

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2. 1 Tinjauan Pustaka**

A. Heryanto, A. Hermansyah, and M. Nizar, (2017) melakukan penelitian dengan judul Sistem Monitoring Server dan Perangkat Jaringan pada Enterprise Resource Planning Fasilkom UNSRI Menggunakan Protokol ICMP dan SNMP.

B. Prasetyo, E. Budiman (2019) melakukan penelitian dengan judul Implementasi Network Monitoring System ( NMS ) sebagai Sistem Peringatan Dini pada Router Mikrotik dengan Layanan SMS Gateway

Fanni Indra Kusuma (2015) melakukan penelitian Perancangan Sistem Monitoring Perangkat Jaringan berbasis SNMP. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui tentang penggunaan protokol SNMP dalam monitoring kondisi jaringan. Dalam penelitian tersebut dapat diketahui mengenai informasi seperti status device selama dalam keadaan up, suhu dan resource CPU dari device, trafik data dari device. Jika terjadi service dari router down atau up maka sistem akan memberikan informasi kepada pengguna

Pradikta, Reza, Affandi,A., & Satijadi, E (2013) melakukan penelitian dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Jaringan dengan Menggunakan Simple Network Management Protocol

Febrian, Wahyu, Christanto, M. S. Suprayogi (2017) melakukan penelitian dengan judul Pemantauan Sumber Daya Virtual Server pada Cloud Computing Universitas Semarang Menggunakan Network Monitoring System

Ghofar Nugroho (2022) melakukan penelitian dengan judul Implementasi Docker Swarm Sebagai High availability Hosting. Dari hasil penelitian ini didapatkan layanan clustering server dengan menggunakan Docker Swarm dengan tingkat ketersediaan tinggi.

Hanafi Nur Rokhim (2022) melakukan penelitian dengan judul Implementasi High Availability dan Reliability MySQL Dengan Cluster Database Berbasis Docker Swarm. . Dari hasil penelitian didapatkan sistem hosting database MySQL dengan tingkat ketersediaan tinggi dan konsistensi data yang tinggi dengan menggunakan 3 node docker swarm yang saling terhubung.

Sedangkan penelitian ini berjudul Monitoring Sistem dan Alerting pada Implementasi High Availability Web Server dengan Cluster Database Berbasis Docker Swarm. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem monitoring dan sistem *alerting* telegram menggunakan Prometheus dan Grafana.

Tabel 1.1. Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Objek	Hasil
1	A. Heryanto, A. Hermansyah, and M. Nizar	Monitoring System, Simple Network Management Protocol	Sistem Monitoring Server dan Perangkat Jaringan pada Enterprise Resource Planning Fasilkom UNSRI Menggunakan Protokol ICMP dan SNMP
2	B. Prasetyo, E. Budiman (2019)	Monitoring System, SMS Gateway	Network Monitoring System ( NMS ) Sebagai Sistem Peringatan Dini pada Router Mikrotik dengan Layanan SMS Gateway
4	Fanni Indra Kusuma(2015)	Monitoring System, Simple Network	Sistem Monitoring Perangkat Jaringan berbasis SNMP

		Management Protocol	
5	Febrian, Wahyu, Christanto, M. S. Suprayogi (2017)	Monitoring System, Cloud Computing	Sumber Daya Virtual Server pada Cloud Computing Universitas Semarang dapat dipantau dengan baik Menggunakan Network Monitoring System yang dibuat
6	Pradikta, Reza, Affandi,A., & Satijadi, E (2013)	Monitoring System, Simple Network Management Protocol	Aplikasi Monitoring Jaringan dengan Menggunakan Simple Network Management Protocol
7	Ghofar Nugroho (2022)	Docker Swarm, Cluster Server	Docker Swarm dapat digunakan Sebagai High availability Hosting
8	Hanafi Nur Rokhim (2022)	High Availability Database, MySQL, Docker	High Availability dan Reliability MySQL Dengan Cluster Database Berbasis Docker Swarm

## 2. 2 Dasar Teori

### 2.2.1. Sistem Monitoring

Sistem monitoring adalah program atau perangkat keras yang memantau berbagai aspek sistem komputer dan kemudian menampilkan informasi mengenai status sistem itu. Monitor semacam ini biasanya berbentuk program perangkat lunak yang dilengkapi dengan sistem operasi (OS) atau digunakan sebagai program mandiri. Monitor sistem perangkat keras juga tersedia, meskipun ini adalah perangkat yang cukup khusus dan tidak sesering monitor perangkat lunak. Monitor sistem biasanya akan melacak berbagai aspek sistem komputer, termasuk program apa yang sedang berjalan, bagaimana sumber daya digunakan, dan detail tertentu mengenai perangkat keras yang dipasang di komputer(G. Wiesen, 2023)

### 2.2.2. Prometheus

Prometheus adalah perangkat lunak pemantauan dan peringatan sistem yang bersifat *open-source* awalnya dibuat di *SoundCloud* . Sejak dimulai pada 2012, banyak perusahaan dan organisasi yang telah mengadopsi Prometheus dan

memiliki banyak komunitas pengembang dan pengguna yang sangat aktif. Prometheus mengumpulkan metrik dari *data resource*, baik secara langsung atau melalui gateway push. Prometheus menggunakan metrik untuk pekerjaan yang berjangka pendek. Metrik mengumpulkan data yang diambil dari exporter yang telah di install dan dapat digunakan untuk memberi peringatan. Grafana atau konsumen *Application Programming Interface* (API) lainnya dapat digunakan untuk memvisualisasikan data yang dikumpulkan (Dede Rahman, Hidra Amnur, Indri Rahmayuni 2020)

#### 2.2.3. Exporter

Eksporter adalah perangkat lunak yang di gunakan tepat di samping aplikasi yang ingin diperoleh metriknya. Eksporter menerima permintaan dari Prometheus, mengumpulkan data yang diperlukan dari aplikasi, mengubahnya menjadi format yang benar, dan kemudian mengembalikannya sebagai respons terhadap Prometheus (Hakim, 2020)

#### 2.2.4. Grafana

Grafana adalah sebuah software *open-source* yang didesain untuk membaca data metrics untuk kemudian mengubah data-data tersebut menjadi sebuah grafik atau sebuah data tertulis. Software ini banyak sekali digunakan untuk melakukan analisis data dan monitoring. Grafana mendukung banyak storage backends yang berbeda untuk data time series (Eggy Tanuwijaya, 2020)

#### 2.2.5. Bot Telegram

Telegram Bot ini merupakan sebuah singkatan dari robot, yang dengan kata lain mempunyai arti sebagai mesin yang dapat menanggapi sebuah pesan user secara otomatis untuk pekerjaan yang di inginkan (Rohmat Ardiyansyah, 2020)

#### 2.2.6. Stress-ng

Stress adalah sebuah tools generator beban kerja sederhana untuk sistem POSIX. Ini membebaskan jumlah CPU, memori, I/O, dan tekanan disk yang dapat dikonfigurasi pada sistem. Itu ditulis dalam C, dan merupakan perangkat lunak gratis yang dilisensikan di bawah GPLv2.

Sedangkan stress-ng adalah versi terbaru dari tools stress dan akan menguji server mulai dari CPU compute, Cache thrashing, Drive stress, I/O syncs, VM stress, Socket stressing, Context switching, Process creation and termination (Vivek Gite, 2021)

#### 2.2.7. Linux htop

Htop adalah sebuah program interaktif untuk memantau proses sistem dan mengelola proses. htop dirancang sebagai program alternatif top di Unix. htop menampilkan daftar proses yang sering diperbarui yang berjalan di sebuah komputer, biasanya diurutkan berdasarkan penggunaan jumlah CPU (Problem Child, 2019).