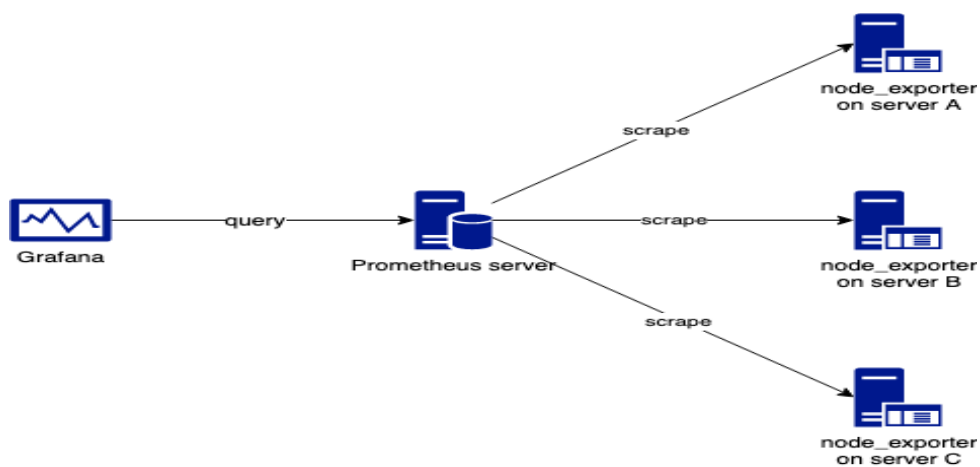


BAB II LANDASAN TEORI

A. *Monitoring Server*

Penerapan *monitoring server* untuk keperluan riset ini memfungsikan 3 *services* terdapat *grafana* sebagai visualisasi data, *prometheus* sebagai data *sources* dan *node exporter* sebagai agent atau kurir pengumpulan data *metric*. Terlihat dalam ilustrasi Gambar 2.1 informasi yang didapatkan dari *node exporter* akan diproses kedalam *prometheus server* sebelum divisualisasikan pada *grafana*.



Gambar 2.1 Topologi Monitoring

Monitoring server adalah kegiatan memantau sumber daya yang ada di *server* seperti *CPU Usage*, *RAM Consumption*, *Disk usage*, *Input Output*, *Network* dan lainnya. Keterbatasan kemampuan untuk melakukan *monitoring* dengan jumlah *device* yang banyak menjadi permasalahan yang umum terjadi bagi *IT Support* adanya *tool monitoring* memudahkan dalam menjaga *server* dalam keadaan normal [2]. Penjelasan dari beberapa *services* tersebut, sebagai berikut :

1. *Grafana*

Grafana merupakan perangkat lunak *open source* yang mempunyai fungsi untuk memvisualiskan, memberi peringatan, dan memilih data. *Grafana* memiliki keunggulan yaitu banyaknya dukungan *developer* terutama data *source* sehingga memungkinkan *grafana* menangani berbagai macam jenis perangkat dengan tipe data *source* yang berbeda [3]. Ilustrasi

dashboard monitoring grafana dimuat pada Gambar 2.2 terdapat informasi jumlah perangkat aktif yang sedang dimonitoring serta data aktivitas yang sedang berlangsung.



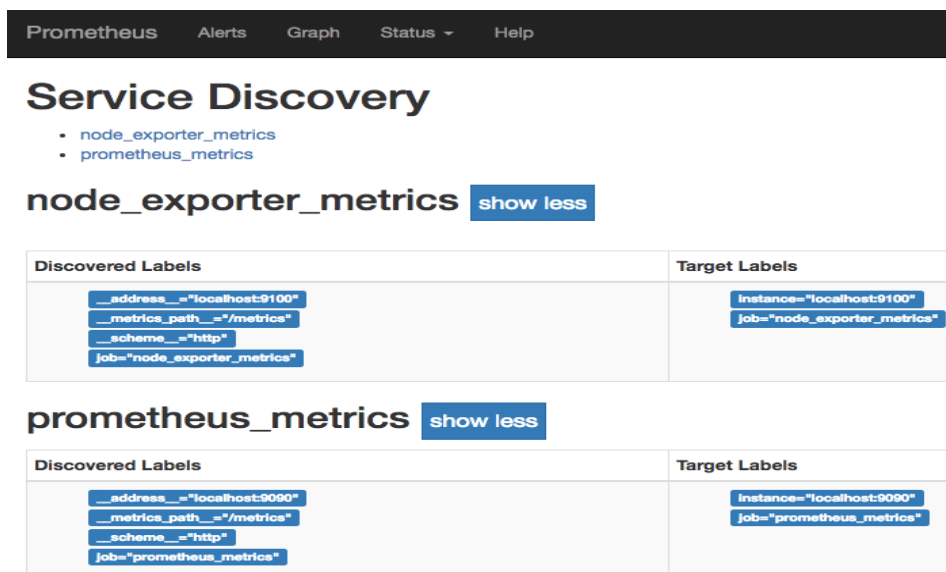
Gambar 2.2 Dashboard Grafana

Grafana ditulis dalam bahasa pemrograman *Go* dan *Node.js* LTS bersama dengan *Application Programming Interface* (API) yang kuat. *Grafana* Awalnya dirilis pada tahun 2014 oleh Torkel Ödegaard sebagai cabang dari proyek di *Orbitz*, yang menargetkan basis data deret waktu seperti *InfluxDB*, *OpenTSDB*, dan *Prometheus* tetapi berevolusi untuk mendukung sumber relasional seperti *MySQL*, *PostgreSQL* dan *Microsoft SQL Server* [4].

2. Prometheus

Prometheus adalah perangkat pemantauan dan peringatan sistem sumber terbuka yang awalnya dibuat di *SoundCloud*. Dibangun dengan Bahasa pemrograman *Go* sejak tahun 2012 *Prometheus* menjadi salah satu solusi untuk pengambilan data-data *metric* yang diperlukan untuk diproses lebih lanjut dalam analisis suatu perangkat [5].

Ilustrasi *dashboard prometheus* seperti Gambar 2.3 terdapat label parameter yang memuat informasi tentang data *metric* dalam ilustrasi tersebut terdapat informasi dari *node exporter metric* dan *prometheus metric* [6].



Gambar 2.3 Prometheus Service

Prometheus menggunakan "eksportir" yang diinstall pada klien difungsikan untuk mengkonversi dan mengirimkan data *metric* ke *prometheus server*.

2.1. Node Exporter

Eksportir *Prometheus* untuk *metric* perangkat keras dan OS dengan pengumpul *metric* yang dihubungkan antara *prometheus* dengan *node exporter*. Ini memungkinkan untuk mengukur berbagai sumber daya mesin seperti penggunaan *RAM*, *Hard Disk*, dan *CPU* [7].

B. Linux Server

Server Linux adalah varian berdaya tinggi dari sistem operasi sumber terbuka *Linux* yang dirancang untuk menangani kebutuhan *application* bisnis yang lebih menuntut seperti administrasi jaringan dan sistem, manajemen basis data, dan layanan *Web*.

Server Linux sering dipilih daripada sistem operasi *server* lain karena keuntungan stabilitas, keamanan dan fleksibilitasnya. Sistem operasi *server Linux* terkemuka termasuk *CentOS*, *Debian*, *Ubuntu Server*, *Slackware* dan *Gentoo* [8].

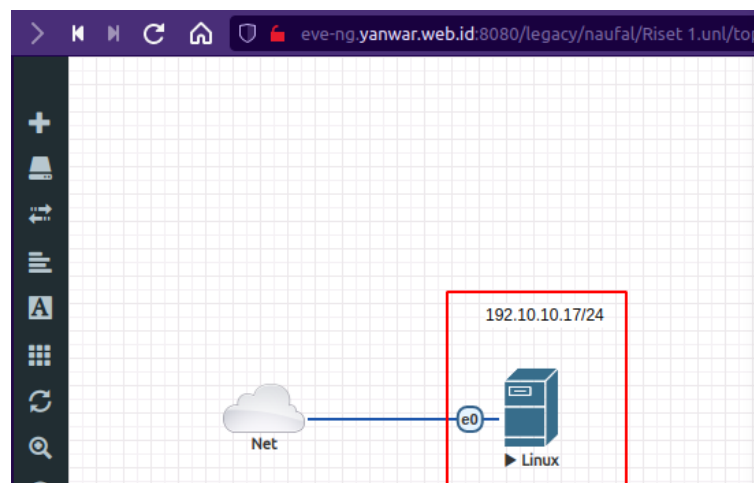
C. Apache Web Server

Web server berfungsi mengelola proses *website* yang telah berjalan secara *online*. Salah satu fungsinya memastikan *website* yang dikelola dapat diakses dengan baik, *web server* berperan sebagai perantara antara mesin *server* dan klien.

Apache adalah salah satu *web server* terpopuler yang memungkinkan Anda untuk menjalankan *website* dengan aman tanpa banyak masalah. *Apache* lebih banyak digunakan oleh pemilik satu *website* dan pemilik bisnis kecil serta sederhana yang ingin menyetakan keberadaannya di dunia internet [9].

D. EVE-NG

EVE-NG (*Emulated Virtual Environment Next Generation*) adalah suatu *application* virtualisasi yang mendukung berbagai perangkat jaringan dan mendukung berbagai macam vendor perangkat jaringan untuk melakukan simulasi jaringan dan server secara nyata. Terdapat juga GNS3 dan *Cisco packet tracer* mendukung simulasi berbagai perangkat jaringan tetapi EVE-NG memiliki fitur yang lebih lengkap [10]. Seperti pada Gambar 2.4 tampilan lab EVE-NG menggunakan 2 perangkat yaitu 1 server linux dan 1 sumber koneksi internet.



Gambar 2.4 Lab. EVE-NG

Membangun virtual lab EVE-NG ini dapat kita install pada komputer atau *virtual machine*. Mengakses lab EVE-NG menggunakan *web browser* dengan memasukan IP Address dari perangkat yang menginstall virtual lab tersebut.