasarkan hasil pengumpulan data dengan kuisioner dari 15 responden diperoleh data sebagai berikut :

1. 81,7% responden sangat setuju bahwa sistem *monitoring Zabbix* efektif dan 18,3% responden setuju bahwa sistem *monitoring Zabbix* efektif.
2. 73,3% responden sangat setuju bahwa sistem *monitoring Zabbix* efisien dan 26,7% responden setuju bahwa sistem *monitoring Zabbix* efisien.

5.2 Saran

Harapan bagi semua peneliti adalah penelitiannya dilanjutkan atau dikembangkan oleh peneliti selanjutnya. Adapun beberapa saran dari peneliti agar menjadi masukan dalam kekurangan-kekurangan untuk pengembangan sistem *monitoring Zabbix* selanjutnya adalah sebagai berikut :

- a. Implementasi sistem *monitoring Zabbix* ini dapat dikembangkan lagi untuk memenuhi kebutuhan *monitoring* lainnya seperti *monitoring network device router, switch, dan server* dengan tampilan berupa grafik pemakaian *bandwidth* secara *realtime* dengan menambahkan *plugin monitoring grafana*.
- b. Sistem *monitoring Zabbix* ini dapat diimplementasikan lebih lanjut lagi pada jaringan yang lebih besar agar data yang dihasilkan lebih maksimal.



- c. Pada *server monitoring Zabbix* harus dilakukan *backup* data secara rutin untuk mengantisipasi apabila *server monitoring Zabbix* mengalami gangguan.
- d. Fungsi notifikasi *alert* yang dikirimkan ke *Telegram group* dapat dikembangkan dengan aplikasi yang mendukung *voice*.

REFERENCES

- Abidin, S. (2018). Deteksi Wajah Menggunakan Metode Haar Cascade Classifier Berbasis Webcam Pada Matlab. *Jurnal Teknologi Elektroika*, 15(1), 21. <https://doi.org/10.31963/elektroika.v15i1.2102>
- Adri Firdiansyah, Carudin, I. P. (2021). Implementasi Link State Routing Dengan Algoritma Dijkstra Pada Jaringan GM Purinet Kosambi Menggunakan Metode NDLC, 5(September), 1045–1059.
- Habibi, R., & Karnovi, R. (2020). Tutorial membuat aplikasi sistem monitoring terhadap job desk operational human capital by Roni Habibi, Riki Karnovi - Books on Google Play.
- Nurajizah, S., Ambarwati, N. A., & Muryani, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Internet Service Provider Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 6(3), 231–238. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v6i3.632>
- Stefanus Eko Prasetyo, H. (2021). Analisis Dan Perancangan Monitoring Dan Notifikasi System Web Application Firewall Menggunakan Zabbix, 1(1), 851–859.
- Tobergte, D. R., & Curtis, S. (2013). Genetic Algorithms With Python. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Wijonarko, D. (2014). ZABBIX NETWORK MONITORING SEBAGAI PERANGKAT MONITORING JARINGAN DI SKPD KOTA MALANG - PDF Download Gratis.