

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Monitoring* jaringan adalah proses rutin pengumpulan data pengukuran kemajuan dari suatu jaringan yang memantau setiap perubahan yang terjadi untuk mempertahankan manajemen jaringan yang ada dan untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya perangkat-perangkat yang terhubung kedalam jaringan. Menurut (Triana Farida and Agus Prihanto, Tahun 2016). Jika terjadi gangguan dari salah satu sistem pendukung akan dapat menurunkan kinerja infrastruktur jaringan maka dibutuhkan suatu solusi yang secara lanjut dapat memonitoring suatu layanan ataupun masalah yang terjadi di setiap titik tertentu pada infrastruktur jaringan agar segera dapat dilakukan penanganan yang diperlukan. Disinilah sebuah sistem *monitoring* memiliki peranan yang sangat penting di dalam memberikan informasi *real* dan terbaru terhadap penggunaan seluruh sumber daya yang ada di dalam suatu jaringan. Dengan keberadaan sistem *monitoring* ini pengelola dapat lebih mudah mengetahui kondisi jaringan.

Dalam *monitoring* terjadi permasalahan sehingga banyak cara yang digunakan salah satunya menggunakan *The Dude* disebuah perusahaan. *The Dude* adalah program dengan tampilan dan penggunaan yang mudah dari NMS (*Network Monitoring and Management System*). *The dude* juga memungkinkan untuk memonitoring *service* yang berjalan pada tiap *network host*, dan memudahkan *user* untuk terhubung ke *device* dengan mudah . Menurut (Triana Farida and Agus Prihanto, Tahun 2016). *The Dude Network Monitoring* adalah

alat bantu untuk memonitor aktifitas *system* dan *network infrastructure*, dan secara *real-time* akan mencatat setiap aktifitas yang terjadi pada perangkat di lingkungan tersebut. Menurut (Rini Agustina et al., 2013).

Beberapa alasan digunakan *the dude* adalah mudah dalam memonitoring suatu jaringan yang bersifat luas serta dapat *monitoring* jaringan dengan memonitoring *service* yang di lakukan setiap *host* atau *IP address*, dengan terdeteksi adanya suatu kesalahan jaringan, maka akan dikirimkan pemberitahuan kepada *administrator* jaringan, kemudian *administrator* jaringan akan dapat memperbaiki kerusakan, penjelasan tersebut adalah salah satu alasan yang tepat untuk menggunakan *the dude*. Ada banyak perusahaan yang telah menerapkan sistem *monitoring* jaringan menggunakan *the dude* salah satunya PT. Hidrolik Pondasi Indonesia.

PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua adalah salah satu Perusahaan Daerah Air Minum milik negara yang dikelola daerah. PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua saat ini sudah menerapkan jaringan LAN ( *Local Area Network* ) dan koneksi jaringan disana mengalami kelambatan dan koneksi jaringan masih terputus-putus, contohnya disaat koneksi jaringan buruk mengirim file dengan format pdf berkapasitas 1mb membutuhkan waktu berjam-jam bahkan tidak dapat mengirim file. Sedangkan disaat koneksi jaringan bagus mengirim file dengan format pdf berkapasitas 1mb hanya membutuhkan waktu 2 menit saja. Karena untuk kecepatan *upload* dan *download* data tergantung dari koneksi internet dari pengguna, jika koneksi jaringan bagus maka proses *upload* dan *download* data akan cepat dan jika koneksi jaringan buruk maka proses *upload* dan *download* akan lambat bahkan gagal. Penyebab utamanya adalah karena *tower* jauh dan

berjarak 7km dari area perkantoran dan lokasi perkantoran jauh dari wilayah perkotaan. Cara menyelesaikan permasalahannya yaitu dengan menggunakan pemancar untuk menangkap koneksi jaringan tersebut. Dengan adanya sistem *monitoring the dude* dapat diterapkan pada PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua agar memiliki jaringan yang efektif.

Berdasarkan hasil dari uraian latar belakang, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “***Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan The Dude Berbasis Mikrotik di PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua***”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan hasil dari uraian latar belakang, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana cara memonitoring jaringan di PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua dengan menggunakan *The Dude* sebagai alat bantu *monitoring*”.

## **1.3. Batasan Masalah**

Agar pembahasan lebih terarah, maka penulis membatasi masalah hanya sebatas *monitoring* jaringan pada PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua menggunakan *the dude*.

## **1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem *monitoring* jaringan yang sudah dibuat menggunakan *the dude* dan memberikan laporan tentang kondisi jaringan secara *real time*.

### **1.4.2. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas koneksi jaringan yang sudah menggunakan sistem *monitoring* dengan *the dude* yang akan menghasilkan kualitas jaringan yang lebih terarah dan lebih efisien, jika pengguna sedikit maka kualitas jaringan menjadi cepat dan sebaliknya jika pengguna terlalu banyak maka kualitas jaringan akan menurun, dengannya sistem ini dapat memanfaatkan *monitoring* jaringan dengan mudah di PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua.

## **1.5. Metode Penelitian**

### **1.5.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan selama satu bulan di PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua, yaitu dimulai pada tanggal 01 Juli 2019 sampai dengan 30 Agustus 2019. Lokasi penelitian ini dilakukan pada PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua beralamat di Jl. Karet Kotaway Desa Pelangki Kec. Muaradua, Kota Muaradua, Sumatera Selatan 32211.

### 1.5.2. Alat dan Bahan Penelitian

Berikut ini merupakan beberapa kebutuhan perangkat yang digunakan untuk *me-monitoring* jaringan pada PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua :

Tabel 1.1. Kebutuhan Hardware

No.	Nama Hardware	Spesifikasi	Kegunaan
1	Laptop Acer	Processor Intel(R) Core(TM) i3-6006U CPU @ 2.00 Ghz 2.00 Ghz, RAM 4 GB, HDD 500 GB	Server
2	Laptop LG	AMD A10-800, RAM 8GB DDR 4, HDD 500 GB SSD 120 GB	Client
3	Mikrotik	RB750Gr3	Alat pendukung penelitian
4	Hub	TL-SF1008D, 8-Port 10/100Mbps	Alat pendukung penelitian

Tabel 1.2. Kebutuhan Software

No.	Nama Software	Spesifikasi	Kegunaan
1	Sistem Operasi Windows	Windows 10	Perangkat pendukung
2	Software The Dude	Versi 6.46	Aplikasi yang digunakan

### 1.5.3. Data Penelitian

Data penelitian ini didapat langsung dari PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua, dengan cara melakukan pengecekan pada perangkat jaringan komputer dan pengecekan topologi jaringan yang saat ini digunakan oleh PDAM Tirta Saka Selabung Muaradua.

### 1.5.4. Metode Penelitian

*PPDIOO* adalah metode pengembangan instalasi jaringan komputer. Dengan metode pengembangan jaringan dengan konsep *PPDIOO* ini memberikan langkah-langkah kunci dalam keberhasilan perancangan jaringan. Tahapan dalam metode *PPDIOO* ini yaitu :

1. *Prepare* (Persiapan)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan informasi, data-data dan mengatur strategi jaringan dan melibatkan instansi dan organisasi.

2. *Plan* (Perencanaan)

Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan alat jaringan atau mengidentifikasi hal-hal yang harus dipenuhi dalam jaringan berdasarkan tujuan.

3. *Design* (Desain)

Pada tahap ini peneliti mendesain topologi jaringan yang akan dikembangkan berdasarkan kondisi sebelumnya dengan memperhatikan keamanan, kehandalan, skalabilitas dan kinerja.

4. *Implement* (Implementasi)

Pada tahap ini penerapan hasil desain topologi jaringan pada *software* yang sudah disiapkan

5. *Operate* (Operasi)

Pada tahap ini melakukan instalasi dan konfigurasi sesuai dengan kebutuhan jaringan.

6. *Optimize* (Optimasi)

Pada tahap ini merupakan hasil dari operasi berupa map atau topologi jaringan yang telah dilakukan *monitoring*.

#### **1.5.5. Metode Pengumpulan Data**

Untuk mendukung kebutuhan data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian, maka penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Metode Dokumentasi

Merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari data dan mengumpulkan data yang berhubungan dengan penelitian. Metode ini digunakan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan objek yang akan diteliti, sumber ini didapatkan dari objek penelitian.

2. Metode Studi Pustaka (*Literatur*)

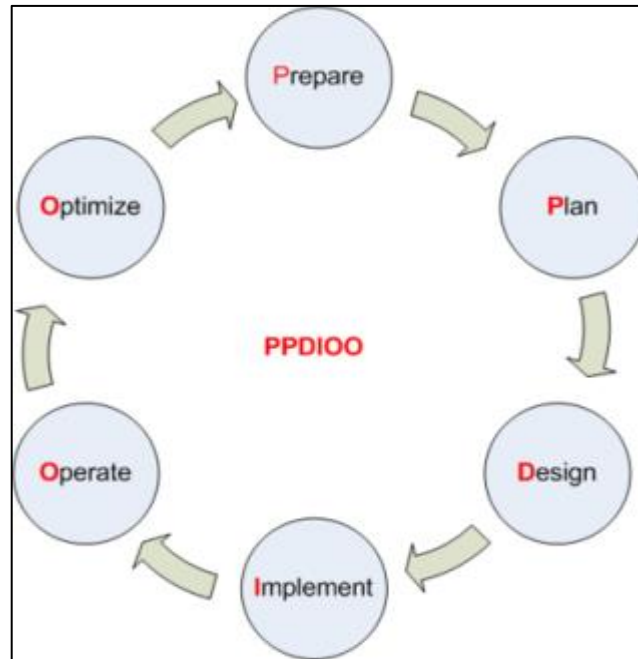
Merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk memahami teori-teori, mencari informasi dalam jurnal, buku, serta pokok pikiran yang mendukung pada pembahasan dalam penelitian.

3. Metode Wawancara (*Interview*)

Merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan staff perencanaan dan keuangan dengan membahas pokok permasalahan yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

### **1.5.6. Metode Pengembangan Jaringan**

Metode *PPDIOO* merupakan metode perancangan jaringan dari *Cisco* atau biasa disebut sebagai siklus hidup layanan jaringan *Cisco* yang dirancang untuk mendukung berkembangnya jaringan. Menjadi enam fase : *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, dan Optimize*. Dengan kebutuhan layanan jaringan yang semakin kompleks, maka diperlukan suatu metodologi yang mendukung perancangan arsitektur dan disain jaringan. Fase-fase ini dikenal dengan istilah *PPDIOO*. Menurut (Solikin, Tahun 2017).



**Gambar 1.1.** Siklus Metode PPDIIO

Model siklus hidup jaringan dengan konsep PPDIIO yaitu, *Prepare* (Persiapan), *Plan* (Perencanaan), *Design* (Desain), *Implement* (Implementasi), *Operate* (Operasi), dan *Optimize* (Optimasi).

**1. Fase *Prepare* (Persiapan)**

Fase *Prepare* (persiapan), menetapkan kebutuhan organisasi dan bisnis, mengembangkan strategi jaringan, dan mengusulkan konsep arsitektur, untuk mendukung suatu strategi, yang didukung dengan kemampuan keuangan pada organisasi dan perusahaan tersebut.

**2. Fase *Plan* (Perencanaan)**

Fase ini mengidentifikasi persyaratan jaringan berdasarkan tujuan, fasilitas, dan kebutuhan pengguna. Fase ini mendeskripsikan karakteristik suatu jaringan, yang bertujuan untuk menilai jaringan tersebut, melakukan gap analisis pada perancangan terbaik sebuah arsitektur, dengan melihat perilaku dari lingkungan operasional. Sebuah perencanaan proyek



dikembangkan untuk mengelola tugas-tugas, pihak-pihak yang bertanggung jawab, batu pijakan, dan semua sumber daya untuk melakukan desain dan implementasi.

### **3. Fase *Design* (Desain)**

Desain jaringan dikembangkan berdasarkan persyaratan teknis, dan bisnis yang diperoleh dari kondisi sebelumnya. Spesifikasi desain jaringan adalah desain yang bersifat komprehensif dan terperinci, yang memenuhi persyaratan teknis dan bisnis saat ini. Jaringan tersebut haruslah menyediakan ketersediaan, kehandalan, keamanan, skalabilitas, dan kinerja.

### **4. Fase *Implement* (Implementasi)**

Pada fase ini, peralatan-peralatan baru dilakukan instalasi dan konfigurasi, sesuai spesifikasi desain. Perangkat-perangkat baru ini akan mengganti atau menambah infrastruktur yang ada. Perencanaan proyek juga harus diikuti selama fase ini, jika ada perubahan seharusnya disampaikan pada pertemuan, dengan persetujuan yang diperlukan untuk dilanjutkan.

### **5. Fase *Operate* (Operasional)**

Fase operasional adalah mempertahankan ketahanan kegiatan sehari-hari jaringan. Operasional meliputi pengelolaan dan memonitor komponen-komponen jaringan, pemeliharaan routing, mengelola kegiatan upgrade, mengelola kinerja, mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahan jaringan. Tahapan ini adalah ujian akhir bagi tahapan desain. Selama operasi, manajemen jaringan harus memantau stabilitas dan kinerja jaringan.

## 6. Fase *Optimize* (Optimalisasi)

Pada tahap optimalisasi ini adalah untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah, sebelum masalah tersebut mempengaruhi jaringan. Pada tahap ini memungkinkan untuk memodifikasi desain jaringan, jika terlalu banyak masalah jaringan yang timbul, kemudian juga untuk memperbaiki masalah kinerja.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini akan menguraikan struktur bab dalam penelitian dan gambaran umum dari masing-masing bab.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN UMUM**

Pada bab ini mencakup teori-teori yang berhubungan dengan judul penelitian seperti tinjauan umum atau tinjauan objek, landasan teori, kerangka berpikir, penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan permasalahan.

## **BAB III ANALISI DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini yang dibahas tentang analisis kondisi topologi jaringan saat ini, kebutuhan perangkat jaringan dan rancangan jaringan komputer.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan mengenai pembahasan tentang hasil dari pengujian metode *PPDIOO*.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan mengenai kesimpulan dari yang telah dibahas dan diikuti dengan saran.