

Meminimalisir Bottleneck dengan Resource Monitoring Menggunakan Prometheus dan Grafana



Kelompok 6:

Muhammad Fattachul Aziz (3122600018)

Muhmmad Amir Adburrazaq (3122600023)

Abstrak

Dalam era digital yang semakin berkembang, efisiensi dan keandalan sistem TI menjadi faktor kunci bagi keberhasilan operasional banyak organisasi. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah bottleneck dalam infrastruktur TI, yang dapat menghambat kinerja sistem dan mengurangi produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir bottleneck dengan menerapkan server monitoring menggunakan Prometheus dan Grafana.

Prometheus merupakan sistem monitoring dan alerting open-source yang dirancang untuk mengumpulkan dan menyimpan metrik dalam bentuk timeseries. Grafana, sebagai platform analitik open-source, digunakan untuk visualisasi data metrik yang dikumpulkan oleh Prometheus. Penelitian ini mengkaji efektivitas penggunaan Prometheus dan Grafana dalam mendeteksi, menganalisis, dan mengatasi bottleneck di server.

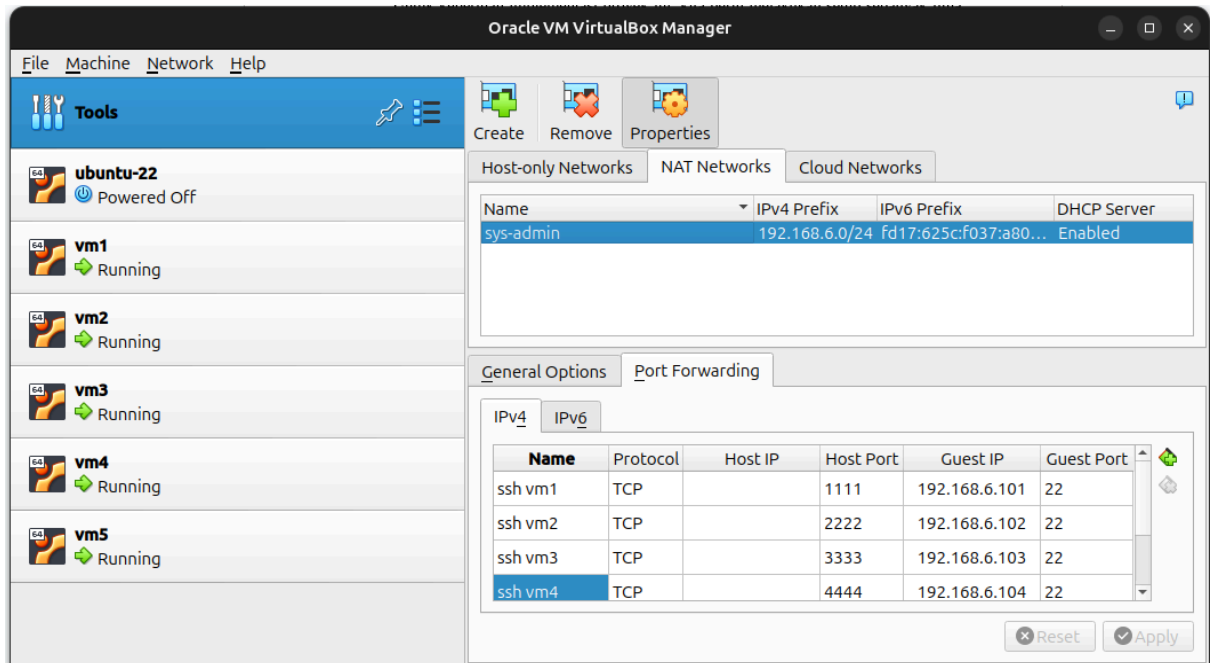
Metode penelitian melibatkan implementasi Prometheus dan Grafana pada server dalam lingkungan pengujian. Data metrik yang dikumpulkan oleh Prometheus dianalisis untuk mengidentifikasi pola dan anomali yang menunjukkan adanya bottleneck, yang kemudian akan dilakukan tindak lanjut dengan mengatur ulang replikasi dari tiap servicenya.

Timeline Pelaksanaan

Nomor	Tanggal	Keterangan
1	Senin, 27 Mei 2024	Membuat project charter
2	Senin, 27 Mei 2024	Setup 5 virtual machine dan networknya
3	Selasa, 28 Mei 2024	Install node exporter di semua virtual machine
4	Jumat, 31 Mei 2024	Deploy semua service
5	Sabtu, 1 Juni 2024	Mengamati service yang menjadi bottleneck berdasarkan monitoring yang telah dilakukan dengan prometheus dan grafana
6	Sabtu, 1 Juni 2024	Melakukan optimasi terhadap sistem
7	Minggu, 2 Juni 2024	Menyimpulkan

Pelaksanaan

1. Setup 5 virtual machine dan networknya



Untuk keperluan implementasi proyek ini, kita perlu melakukan setup sebanyak lima virtual machine (VM) dengan menggunakan image Ubuntu Server 22. Setiap VM akan dikonfigurasi secara individual dan akan dihubungkan ke jaringan yang sesuai. Proses ini mencakup beberapa langkah, antara lain:

1. Pembuatan Virtual Machine:

- Membuat lima instansi VM dengan spesifikasi yang sama menggunakan image Ubuntu Server 22.
- Menyediakan resource yang cukup seperti CPU, RAM, dan storage untuk masing-masing VM agar performanya optimal.

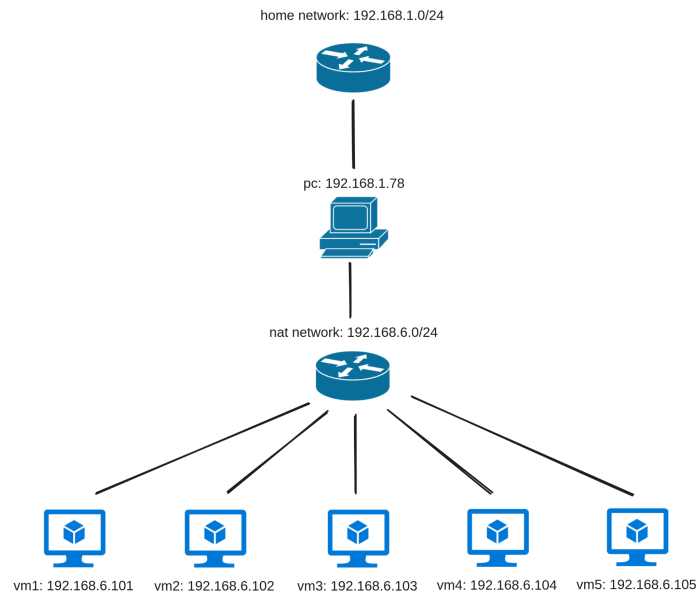
2. Konfigurasi Jaringan:

- Menyiapkan jaringan virtual yang menghubungkan kelima VM tersebut.
- Mengkonfigurasi IP address untuk masing-masing VM
- Menyediakan akses internet jika diperlukan, melalui gateway atau proxy server.

3. Setup Sistem Operasi:

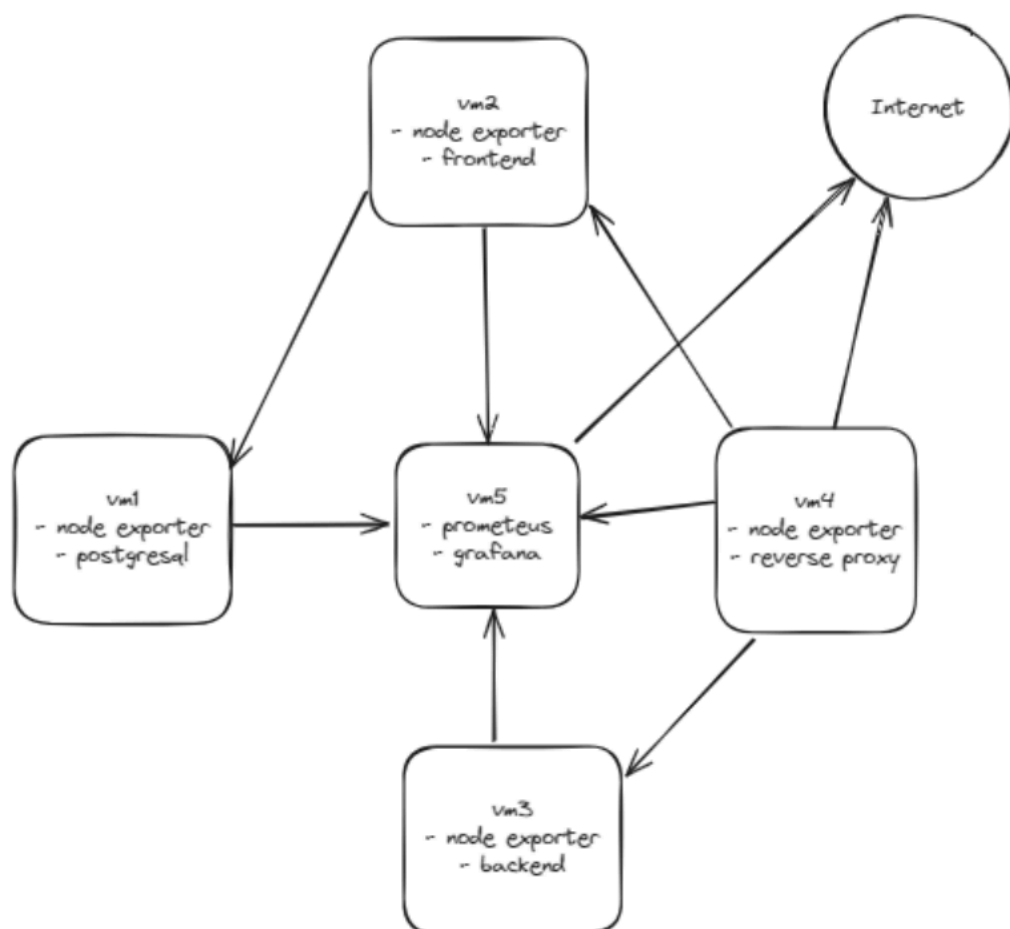
- Melakukan instalasi dan konfigurasi awal sistem operasi Ubuntu Server 22 pada setiap VM.
- Mengupdate sistem operasi dan menginstal paket-paket yang diperlukan untuk operasionalisasi VM.

Verifikasi bahwa semua konfigurasi sistem operasi telah dilakukan dengan benar dan setiap VM berfungsi sesuai harapan. Berikut ini adalah topologi jaringan sementara project ini:



2. Install node exporter di semua virtual machine

3. Deploy semua service



- 4. Mengamati service yang menjadi bottleneck berdasarkan monitoring yang telah dilakukan dengan prometheus dan grafana**
- 5. Melakukan optimasi terhadap sistem**