

# MONITORING JARINGAN RT/RW NET MENGGUNAKAN ZABBIX PADA RT/RW NET DI JALAN WIRAGUNA

Samsul Arifin<sup>1)</sup>, Wahyuni<sup>2)</sup>, Pitrasacha Adytia<sup>3)</sup>  
Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

Jalan M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123

E-mail : samsullariifin050@gmail.com

## ABSTRAK

RT/RW Net adalah singkatan dari Rukun Tetangga/Rukun Warga Network. Ini mengacu pada jaringan internet yang disediakan untuk masyarakat di tingkat RT/RW dalam satu lingkungan atau pemukiman. Tujuan utama RT/RW Net adalah Menyediakan akses internet yang terjangkau dan mudah diakses bagi masyarakat di lingkungan perumahan atau pemukiman. Penelitian ini dilakukan agar dapat memonitoring jaringan RT/RW Net yang bertujuan untuk monitoring *hardware* (perangkat keras), lalu lintas jaringan dan juga melacak gangguan atau kegagalan. Yang nantinya jika penelitian ini berhasil dapat membantu RT/RW Net Wiraguna untuk melakukan monitoring jaringan RT/RW Net.

**Kata Kunci** : *Zabbix, Monitoring, RT/RW Net*

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia teknologi informasi, keamanan jaringan merupakan salah satu hal yang sangat penting. Banyak instansi yang RT/RW Net adalah singkatan dari Rukun Tetangga/Rukun Warga Network. Ini mengacu pada jaringan internet yang disediakan untuk masyarakat di tingkat RT/RW dalam satu lingkungan atau pemukiman. Tujuan utama RT/RW Net adalah Menyediakan akses internet yang terjangkau dan mudah diakses bagi masyarakat di lingkungan perumahan atau pemukiman. Jaringan RT/RW Net biasanya memiliki jangkauan yang terbatas pada lingkungan perumahan atau pemukiman tertentu, yang terdiri dari beberapa RT/RW Net. Jaringan ini sering kali menggunakan alat jaringan lokal seperti kabel tembaga, serat optik, atau jaringan nirkabel (Wi-Fi).

Dalam RT/RW Net, terdapat sejumlah pengguna yang terhubung ke jaringan dan menggunakan internet untuk berbagai keperluan. Namun, dengan banyaknya aktivitas pengguna yang berlangsung di dalam jaringan, penting untuk memiliki sistem monitoring yang sesuai guna memastikan keamanan, kinerja, dan penggunaan yang wajar dari jaringan tersebut. Tanpa monitoring yang tepat, sulit untuk mendeteksi adanya ancaman keamanan seperti serangan hacking. Dengan adanya monitoring, operator dapat mengecek kinerja jaringan secara langsung, melacak gangguan atau kegagalan, dan cepat mengambil tindakan untuk segera diperbaiki. Monitoring juga dapat membantu mendeteksi penggunaan *bandwidth* yang berlebihan oleh beberapa pengguna.

Pada tempat penelitian ini terdapat pengguna RT/RW Net sebanyak lebih dari sepuluh *user* yang menggunakan jaringan RT/RW Net ini. Yang di mana total *bandwidth* yang tersedia dibagi secara adil di antara pengguna yang terhubung. Ini dapat mengakibatkan penurunan kecepatan internet saat jumlah pengguna yang terhubung meningkat. Pada jaringan RT/RW Net terdapat masalah yaitu koneksi internet tidak stabil yang dimana jaringan RT/RW Net dapat mengalami putusnya koneksi atau kecepatan internet yang lambat. Penyebab umum termasuk masalah infrastruktur jaringan, kepadatan pengguna yang tinggi, atau gangguan eksternal.

Dalam mengatasi masalah monitoring jaringan RT/RW Net, dapat digunakan berbagai solusi seperti *software* (perangkat lunak) monitoring yang dapat mendeteksi dan menganalisis lalu lintas jaringan, *hardware* (perangkat keras) sebagai pendukung dalam monitoring jaringan. Penting untuk mencatat bahwa monitoring harus memperhatikan masalah privasi dan melindungi data pribadi pengguna.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis terdorong untuk mengambil judul proposal skripsi “Monitoring Jaringan RT/RW NET Menggunakan Zabbix pada RT/RW NET di Jalan Wiraguna”. Dengan dilakukan penelitian ini dapat mengawasi dan mengontrol aktivitas jaringan di dalam lingkungan RT/RW Net.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terdapat rumusan masalah yang dapat di bahas sebagai berikut: “Bagaimana membuat Monitoring jaringan RT/RW Net pada RT/RW Net Wiraguna guna memastikan kinerja, dan penggunaan tidak wajar pada jaringan?”.

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, terdapat beberapa batasan masalah agar ruang lingkup tidak terlalu luas. Beberapa batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mendeteksi kinerja jaringan secara langsung, melacak gangguan atau kegagalan pada pengguna RT/RW Net.
2. Mendeteksi penggunaan *bandwidth* yang berlebihan oleh beberapa pengguna.

#### 1.4. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memonitoring jaringan RT/RW Net menggunakan Zabbix pada RT/RW Net Wiraguna.
2. Untuk mengawasi dan mengontrol jaringan RT/RW Net pada RT/RW Net Wiraguna.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bukan hanya sekedar menyelesaikan kewajiban tugas akhir peneliti, namun ada beberapa manfaat yang didapatkan oleh orang lain, adapun manfaat-manfaat penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Monitoring jaringan dapat mengecek gangguan atau masalah pada pengguna RT/RW Net agar cepat di atasi.
- 2) Dengan adanya monitoring jaringan dapat membantu mendeteksi penggunaan *bandwidth* pada pengguna RT/RW Net

#### 1.6. Sistematika Penulisan

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi yang berjudul Monitoring Jaringan RT/RW Net Menggunakan Zabbix Pada RT/RW Net Di Jalan Wiraguna.

### BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi yang berjudul Monitoring Jaringan RT/RW Net Menggunakan Zabbix Pada RT/RW Net Di Jalan Wiraguna.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Hasil-hasil penelitian yang diperoleh para peneliti sebelumnya dan berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Contohnya penelitian dari (Dwi Wijonarko 2014) yang berjudul ZABBIX NETWORK MONITORING SEBAGAI PERANGKAT MONITORING JARINGAN DI SKPD KOTA MALANG.

### BAB III METODE PENELITIAN

Adalah cara melakukan pengumpulan dan menganalisis data. Metode penelitian terdiri dari tempat dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data, dan metode pengembangan sistem.

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang cara proses instalasi software zabbix sebagai aplikasi monitoring Jaringan RT/RW Net, sekaligus menampilkan langkah-langkah gambar yang dikerjakan.

### BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir penelitian skripsi yang membahas tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil dari penelitian serta saran disesuaikan dengan hasil yang dikerjakan pada saat penelitian skripsi.

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kajian Empirik

Kajian empirik dilakukan terhadap 3 penelitian terdahulu yang diuraikan sebagai berikut :

Sumber : Dwi Wijonarko / 2014 ZABBIX NETWORK MONITORING SEBAGAI PERANGKAT MONITORING JARINGAN DI SKPD KOTA MALANG.

Andreas Reza Tri Atmaja / 2019 Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Zabbix Pada PT SUMBER TRIJAYA LESTARI

Adi Widodo / 2017 Implementasi Monitoring Jaringan Menggunakan The Dude

#### 2.2 Kajian Teoritis

##### 2.2.1 RT/RW Net

Menurut (Rahmawan dkk, 2022) RT/RW Net adalah jaringan komputer dalam ruang lingkup RT/RW yang di bangun dalam suatu lingkungan atau blok yang dapat saling terhubung dan berbagi data dan informasi. Tujuan utama RT/RW Net adalah Menyediakan akses internet yang terjangkau dan mudah diakses bagi masyarakat di lingkungan perumahan atau pemukiman. Jaringan RT/RW Net biasanya memiliki cakupan yang terbatas pada lingkungan perumahan atau pemukiman tetentu, yang terdiri dari beberapa RT/RW Net. Jaringan ini sering kali menggunakan alat jaringan lokal seperti kabel tembaga, serat optik, atau jaringan nirkabel (Wi-Fi).

##### 2.2.2 Monitoring Jaringan

Menurut (Nurmayanah, 2017) Monitoring jaringan adalah proses pemantauan dan pengawasan yang dilakukan terhadap jaringan komputer untuk memeriksa kinerja yang optimal, ketersediaan layanan, dan deteksi masalah atau gangguan. Tanpa monitoring yang tepat, sulit untuk mendeteksi adanya ancaman keamanan seperti serangan hacking. Dengan adanya monitoring, operator dapat mengecek kinerja jaringan secara langsung, melacak gangguan atau kegagalan, dan cepat mengambil tindakan untuk segera diperbaiki. Monitoring juga dapat membantu mendeteksi penggunaan *bandwidth* yang berlebihan oleh beberapa pengguna.

##### 2.2.3 Ubuntu

Menurut (Lubis.Mhd et al., 2020) Ubuntu adalah salah satu distribusi Linux yang populer dan gratis didasarkan pada sistem operasi open-source. Dikembangkan oleh perusahaan Canonical Ltd., Ubuntu menawarkan berbagai fitur untuk pengguna menjalankan sistem operasi pada komputer *desktop*, *server*, atau perangkat lainnya.

##### 2.2.4 Zabbix

Menurut (Putro, 2016) Zabbix dibuat pertama kali oleh Alexei Vladishev. Zabbix sendiri merupakan salah satu dari software monitoring yang ada seperti mrtg dan cacti yang sangat terkenal. Zabbix adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk memantau dan mengelola kinerja jaringan, sistem

komputer, dan layanan IT lainnya. Zabbix menyediakan berbagai fitur yang berguna untuk mengumpulkan data, melakukan pemantauan, mengirim notifikasi, dan menganalisis kinerja sistem. Zabbix dengan mudah didapatkan secara gratis dan zabbix juga sudah memiliki GUI yang dapat memudahkan para pengguna. Tampilan GUI berupa map dan grafik sehingga dapat membantu administrasi maupun sistemnya.

### 2.2.5 Mikrotik

Menurut (Santoso, 2020) Mikrotik merupakan perusahaan produsen perangkat jaringan komputer. Saat ini produk mikrotik sudah banyak digunakan oleh pelaku bisnis di bidang komputer, seperti warnet, ISP (*Internet Service Provider*), perusahaan kecil hingga besar, bisnis rumahan dan lain sebagainya.

### 2.2.6 Access Point

Menurut (Ismawan, 2018) Access point adalah *hardware* jaringan komputer tanpa kabel (*nirkabel*) dengan jaringan lokal seperti *wifi*, *bluetooth*, *wireless*. Komponen yang dimiliki access point yaitu antenna dan *transceiver*, dua bagian access point itu berfungsi untuk menyebarkan sinyal dan menangkap sinyal internet. *Access point* terdiri dari antenna dan *transceiver*, dan bertindak sebagai pusat pemancar dan penerima sinyal dari dan untuk *client server*. *Access point* tidak dapat mengatur aliran data seperti *router*, *access point* hanya menyambungkan atau tidak menyambungkan suatu perangkat yang mencoba untuk terhubung dengan jaringan berdasarkan *password* yang diberikan kepada perangkat.

### 2.2.7 MySQL

Menurut (Trimarsiah & Arafat, 2017) *MySQL* adalah suatu *software open source* yang digunakan untuk membuat *database* dan berbasis relasional. DBMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dalam basis data. *SQL* merupakan suatu bahasa yang dipakai dalam pengambilan data pada *database* yang terstruktur. Jadi *MySQL* adalah *database management system* yang menggunakan bahasa *SQL* sebagai bahasa penghubung dengan perangkat lunak aplikasi *database server*.

### 2.2.8 Network Traffic

*Network traffic* (lalu lintas jaringan) merujuk pada arus data yang dikirimkan melalui jaringan komputer antara perangkat, seperti komputer, server, router, dan perangkat jaringan lainnya. Ini mencakup semua data yang dikirim dan diterima oleh perangkat dalam jaringan.

### 2.2.9 Simple Network Management Protocol (SNMP)

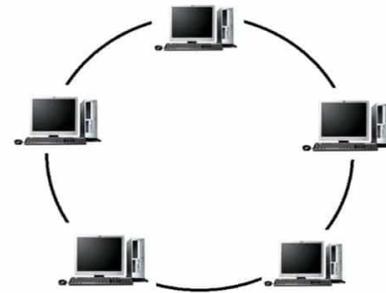
Menurut (Zaini Miftah, 2019) *Simple Network Management Protocol* (SNMP) digunakan untuk memonitoring perangkat yang terhubung. Alat-alat itu antara lain router, komputer, server, switch, dan lain-lain. SNMP memakai data yang didapat oleh komunikasi UDP dengan perangkat yang masuk ke dalam jaringan tersebut.

### 2.2.10 Topologi Jaringan

Menurut (Ginjar, 2018) Topologi jaringan merupakan gambaran perencanaan hubungan antar komputer dalam Local Area Network, yang meliputi komputer server, komputer client/workstation, hub/switch, pengkabelan, dan komponen jaringan yang lain. Berikut Berbagai macam topologi jaringan dan kelebihan serta kekurangannya :

#### 1. Topologi Ring

Menurut (Madcoms, 2017) Topologi ring atau sering disebut topologi cincin adalah jenis topologi jaringan yang digunakan untuk menghubungkan sebuah komputer dengan komputer lainnya dalam sebuah rangkaian yang berbentuk melingkar seperti cincin. Umumnya, jenis topologi jaringan *ring* ini hanya menggunakan LAN *card* agar masing-masing komputer terkoneksi.

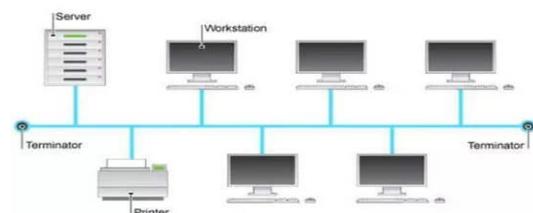


Gambar 2.2 Topologi Ring

Sumber: <https://diskominfo.kuburayakab.go.id/>

#### 2. Topologi Bus

Menurut (Madcoms, 2017) Topologi *bus* adalah topologi jaringan yang dilakukan pada instalasi jaringan berbasis kabel coaxial. Topologi *bus* menggunakan kabel coaxial pada sepanjang node *client* dan konektor. Jenis konektor yang digunakan adalah BNC, Terminator, dan TBNC.

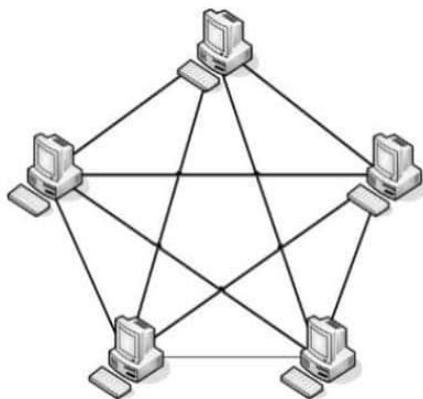


Gambar 2.3 Topologi Bus

Sumber: <https://diskominfo.kuburayakab.go.id/>

#### 3. Topologi Mesh

Menurut (Madcoms, 2017) Topologi *mesh* adalah sebuah topologi yang bisa digunakan untuk rute yang banyak. Jaringan topologi ini menggunakan kabel tunggal sehingga proses pengiriman data menjadi lebih cepat tanpa melalui hub atau switch.

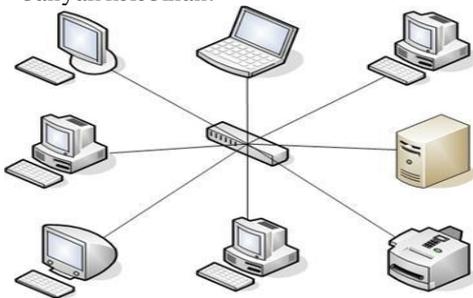


Gambar 2.4 Topologi *Mesh*

Sumber: <https://diskominfo.kuburayakab.go.id/>

#### 4. Topologi *Star*

Menurut (Madcoms, 2017) Topologi *star* atau disebut juga topologi bintang adalah topologi jaringan berbentuk bintang dimana umumnya menggunakan hub atau switch untuk koneksi antar client. Topologi jaringan komputer ini paling sering digunakan saat ini karena memiliki banyak kelebihan.

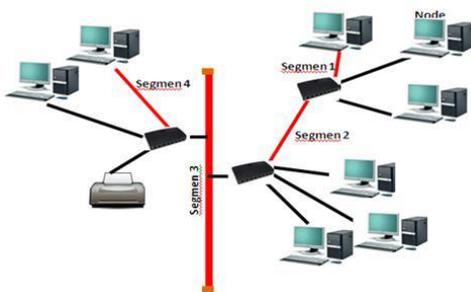


Gambar 2.5 Topologi *Star*

Sumber: <https://diskominfo.kuburayakab.go.id/>

#### 5. Topologi *Tree*

Menurut (Madcoms, 2017) Topologi *tree* atau topologi pohon adalah hasil penggabungan dari topologi bus dan topologi star. Umumnya, topologi *tree* digunakan untuk interkoneksi antara hirarki dengan pusat yang berbeda-beda.



Gambar 2.6 Topologi *Tree*

Sumber: <https://diskominfo.kuburayakab.go.id/>

#### 6. Topologi *Peer to Peer*

Menurut (Madcoms, 2017) Topologi *peer to peer* adalah topologi jaringan yang sangat sederhana karena hanya menghubungkan 2 komputer. Umumnya topologi *peer to peer* menggunakan satu kabel saja untuk menghubungkan kedua komputer agar bisa saling berbagi data.



Gambar 2.7 Topologi *Peer to Peer*

Sumber: <https://diskominfo.kuburayakab.go.id/>

#### 2.2.11 Black Box

Menurut (Astuti, 2018) pengujian black box adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Penguji yang melakukan pengujian black box hanya menilai input dan output sistem tanpa mengetahui bagaimana proses internalnya dilakukan. Tujuan utama dari pengujian black box adalah untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi fungsional dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Keuntungan dari pengujian black box melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi kesalahan dan cacat fungsionalitas tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang implementasi internal. Namun, kelemahan utamanya adalah bahwa pengujian ini mungkin tidak mencakup semua skenario dan jalur eksekusi yang mungkin terjadi dalam sistem, karena fokusnya pada input dan output tanpa memperhatikan proses internal. Oleh karena itu, kombinasi dengan metode pengujian lain seperti pengujian white box (glass box testing) dapat memberikan cakupan pengujian yang lebih komprehensif.

### Metode Penelitian

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah Metode Kualitatif yang bersifat deskriptif, dengan pengumpulan data menggunakan teknik study pustaka, observasi, wawancara, dan metode pengembangan sistem PPDIOO *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate. and Optimize.*

#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

##### 3.2.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan pada RT/RW Net Wiraguna yang bertempat di JL. Wiraguna Dalam GG. Wira Makmur, Kelurahan Sidodadi, Kecamatan Samarinda Ulu.

##### 3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023.

#### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pada teknik pengumpulan data penulis mengumpulkan berbagai informasi yang didapatkan sebagai bahan acuan dan pendukung dalam monitoring jaringan

RT/RW Net menggunakan zabbix pada RT/RW Net Wiraguna. Pada tahap ini, penulis membagi menjadi beberapa tahap, yaitu:

### 3.3.1 Studi Pustaka

Mengumpulkan berbagai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian sebagai pedoman yang terkumpul dari beberapa buku dan jurnal. Hal ini bertujuan untuk memperkuat penelitian dan menambah referensi dari penelitian terdahulu.

### 3.3.2 Observasi

Observasi bertujuan untuk mengetahui informasi secara detail perangkat-perangkat yang telah dipasang kepada pengguna RT/RW Net. Selain itu observasi juga bertujuan untuk mengetahui topologi jaringan yang telah terpasang RT/RW NET Wiraguna.

### 3.3.3 Wawancara

Wawancara memberikan kesempatan untuk mendapatkan informasi mendalam dan terperinci yang mungkin sulit diperoleh melalui sumber lain. Peneliti dapat mengeksplorasi lebih lanjut topik penelitian, meminta klarifikasi, atau mengajukan pertanyaan terperinci untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik.

### 3.3.4 Alat dan Bahan

Alat pendukung penelitian berupa perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) dengan rincian sebagai berikut:

### 3.3.5 Perangkat Keras (*Hardware*)

Alat-alat perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1 Laptop HP Pavilion x360
- 2 Kabel LAN

### 3.3.6 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk monitoring jaringan RT/RW Net pada penelitian ini, yaitu Zabbix.

## 3.5 Metode Pengembangan Sistem

Model penelitian yang digunakan adalah model penelitian PPDIOO. Metode PPDIOO merupakan suatu metode yang digunakan menyusun suatu perangkat lunak sebagai solusi dari permasalahan yang sedang diteliti. Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan menggunakan metode *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize* (PPDIOO).

### 3.5.1 Prepare

Pada tahap *prepare* (persiapan) penulis mempersiapkan segala sesuatu, dimulai dari persiapan kebutuhan untuk jaringan agar proses monitoring jaringan RT/RW Net berjalan lancar. Contohnya adalah identifikasi tujuan dan mengumpulkan informasi tentang monitoring

jaringan RT/RW Net melalui studi pustaka, observasi dan wawancara kepada pemilik dari RT/RW Net Wiraguna.

### 3.5.2 Plan

Pada tahap *plan* (perencanaan) yang dilakukan adalah perencanaan jaringan yang dibuat untuk mempersiapkan semua kebutuhan untuk memonitoring jaringan, contohnya seperti *hardware* dan *software* yang digunakan pada penelitian ini. Pada penelitian ini penulis menggunakan *hardware* berupa laptop HP Pavilion x360 dan *software* Zabbix.

### 3.5.3 Design

Tahap selanjutnya adalah *design*. Pada tahap ini, langkah pertama yang dilakukan adalah mempelajari topologi jaringan pada RT/RW Net agar mengetahui perangkat-perangkat yang telah terpasang kepada pengguna RT/RW Net. Topologi yang digunakan pada RT/RW Net adalah topologi *star* yaitu topologi yang berpusat pada satu titik tengah.

### 3.5.4 Implement

Pada tahap *Implement* yaitu dimana semua hasil yang telah dirancang dan didesain akan diterapkan. Hasil dari tahap ini adalah menentukan seberapa besar sistem yang dibuat dan direncanakan sesuai dengan hasil yang ingin dicapai apakah sistem yang dibangun berhasil atau gagal.

### 3.5.5 Operate

Pada tahap *Operate* dilakukan pengujian terhadap monitoring jaringan RT/RW Net apakah sistem sedang berjalan/*running* untuk memonitoring secara realtime atau justru tidak mampu memberikan informasi secara detail.

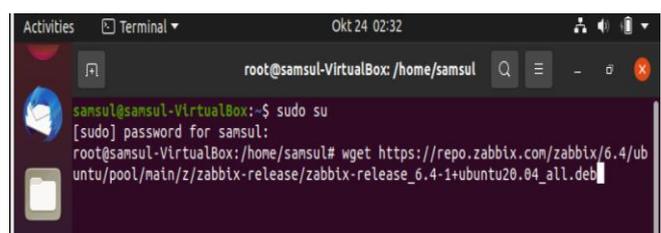
### 3.5.6 Optimize

Pada tahap *Optimize* penulis melakukan identifikasi dan menyelesaikan masalah jika terjadi masalah pada monitoring jaringan RT/RW Net, jika terjadi masalah maka bisa kembali ke awal siklus pada PPDIOO.

## Pembahasan

### 4.1 Instalasi Zabbix

#### 1 Install Zabbix Repository



```
root@samsul-VirtualBox: /home/samsul
samsul@samsul-VirtualBox:~$ sudo su
[sudo] password for samsul:
root@samsul-VirtualBox: /home/samsul# wget https://repo.zabbix.com/zabbix/6.4/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_6.4-1+ubuntu20.04_all.deb
```

Gambar 4.4 Install Zabbix Repository

Langkah pertama pada gambar 4.4 ketik perintah “*sudo su*” lalu masukkan *password ubuntu* yang sudah dibuat, langkah selanjutnya ketik perintah “*wget https://repo.zabbix.com/zabbix/6.4/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release\_6.4-1+ubuntu20.04\_all.deb*”.

```

root@samsul-VirtualBox:/home/samsul# dpkg -i zabbix-release_6.4-1+ubuntu20.04_
ll.deb
(Reading database ... 179342 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack zabbix-release_6.4-1+ubuntu20.04_all.deb ...
Unpacking zabbix-release (6.4-1+ubuntu20.04) over (6.4-1+ubuntu20.04) ...
Setting up zabbix-release (6.4-1+ubuntu20.04) ...
root@samsul-VirtualBox:/home/samsul# apt update
Hit:1 https://repo.zabbix.com/zabbix/6.4/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Hit:3 http://fd.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:4 http://fd.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [2.5
33 kB]
Get:6 http://fd.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:7 http://fd.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [2.
922 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main i386 Packages [666
kB]
Get:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [394
kB]
Get:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Meta
data [59.7 kB]
Get:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Meta
data [11.2 kB]
Get:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Pack
age [12.342 kB]
Get:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted Translati
on-en [123 kB]

```

Gambar 4.5 Install Zabbix repository

Pada gambar 4.5 ketik perintah “`dpkg -i zabbix-release_6.4-1+ubuntu20.04_all.deb`”. Setelah itu ketik perintah “`apt update`”.

## 2 Install Zabbix Server, Frontend, Agent

```

root@samsul-VirtualBox:/home/samsul# apt install zabbix-server-mysql zabbix-fr
ontend-php zabbix-apache-conf zabbix-sql-scripts zabbix-agent
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils fonts-dejavu
fonts-dejavu-extra fping libapache2-mod-php libapache2-mod-php7.4 libap1
libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libevent-core-2.1-7
libevent-pthreads-2.1-7 liblua5.2-0 libmodbus5 libodbc1 libonig5
libopenmpi0 libsnmp35 mysql-client mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0
php-bcmath php-common php-gd php-ldap php-mbstring php-mysql php-xml
php7.4-bcmath php7.4-cli php7.4-common php7.4-gd php7.4-json php7.4-ldap
php7.4-mbstring php7.4-mysql php7.4-opcache php7.4-readline php7.4-xml
snmpd

```

Gambar 4.6 Install Zabbix Server, Frontend, Agent

Pada gambar 4.6 ketik perintah “`apt install zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php zabbix-apache-conf zabbix-sql-scripts zabbix-agent`” untuk membuat *zabbix server, frontend, agent*.

## 3 Membuat Inisial Database

```

root@samsul-VirtualBox:/home/samsul# mysql -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.34-0ubuntu.20.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> create database zabbix character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;
Query OK, 1 row affected (0,03 sec)

mysql> create user zabbix@localhost identified by 'samarinda1234'
->
Query OK, 0 rows affected (0,13 sec)

mysql> grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0,08 sec)

mysql> set global log_bin_trust_function_creators = 1;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,01 sec)

```

Gambar 4.7 Membuat Inisial Database

Pada gambar 4.7 ketik perintah “`mysql -uroot -p`”, setelah itu tekan *enter* tanpa memasukkan *password*. Selanjutnya ketik “`mysql> create database zabbix character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;`”, setelah itu ketik “`mysql> create user zabbix@localhost identified by 'password';`” lalu masukkan *password* yang diinginkan. Setelah itu ketik “`mysql> grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost;`”. Setelah itu ketik “`mysql> set global log_bin_trust_function_creators = 1;`”, lalu “`mysql> quit;`”.

## 4 Konfigurasi Database untuk Zabbix Server

```

root@samsul-VirtualBox:/home/samsul# nano /etc/zabbix/zabbix_server.conf
# Database user.
# Mandatory: no
# Default:
# DBUser=
DBUser=zabbix

## Option: DBPassword
# Database password.
# Comment this line if no password is used.
# Mandatory: no
# Default:
DBPassword=samarinda1234

## Option: DBSocket
# Path to mysql socket.
# Mandatory: no
# Default:

```

Gambar 4.8 Konfigurasi Database untuk Zabbix Server

Pada gambar 4.8 langkah awal yang dilakukan ketik “`/etc/zabbix/zabbix_server.conf`”, setelah itu

“`DBPassword=password`” lalu masukkan *password* yang telah dibuat.

## 5 Start Zabbix server and agent processes

```

root@samsul-VirtualBox:/home/samsul# systemctl restart zabbix-server zabbix-
agent apache2
root@samsul-VirtualBox:/home/samsul# systemctl enable zabbix-server zabbix-
agent apache2
Synchronizing state of zabbix-server.service with SysV service script with /lib
/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable zabbix-server
Synchronizing state of zabbix-agent.service with SysV service script with /lib/
systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable zabbix-agent
Synchronizing state of apache2.service with SysV service script with /lib/syste
m/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable apache2
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/zabbix-server.servi
ce → /lib/systemd/system/zabbix-server.service.

```

Gambar 4.9 Start Zabbix server and agent processes

Pada gambar 4.9 melakukan *restart* pada *zabbix server* dengan cara ketik “`systemctl restart zabbix-server zabbix-agent apache2`”. Setelah melakukan *restart* langkah selanjutnya adalah mengaktifkan *zabbix server* dengan cara “`systemctl enable zabbix-server zabbix-agent apache2`”.

## 6 Buka Zabbix melalui Web

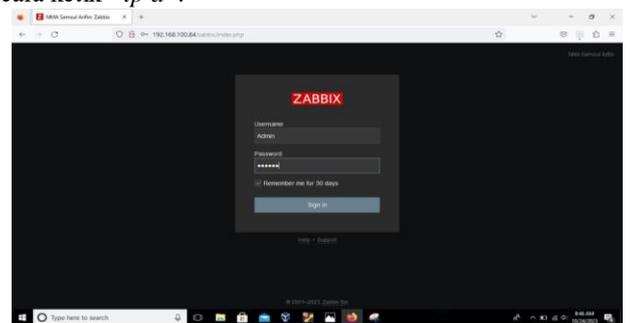
```

root@samsul-VirtualBox:/home/samsul# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defau
lt qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP g
roup default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:11:a6:83 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.100.84/24 brd 192.168.100.255 scope global dynamic nopreflxrou
te enp0s3
        valid_lft 252045sec preferred_lft 252045sec
    inet6 2001:448a:6102:974b:4ceb:3811:f073:bfc6/64 scope global temporary dyn
amic
        valid_lft 259142sec preferred_lft 78970sec
    inet6 2001:448a:6102:974b:d00a:7bec:f6e3:242e/64 scope global dynamic mngtn
paddr nopreflxroute
        valid_lft 259142sec preferred_lft 172742sec
    inet6 fe80::12f7:782d:d03b:e6d2/64 scope link nopreflxroute
        valid_lft forever preferred_lft forever

```

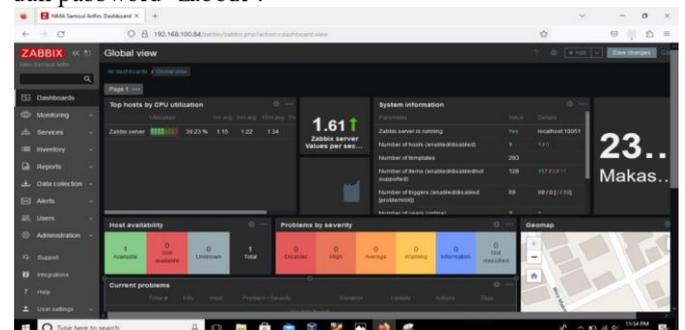
Gambar 4.10 Mengecek ip address

Pada gambar 4.10 adalah cara mengecek *ip address* dengan cara ketik “`ip a`”.



Gambar 4.11 Halaman login zabbix

Setelah *zabbix* berhasil di *install* masukkan *ip address* yang telah di dapatkan pada *web* dengan mengetik “192.168.100.84”, dan akan muncul halaman *login* seperti pada gambar 4.11. Setelah itu masukkan *username* “Admin” dan *password* “zabbix”.

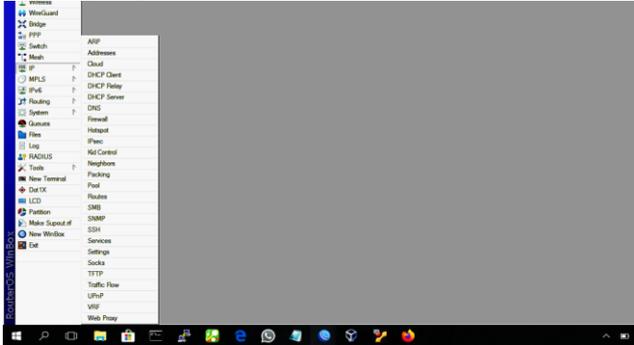


Gambar 4.12 Halaman Dashboards

Pada gambar 4.12 adalah halaman *dashboard* pada *zabbix* yang telah berhasil di *install*.

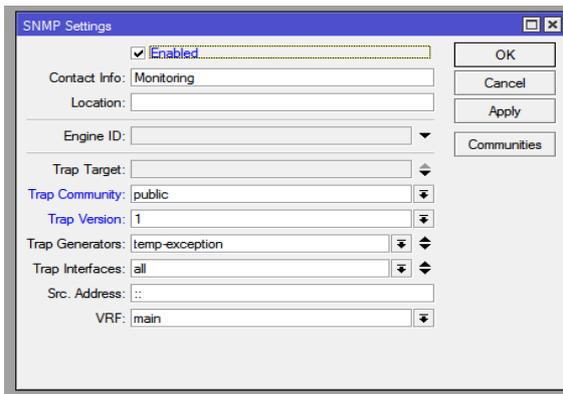
## 4.2 Konfigurasi SNMP

Konfigurasi SNMP (*Simple Network Management Protocol*) dalam monitoring jaringan bertujuan untuk memberikan akses dan kemampuan pemantauan ke perangkat jaringan.



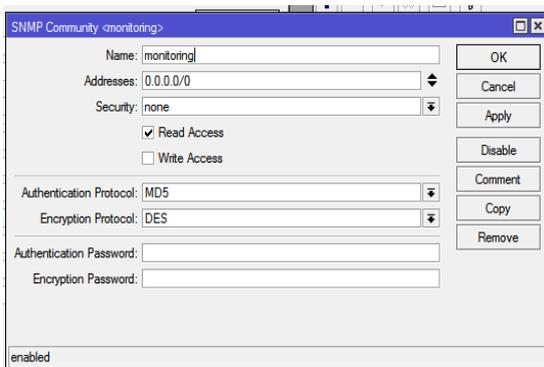
Gambar 4.13 Konfigurasi SNMP

Langkah pertama yang dilakukan adalah masuk aplikasi winbox, lalu pergi ke menu IP setelah itu pergi SNMP.



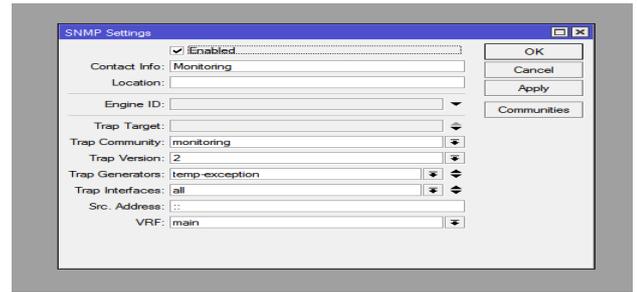
Gambar 4.14 SNMP Settings

Langkah selanjutnya adalah ceklis *Enabled* untuk mengaktifkan SNMP dan mengisi *Contact Info*. Selanjutnya pergi ke menu *Communities* untuk membuat komunitas SNMP.



Gambar 4.15 SNMP Community

Selanjutnya membuat *SNMP Community* dengan mengisi nama dan juga *Addresses* 0.0.0.0/0.

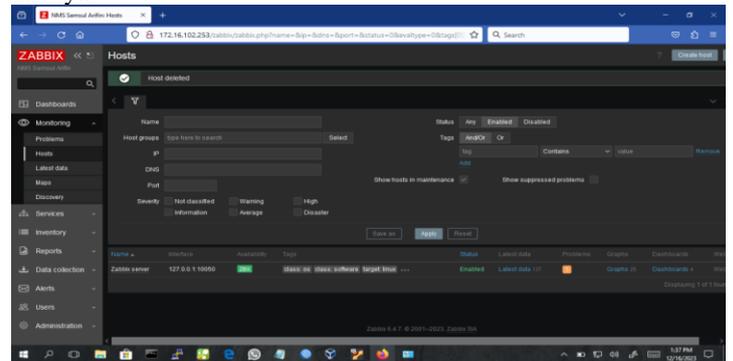


Gambar 4.16 SNMP Settings

Langkah terakhir adalah mengisi *Trap Community*, *Trap Version*, *Trap Generators*, dan *Trap Interfaces* seperti gambar 4.16.

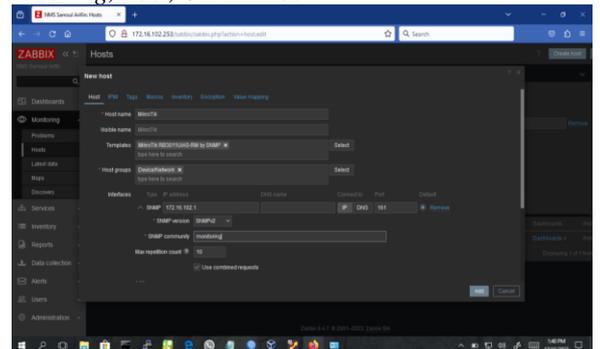
## 4.3 Konfigurasi Host

Tujuan utama dari konfigurasi *host* adalah memungkinkan Zabbix untuk memantau kesehatan dan kinerja *host* tersebut. Ini mencakup pemantauan penggunaan CPU, memori, penyimpanan, dan parameter kesehatan lainnya.



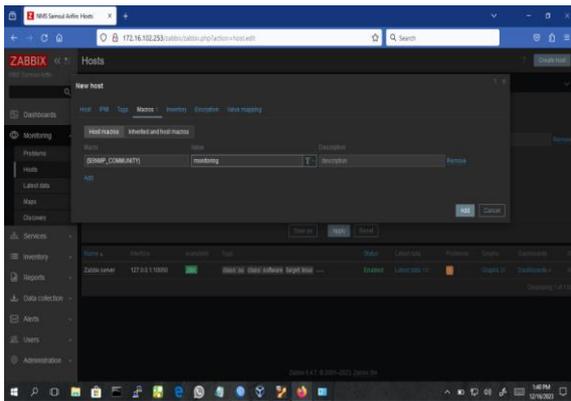
Gambar 4.17 Konfigurasi Host

Langkah pertama membuat Host adalah pergi ke menu *Monitoring Host, Create Host*.



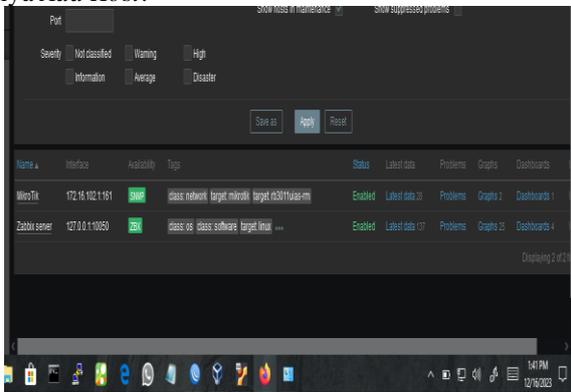
Gambar 4.18 New Host

Selanjutnya mengisi nama *host*, *templates*, dan *host group* seperti pada gambar 4.18. Setelah itu mengisi *Interfaces* dengan SNMP "172.16.102.1", *SNMP version* "SNMPv2", *SNMP community* "monitoring".



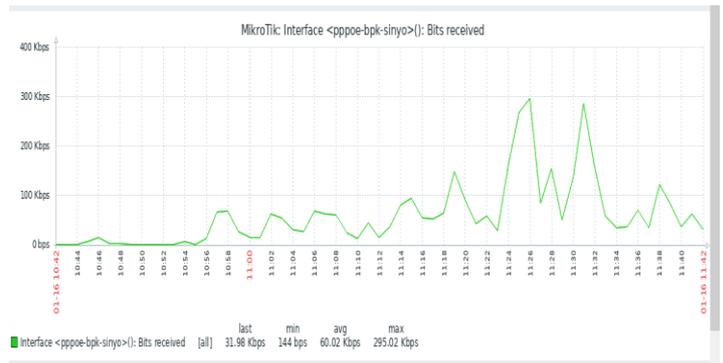
Gambar 4.19 *Macros Host*

Langkah terakhir pergi ke Macros lalu mengisi Macro `{SNMP_COMMUNITY}` dan Value "monitoring". Selanjutnya Add Host.

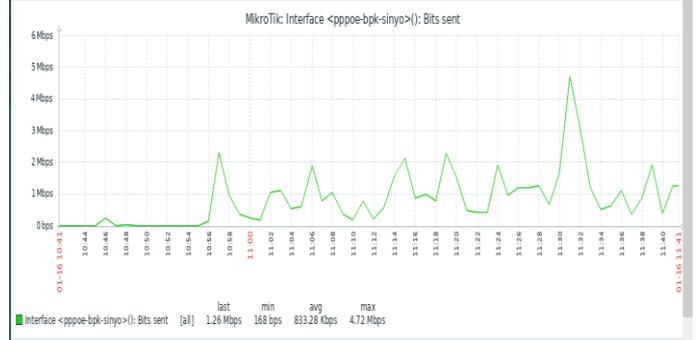


Gambar 4.20 *Host Zabbix*

Jika perangkat mikrotik telah terhubung ke zabbix maka pada menu Availability akan berwarna hijau seperti pada gambar 4.20.



Gambar 4.26 *Bits Received pppoe-bpk sinyo*  
 Pada gambar 4.26 adalah bits received dari pppoe bpk sinyo dengan kecepatan rata-rata 60.02 Kbps dan kecepatan terakhir 31.98 Kbps, dengan nilai maksimal 295.02 Kbps.

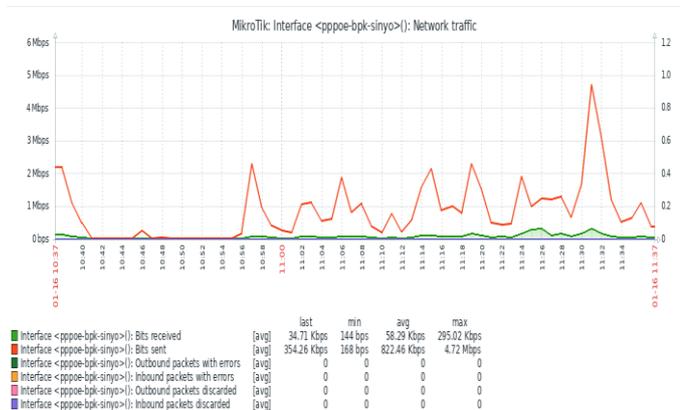


Gambar 4.27 *Bits Sent pppoe-bpk sinyo*  
 Pada gambar 4.27 adalah bits sent dari pppoe-bpk sinyo dengan kecepatan rata-rata 833.28 Kbps, dengan nilai terakhir 1.26 Mbps. Penggunaan bandwidth tertinggi ditujukan pada jam 11.31 dengan nilai maksimal 4.72 Mbps.

## 2. Monitoring Ke Pelanggan pppoe-hantoro

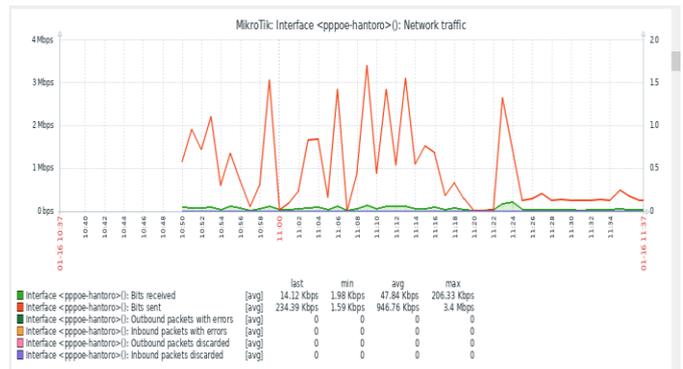
### 4.4 Grafik Network Traffic Selama 1 Jam

#### 1. Monitoring Ke Pelanggan pppoe-bpk sinyo



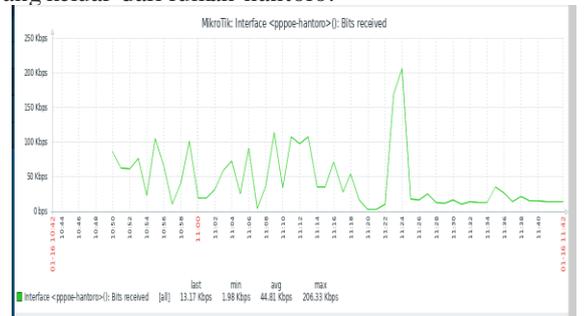
Gambar 4.25 *Network Traffic pppoe-bpk sinyo*

Pada gambar 4.25 penulis melakukan monitoring ke rumah pelanggan bpk sinyo. Garis grafik hijau (*bits received*) menunjukkan seberapa besar traffic yang berjalan ke rumah pelanggan bpk sinyo. Grafik garis merah (*bits sent*) memperlihatkan seberapa besar traffic yang keluar dari rumah bpk sinyo.



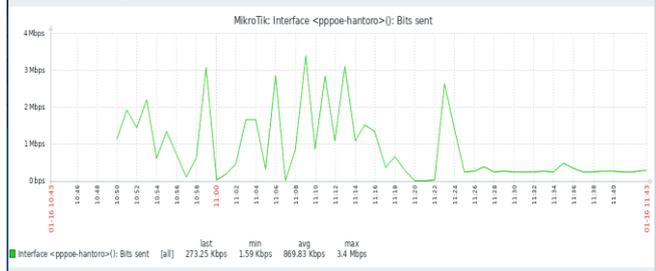
Gambar 4.28 *Network Traffic pppoe-hantoro*

Pada gambar 4.28 penulis melakukan monitoring ke rumah pelanggan hantoro. Garis grafik hijau menunjukkan seberapa besar traffic yang berjalan ke rumah pelanggan hantoro. Grafik garis merah memperlihatkan seberapa besar traffic yang keluar dari rumah hantoro.



Gambar 4.29 Bit Received pppoe-hantoro

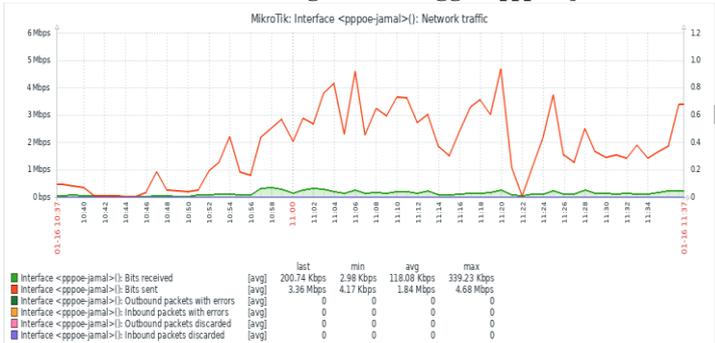
Pada gambar 4.29 adalah *bits received* dari pppoe hantoro dengan kecepatan rata-rata 44.81 Kbps dan kecepatan terakhir 13.17 Kbps, dengan nilai maksimal 206.33 Kbps.



Gambar 4.30 Bit Sent pppoe-hantoro

Pada gambar 4.30 adalah bits sent dari pppoe-hantoro dengan kecepatan rata-rata 869.83 Kbps, dengan nilai terakhir 273.25 Kbps. Penggunaan bandwidth tertinggi ditunjukkan pada jam 11.08 - 11.14 dengan nilai maksimal 3.4 Mbps.

### 3. Monitoring Ke Pelanggan pppoe-jamal



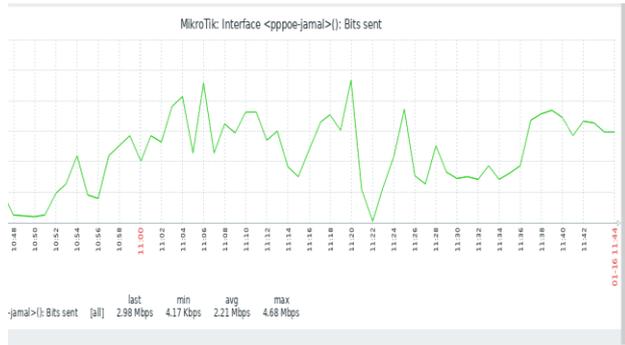
Gambar 4.31 Network Traffic pppoe-jamal

Pada gambar 4.31 penulis melakukan monitoring ke rumah pelanggan jamal. Garis grafik hijau menunjukkan seberapa besar *traffic* yang berjalan ke rumah pelanggan jamal. Grafik garis merah memperlihatkan seberapa besar *traffic* yang keluar dari rumah jamal.



Gambar 4.32 Bit Received pppoe-jamal

Pada gambar 4.32 adalah *bits received* dari pppoe jamal dengan kecepatan rata-rata 135.79 Kbps dan kecepatan terakhir 169.92 Kbps, dengan nilai maksimal 339.23 Kbps.



Gambar 4.33 Bit Sent pppoe-jamal

Pada gambar 4.33 adalah bits sent dari pppoe-hantoro dengan kecepatan rata-rata 2.21 Mbps, dengan nilai terakhir 2.98 Mbps. Penggunaan bandwidth tertinggi ditunjukkan pada jam 11.20 dengan nilai maksimal 4.68 Mbps.

### Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh selama penelitian di RT/RW Net di jalan Wiraguna adalah:

1. Sistem monitoring jaringan menggunakan zabbix pada RT/RW Net di jalan Wiraguna telah efektif digunakan. Dengan adanya sistem monitoring jaringan dan menggunakan aplikasi *open source* versi 6.4 dapat mengawasi dan mengontrol jaringan.
2. Dari sistem monitoring ini dapat diketahui kondisi server secara *realtime*, mulai dari kecepatan lintas data dan media penyimpanan yang tersedia.
3. Hasil monitoring mengecek seberapa banyak jumlah paket internet yang tersebar dan digunakan pada rumah pelanggan, seberapa banyak memori yang digunakan untuk melakukan monitoring.
4. Zabbix dapat mengirimkan notifikasi melalui telegram ketika ada perangkat yang *Up* dan *Down*, dengan cara mengirimkan pesan melalui bot telegram.

### Saran

1. Disarankan jika ingin menggunakan *software* zabbix harus menggunakan laptop/komputer yang spesifikasi minimum yang direkomendasikan untuk menjalankan zabbix. Periksa penggunaan CPU, RAM, dan penyimpanan selama penggunaan Zabbix untuk memastikan tidak terjadi kelebihan beban.
2. Untuk beberapa perangkat yang tidak bisa dipantau karena permasalahan perangkat bisa langsung ditindak lanjuti agar pemantauan jaringan ini bisa lebih optimal.
3. Sistem monitoring jaringan menggunakan zabbix dapat dikembangkan lebih lanjut. Disarankan untuk peneliti selanjutnya server zabbix diberikan akses *Ip public* sehingga zabbix dapat diakses dari luar jaringan lokal RT/RW Net di jalan Wiraguna.

### Daftar Pustaka

Astuti, P. (2018). Penggunaan Metode Black Box Testing (Boundary Value Analysis) Pada Sistem Akademik (Sma/Smk). *Faktor Exacta*, 11(2), 186.

<https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v1i12.2510>

Ilmiah, A., Bayu, T. I., Studi, P., Informatika, T., Informasi, F. T., Kristen, U., & Wacana, S. (2019). *Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Zabbix Pada Pt Sumber Trijaya*. 672015221.

Ismawan, M. H. A. (2018). Konfigurasi Jaringan Wireless Dengan Access Point Menggunakan Unifi Di Balai Riset Dan Standarisasi Industri Surabaya. *Skripsi*.  
<https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/3116/>

Lubis.Mhd, D. S., Hasannudin, D., Efendi, J., Wiljono, L., & Sufiani, M. (2020). Membangun Router Pada Jaringan Komputer Menggunakan Ubuntu Os. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(2), 111–125.

Putro, B. C. S. (2016). *LKP : Analisis dan Monitoring Bandwidth dengan Jaringan LAN menggunakan Aplikasi Zabbix Berbasis Web pada PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur*. <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/4555/>

Rahmawan, A., Saitya, I., Putri, I. A., & Rahman, S. (2022). Pembangunan Infrastruktur Internet Murah (RT/RW Net) pada Masyarakat Santi Kota Bima. *Remik*, 6(3), 448–454.  
<https://doi.org/10.33395/remik.v6i3.11606>

Santoso, J. D. (2020). Analisis Perbandingan Metode Queue Pada Mikrotik. *Pseudocode*, 7(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.1.1-7>

Trimarsiah, Y., & Arafat, M. (2017). Analisis dan Perancangan Website Sebagai Sarana. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, Vol. 19 No, 1–10.

Widodo, A. (2015). Implementasi Monitoring Jaringan Komputer Menggunakan Dede. *Jurnal Teknologi Informasi*, 11(1), 1–10. <https://journal.ubm.ac.id/index.php/teknologi-informasi/article/view/255>

Wijonarko, D. (n.d.). *ZABBIX NETWORK MONITORING SEBAGAI PERANGKAT MONITORING JARINGAN DI SKPD KOTA MALANG*.

Nadoel. 2011. Apa Itu Mikrotik. Jakarta : Mikrotik Indonesia.  
Fandi Rafael. 2014. Pengertian Switch Menurut Para Ahli. Jawa m

LAN dan WLAN. *Teknomatika*, 7(1).

