

## **BAB II**

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

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Penelitian ini menggunakan beberapa sumber pustaka. Penelitian ini ditinjau dari sisi kasus penelitian dan metode yang menggunakan pustaka yang relevan. Kasus penelitian yang dilakukan adalah mengenai monitoring jaringan menggunakan *SNMP (Simple Network Management Protocol)*.

Penelitian menggunakan *SNMP* pernah dilakukan oleh Fanni Indra Kusuma pada tahun 2015 untuk Perancangan Sistem *Monitoring* Perangkat Jaringan berbasis *SNMP*. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui tentang penggunaan *protocol SNMP* dalam memonitoring 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. (Kusuma, 2015)

Rizky Saputra pernah melakukan Perbandingan *InfluxDB* dan *Prometheus* untuk sistem *network monitoring*, dimana beliau menyarankan untuk menggunakan *Prometheus* sebagai *time-series* untuk sistem *network monitoring* ketika pengguna membutuhkan bahasa *query* yang lebih sederhana dan lebih *powerful* untuk *alerting* dan *graphing*. (Saputra, 2018)

Pada tahun 2019 Karolus Thias Widagdo, Teguh Indra Bayu, dan Yeremia Alfa Susetyo melakukan penelitian *Pemodelan Sistem Monitoring*

Sensor Curah Hujan Menggunakan *Grafana*, *Grafana* digunakan untuk memvisualisasikan data agar dapat menampilkan data dalam bentuk grafik yang mudah dipahami. (Karolus Thias Widagdo, 2018)

Irvine Louis ORMOND, Huntington Beach Marianne KODIMER, Rancho Santa Margarita Silvy WILSON, Irvine Rashmi BRAHMA melakukan penelitian *MFP Executive Dashboard* sistem dan metode untuk menyediakan analitik pada data biaya dan data status perangkat untuk periferal multifungsi termasuk mesin pengolah dokumen, antarmuka jaringan dan pengontrol cerdas yang memiliki prosesor dan terkait penyimpanan. Memori menyimpan data biaya yang terkait dengan biaya penggunaan perangkat untuk satu atau lebih *MFP (Multi-Function Peripheral)*. Monitor perangkat monitor sejumlah negara perangkat yang terkait dengan mesin pengolah dokumen yang terkait dengan setiap *MFP*. Sebuah mesin analytics menghasilkan ilustrasi *dashboard* grafis pengembalian investasi sesuai dengan data biaya dan status perangkat yang dipantau. Generator tampilan merender sebuah gambar dasbor grafis. *Dashboard* grafis diubah sesuai dengan data negara yang dimodifikasi atau diperbarui diperoleh dari waktu ke waktu sesuai dengan perubahan penggunaan perangkat atau perubahan konfigurasi perangkat. (Ormond, 2019)

April 2019, Arif Rahman melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui *performance maintenance* yang diterapkan di PT. XYZ. Penelitian ini menggunakan konsep *Total Productive Maintenance* dalam menganalisa terjadinya *break down* mesin cetak *offset printing SM 102 ZP*. (Rahamn, 2019)

## 2.2.Dasar Teori

Dasar teori yang digunakan untuk memahami definisi, pengertian dasar, dan istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut dasar teori yang digunakan :

### 2.2.1.PaperCut MF

Menurut dokumentasi manual (pcmf-manual 18.1-compressed, 2017) *PaperCut MF* adalah sistem manajemen cetak komprehensif yang dirancang untuk memantau dan mengontrol sumber daya dengan alat administrasi dan pengguna yang mudah digunakan yang dapat diakses dengan aman dari mana saja di jaringan melalui browser web.

*PaperCut MF* dirancang untuk fleksibilitas dan skalabilitas dan dapat dikonfigurasi untuk memenuhi kebutuhan manajemen cetak di masa sekarang dan di masa depan. *PaperCut MF* digunakan dalam berbagai macam lingkungan mulai dari universitas dengan armada printer besar yang mendukung 100.000 pengguna ke organisasi yang lebih kecil yang melacak pencetakan untuk kurang dari 50 pengguna di 3 atau 4 printer.

### 2.2.2.Prometheus

Dalam dokumentasi *Prometheus*, istilah Prometheus adalah *toolkit* pemantauan dan peringatan sistem *open source* yang awalnya dibuat di *SoundCloud*. *Prometheus* memiliki beberapa fitur utama, antara lain :

- Model data multi-dimensional dengan *time series data* yang diidentifikasi oleh nama metrik dan *key/value pairs*
- *PromQL*, bahasa *query* yang fleksibel untuk memanfaatkan dimensi

- Tidak ada ketergantungan pada penyimpanan terdistribusi
- *Time series collection* terjadi melalui *pull* model *HTTP*
- *Pushing time series* yang didukung melalui *gateway* perantara
- Target ditemukan melalui penemuan layanan atau konfigurasi statis
- Beberapa mode dukungan grafik dan *dashboard*

### 2.2.3. Grafana

Di dalam dokumentasi *Grafana Labs* menjelaskan bahwa *Grafana* adalah perangkat lunak analisis dan visualisasi metrik *open source*. Dimana *Grafana* ini digunakan untuk *query*, memvisualisasikan, mengingatkan, dan menjelajahi metrik dimanapun mereka disimpan. *Grafana* ini memberi alat untuk mengubah data *time-series database* (TSDB) menjadi grafik dan visualisasi yang indah.

Menurut Karolus Thias Widagdo, Teguh Indra Bayu, dan Yeremia Alfa Susetyo dalam jurnal (ICM, 2019) *Grafana* merupakan salah satu penyedia layanan *monitoring* dalam bentuk *dashboard* yang dikembangkan oleh *Grafana labs*. *Grafana* menyediakan berbagai macam *Application Programming Interface* (API) yang dapat mendukung sinkronisasi dengan berbagai macam *data source* sebagai sumber informasi yang akan ditampilkan di *dashboard*.

#### 2.2.4. SNMP

Menurut Fanni Indra Kusuma dalam makalah (Perancangan Sistem *Monitoring Perangkat Jaringan Berbasis SNMP*, 2015) *Simple Network Management Protocol (SNMP)* merupakan protokol aplikasi yang mampu menjalankan tugas untuk memonitoring kondisi jaringan (Pradikta. dkk, 2013). *SNMP* akan mempermudah proses *monitoring* dan manajemen jaringan karena dengan menggunakan *SNMP* akan dapat diketahui informasi tentang kondisi perangkat jaringan yang diamati.