

**MONITORING JARINGAN INTERNET BERBASIS WEB
ZABBIX SERVER STUDI KASUS PT ARTAMEDIA CITRA
TELEMATIKA INDONESIA**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2023

**MONITORING JARINGAN INTERNET BERBASIS WEB
ZABBIX SERVER STUDI KASUS PT ARTAMEDIA CITRA
TELEMATIKA INDONESIA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2023

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1911500029

Nama : Aris Trianto

Judul Skripsi : MONITORING JARINGAN INTERNET BERBASIS WEB
ZABBIX SERVER STUDI KASUS PT ARTAMEDIA CITRA
TELEMATIKA INDONESIA

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan tersebut.

Pangkalpinang,



(Aris Trianto)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

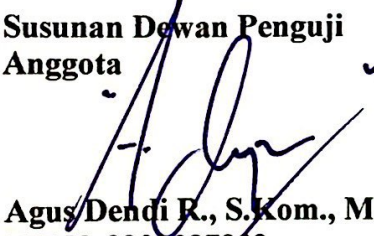
**MONITORING JARINGAN INTERNET BERBASIS WEB ZABBIX SERVER
STUDI KASUS PT ARTAMEDIA CITRA TELEMATIKA INDONESIA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**ARIS TRIANTO
1911500029**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 4 Agustus 2023

**Susunan Dewan Penguji
Anggota**


**Agus Dendi R., S.Kom., M.Kom
NIDN. 0202097902**


Kaprodi Teknik Informatika


**Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501**

Dosen Pembimbing


**Benny Wijaya, ST, M.Kom
NIDN. 0202097902**

Ketua Penguji


**Dian Novianto, M.Kom
NIDN. 0209119001**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 11 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
ISB ATMA LUHUR**


**Ellya Halmud, M.Kom
NIDN. 0201027901**

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Monitoring Jaringan Internet Berbasis Web Server Zabbix Studi Kasus PT Artamedia Citra Telematika Indonesia” yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa proposal skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu yang telah mendukung penulis baik spirit, doa maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc. selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Ellya Helmud, M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
6. Bapak Chandra Kirana, M. Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika
7. Bapak Benny Wijaya M.kom selaku Dosen Pembimbing.
8. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama kawan-kawan di PT Artamedia Citra Telematika Indonesia yang telah memberikan dukungan dan doa untuk terus menyelesaikan proposal skripsi ini.

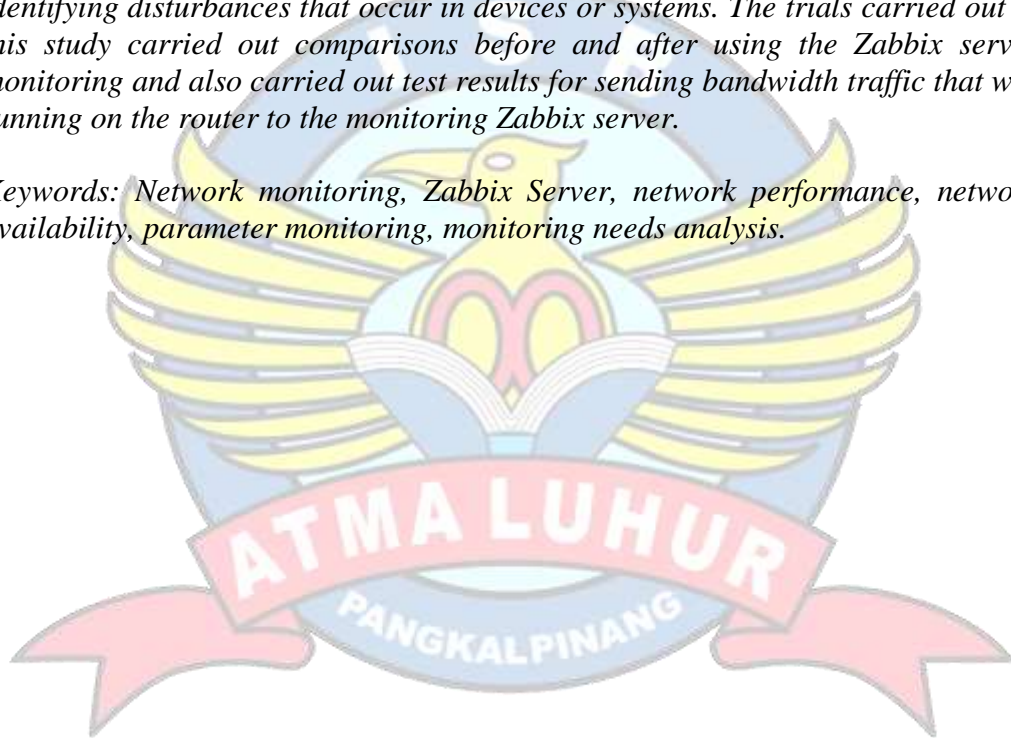
Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, Juli 2023

ABSTRACT

This study aims to monitor network devices using Zabbix Server to improve performance. Zabbix Server is an open-source software used to monitor networks. This research involved several stages, including analysis of monitoring needs, design of monitoring architecture, implementation of Zabbix Server configuration, and evaluation of network performance after implementing monitoring using zabbix server at PT Artamedia. The data collected includes monitoring network parameters such as bandwidth, latency, and network device usage. This research provides benefits for network administrators who use Zabbix Server as a monitoring solution. By implementing effective monitoring methods, they can improve network performance, reduce downtime, and also be more efficient in identifying disturbances that occur in devices or systems. The trials carried out in this study carried out comparisons before and after using the Zabbix server monitoring and also carried out test results for sending bandwidth traffic that was running on the router to the monitoring Zabbix server.

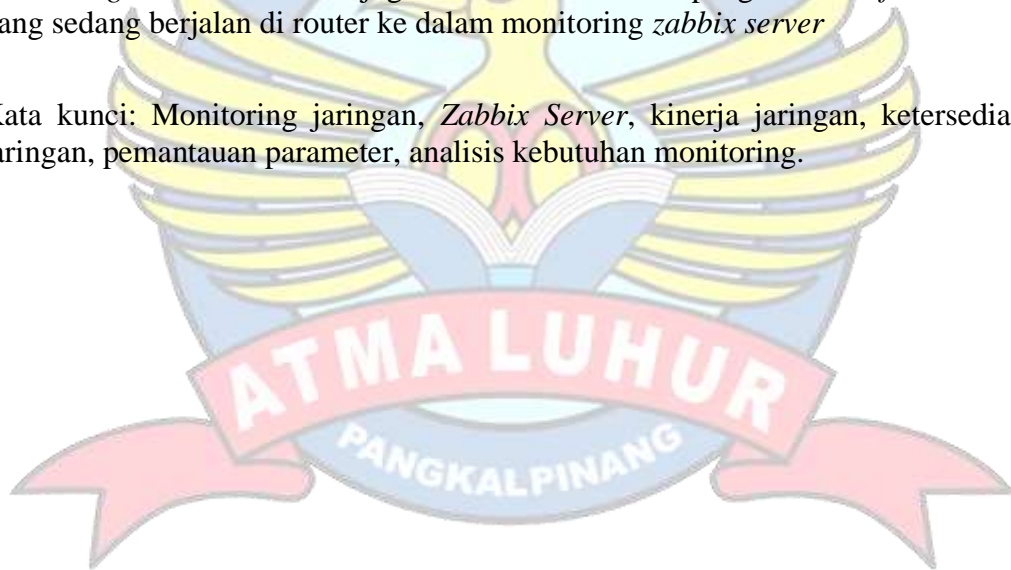
Keywords: Network monitoring, Zabbix Server, network performance, network availability, parameter monitoring, monitoring needs analysis.



ABSTRAK

penelitian ini bertujuan untuk melakukan monitoring terhadap perangkat jaringan menggunakan *Zabbix Server* guna meningkatkan kinerja. *Zabbix Server* adalah sebuah perangkat lunak *open-source* yang digunakan untuk melakukan pemantauan terhadap jaringan. Penelitian ini melibatkan beberapa tahap, termasuk analisis kebutuhan *monitoring*, perancangan *arsitektur monitoring*, implementasi *konfigurasi Zabbix Server*, serta evaluasi kinerja jaringan setelah penerapan monitoring menggunakan *zabbix server* di PT Artamedia. Data yang dikumpulkan meliputi pemantauan parameter jaringan seperti *bandwidth*, *latensi*, dan penggunaan perangkat jaringan. Penelitian ini memberikan manfaat bagi administrator jaringan yang menggunakan *Zabbix Server* sebagai solusi monitoring. Dengan menerapkan metode *monitoring* yang efektif, mereka dapat meningkatkan kinerja jaringan, mengurangi *downtime*, dan juga lebih efisien dalam *identifikasi* gangguan yang terjadi pada perangkat ataupun sistem. uji coba yang di lakukan dalam penelitian ini melakukan perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan *monitoring zabbix server* dan juga melakukan hasil test pengiriman *trafik bandwidth* yang sedang berjalan di router ke dalam *monitoring zabbix server*

Kata kunci: Monitoring jaringan, *Zabbix Server*, kinerja jaringan, ketersediaan jaringan, pemantauan parameter, analisis kebutuhan monitoring.



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERNYATAAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR.....	
ABSTRACT	
ABSTRAK	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR SIMBOL	
DAFTAR TABEL.....	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 NMS (<i>Network Monitoring System</i>).....	4
2.2 MRTG (<i>Multi Router Traffic Grapher</i>)	4
2.3 Protokol Jaringan	5
2.3.1 Protokol SNMP	5
2.4 <i>Osi Layer</i>	6
2.4.1 Lapisan <i>Osi Layer</i>	6
2.5 Jaringan Komputer	7
2.5.1 Jaringan Komputer Menurut Cakupan Area	8
2.6 Zabbix	8

2.7	<i>Sistem Operasi</i>	9
2.7.1	<i>Linux</i>	9
2.7.2	<i>Windows</i>	10
2.8	<i>Mikrotik</i>	10
2.9	<i>Cisco</i>	11
2.10	<i>Data Traffic</i>	11
2.11	<i>Bandwith</i>	11
2.12	<i>Througput</i>	12
2.13	<i>IP (Internet Protokol) Address</i>	12
2.14	<i>Web Server</i>	12
2.14.1	<i>Apache</i>	13
2.15	<i>PHP (Personal Home Page)</i>	13
2.16	<i>Database</i>	13
2.16.1	<i>Maria DB</i>	14
2.16.2	<i>MySQL</i>	14
2.17	<i>Penelitian Terdahulu</i>	14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	<i>Model Penelitian</i>	17
3.1.1	<i>Tempat Penelitian</i>	17
3.1.2	<i>Waktu Penelitian</i>	17
3.2	<i>Metode Pengumpulan Data</i>	17
3.3	<i>Metode Penelitian</i>	18
3.4	<i>Alat Bantu Pengembangan Sistem</i>	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	<i>Profil Perusahaan</i>	21
4.1.1	<i>Deskripsi Perusahaan</i>	21
4.1.2	<i>Sejarah Singkat Perusahaan</i>	21
4.1.3	<i>Kelola dan Struktur Organisasi</i>	22
4.2	<i>Analisis</i>	25

4.2.1	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	25
4.2.2	Analisa Masalah	26
4.2.3	Analisis Kebutuhan Alat/Perangkat yang digunakan.....	26
4.2.3.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	26
4.2.3.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	29
4.2.4	Analisa Sistem Usulan	29
4.2.5	Desain dan <i>Implementasi Network Web Monitoring</i>	34
4.2.6	<i>Konfigurasi dan Instalasi Zabbix Pada Sistem Operasi</i>	35
4.2.7	<i>Konfigurasi Dashboard Monitoring Zabbix</i>	38
4.2.8	<i>Konfigurasi Monitoring Perangkat</i>	42
4.2.9	Implementasi Monitoring Perangkat Menggunakan Zabbix Server	45
4.3	Pengujian.....	51
4.3.1	Hasil Perbandingan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Monitoring Web Zabbix Server	51
4.3.2	Pengujian Web Zabbix Server pada Router Distribusi Mikrotik CCR1009.....	52
4.3.3	Pembahasan Hasil Pengujian	53
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN 1		57
LAMPIRAN 2		60
LAMPIRAN 3		61
LAMPIRAN 4		62
LAMPIRAN 5		63
LAMPIRAN 6		64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Metode Penelitian Action Resource	21
Gambar 4.1 Kantor Artamedia Indonesia	22
Gambar 4.2 Struktur Kepengurusan.....	23
Gambar 4.3 Diagram UML Tahapan Pengecekan Gangguan.....	30
Gambar 4.4 <i>Use Case</i> Diagram NOC	31
Gambar 4.5 Desain Monitoring Jaringan Via Zabbix.....	34
Gambar 4.5 Tampilan Awal Instalasi Zabbix Server.....	33
Gambar 4.6 Tampilan Status <i>Apache2</i>	35
Gambar 4.7 Tampilan Status <i>Mysql</i>	36
Gambar 4.8 Tampilan Status <i>Zabbix Server</i>	37
Gambar 4.9 Tampilan awal instalasi <i>Zabbix Server</i>	39
Gambar 4.10 pengecekan <i>system requirements</i>	39
Gambar 4.11 <i>konfigurasi database connection zabbix</i>	40
Gambar 4.12 Detail <i>Zabbix server</i>	40
Gambar 4.13 Detail <i>Pre-instalasi Summary</i>	41
Gambar 4.14 Proses instalasi selesai.....	41
Gambar 4.15 <i>Form login</i> awal <i>zabbix server</i>	42
Gambar 4.16 Proses Penambahan <i>grup host</i> baru.....	43
Gambar 4.17 Proses Penambahan <i>host</i> baru	43
Gambar 4.18 Proses Penambahan <i>grup host</i> baru.....	44
Gambar 4.19 Penambahan <i>template host</i>	44
Gambar 4.20 Penambahan <i>snmp community host</i>	45
Gambar 4.21 tampilan dashboard <i>Zabbix server</i>	46
Gambar 4.22 Tampilan <i>host</i> yang sudah di tambahkan	46
Gambar 4.23 tampilan detail gangguan	47
Gambar 4.24 Tampilan <i>graph</i>	48
Gambar 4.25 Tampilan <i>Maps</i>	48
Gambar 4.26 Tampilan Triggers.....	49

Gambar 4.27 Tampilan manu <i>Latest Data</i>	50
Gambar 4.28 Tampilan <i>Inventory</i>	50
Gambar 4.29 Tampilan <i>Report</i>	51
Gambar 4.30 Tampilan <i>monitoring</i> gangguan	52
Gambar 4.31 Hasil pengujian <i>Zabbix Server</i> dan <i>Router</i>	53



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 4.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	26
Tabel 4.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	29
Tabel 4.3 Deskripsi <i>Use Case</i> Laporan Gangguan	31
Tabel 4.4 Deskripsi <i>Use Case Login Web Server Zabbix</i>	32
Tabel 4.5 Deskripsi <i>Use Case Monitoring Perangkat Host</i>	32
Tabel 4.6 Deskripsi <i>Use Case Cek Gangguan Via Fitur Maps</i>	33
Tabel 4.7 Deskripsi <i>Use Case Login Resolved Gangguan</i>	33



Daftar Simbol Jaringan

No	Gambar	Nama	Keterangan
a.		<i>Zabbix Server</i>	Simbol yang menyatakan penggunaan sebuah Zabbix Server
b.		Radio Wireless	Simbol yang menyatakan sebuah perangkat radio wireless
c.		Laptop komputer	digunakan untuk menggambarkan penggunaan komputer untuk jaringan <i>wireless</i>
d.		<i>Wireless access point</i>	Simbol yang digunakan untuk menggambarkan sebagai alat pemancar/pemberi sinyal <i>wireless</i>
e.		modem	Symbol yang digunakan untuk menggambarkan alat merubah sinyal digital menjadi sinyal analog atau sebaliknya
f.		Switch	Simbol yang digunakan untuk menggambarkan peralatan terminal persinggahan lalu lintas data dalam sebuah jaringan komputer
g.		Router	Simbol yang menggambarkan sebagai peralatan pengatur lalu lintas data dalam suatu jaringan komputer
h.		Hub	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan peranti-peranti dengan kabel Ethernet atau serat

			optic agar bersikap sebagai satu petak jaringan
i.		<i>Connector</i>	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan rangkaian elektronika ke rangkaian elektronika lainnya ataupun untuk menghubungkan suatu perangkat lainnya

