

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak besar pada berbagai sektor. Termasuk dalam media penyedia layanan *Over-the-Top* (OTT). Kebiasaan menonton televisi perlahan mulai ditinggalkan, sehingga saat ini banyak perusahaan media berinovasi dengan beralih ke platform video *streaming* OTT. OTT sendiri merupakan layanan distribusi konten (video, film, dan serial TV) yang dikirim melalui internet, menyajikan beragam konten lokal, seri dan olahraga cukup dengan koneksi internet dan memiliki perangkat yang mendukung aplikasi atau browser seperti PC, smart TV, smartphone, dan tablet. Di Indonesia ada beberapa platform OTT populer dan mendominasi pasar seperti Netflix, iflix, Viu, Prime, Vision+ dan Vidio [1].

Vidio adalah salah satu perusahaan OTT di Indonesia yang menyediakan layanan *streaming* dan berbagai konten hiburan bagi para penikmat perfileman lokal maupun international. Selain menawarkan beragam tayangan, Vidio juga menyediakan konten yang relevan dengan kebutuhan masyarakat Indonesia. Sebagai platform *streaming* dengan perkembangan yang terus meningkat dan jumlah pelanggan yang terus bertambah, kualitas tayangan yang menarik bagi pelanggan menjadi fokus utama. Untuk mewujudkan standar kualitas yang tinggi, Vidio melakukan perbaikan dan peningkatan dari segi desain grafis, strategi pemasaran, dan tidak kalah pentingnya *network infrastructure*.

Kualitas *network infrastructure* yang handal sangat penting untuk menjamin kinerja yang optimal, memastikan keandalan, kecepatan, serta kemampuan mengatasi lonjakan permintaan berlangganan, dan memenuhi kebutuhan karyawan dengan baik. PT VidioDotCom telah melakukan banyak peningkatan, salah satunya dengan memanfaatkan *Link Aggregation Control Protocol* (LACP) dan *Network Attached Storage* (NAS). Penerapan LACP dilakukan setelah adanya gangguan seperti *bottleneck* (kemacetan pada jaringan) yang menyebabkan koneksi internet

menjadi lambat saat adanya banyak pekerjaan terkait pengunduhan dan pengunggahan file. Dengan LACP *bottleneck* berkurang dengan penyebaran data yang merata, serta meningkatkan keandalan dan kecepatan transfer data pada jaringan. Penerapan NAS dilakukan untuk memudahkan penyimpanan dan akses data seperti dokumen, gambar, music dan video melalui koneksi jaringan dari mana saja, mendukung kerja sama proyek dan kolaborasi dengan individu lainnya.

Sebuah lembaga atau instansi akan menggunakan sistem monitoring untuk memantau *network infrastructure*. Sistem ini menampilkan gangguan yang terjadi dalam bentuk visual, sehingga memudahkan Staff IT Ops untuk monitoring *network infrastructure*. Berdasarkan hasil observasi di PT VidioDotCom pada periode Desember 2023, Staff Network sering mengalami kesulitan saat menangani gangguan pada LACP dan NAS ketika terjadi koneksi yang terputus-putus (*intermittent*), adanya lampu indikator di port LACP berkedip tidak normal dan adanya laporan terkait kesulitan saat mengakses NAS. Mereka masih harus mendatangi server LACP dan NAS secara langsung untuk melakukan pemeriksaan dengan melakukan test ping ke network infrastructure yang mengalami gangguan. Dari observasi ini, belum ada sistem monitoring yang menampilkan kondisi dari LACP dan NAS secara visual. Selain itu, tidak ada notifikasi *real-time* jika terjadi gangguan terhadap network infrastructure seperti tingginya packet loss, penurunan *bandwith*, atau koneksi tidak stabil dan gangguan lainnya. Juga, belum ada pencatatan otomatis dalam bentuk log file untuk gangguan yang terjadi pada LACP dan NAS. Oleh karena itu, sistem yang akan dibangun dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan identifikasi dan *troubleshoot* gangguan yang terjadi pada network infrastructure LACP dan NAS.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis mengangkat penelitian dengan judul “Pembangunan Sistem Monitoring *Network Infrastructure Link Aggregation Control Protocol (LACP)* dan *Network Attached Storage (NAS)*”. Pada kesempatan ini peneliti membangun sebuah sistem monitoring untuk LACP dan NAS yang memiliki tampilan secara visual, dengan sistem *notifikasi* berbasis email yang akan mengirimkan *notifikasi* gangguan secara cepat dimanapun dan kapan saja dan memiliki sistem pencatatan otomatis berupa log file. Diharapkan dengan

dibangunnya sistem ini, PT VidioDotCom dapat memonitor LACP dan NAS dengan efisien, memungkinkan pengambilan tindakan yang tepat dalam menangani gangguan yang muncul. Semua ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja karyawan, mengoptimalkan sumber daya, dan meningkatkan daya saing perusahaan dalam industri layanan Over-the-Top (OTT).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka di dapatkan rumusan masalah bagaimana membangun sistem monitoring *network infrastructure Link Aggregation Control Protocol (LACP)* dan *Network Attached Storage (NAS)*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Dari penjelasan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan laporan skripsi ini adalah membangun sistem monitoring *network infrastructure LACP dan NAS*.

Tujuan Penelitian adalah :

- 1) Memudahkan pihak PT VidioDotCom untuk memantau dan mengumpulkan informasi dengan sistem monitoring bentuk visual sehingga memudahkan pemantauan terhadap perangkat *network infrastructure LACP dan NAS*
- 2) Memudahkan pihak PT VidioDotCom menerima pemberitahuan ketika terjadi gangguan pada perangkat *network infrastructure LACP dan NAS* dengan mengirimkan pesan gangguan melalui notifikasi Email.
- 3) Memudahkan pihak PT VidioDotCom untuk mendapatkan pencatatan otomatis terhadap gangguan yang terjadi pada perangkat *network infrastructure LACP dan NAS* melalui *log file*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah mencakup :

- 1) Studi kasus penelitian dilakukan di PT VidioDotCom, khususnya di *IT Operation* pada divisi *engineering*.
- 2) Pada penelitian ini penulis hanya membahas pembangunan sistem *monitoring* pada LACP dan NAS, penggunaan *monitoring* pada *network infrastructure* lain tidak menjadi bagian dalam penulisan.
- 3) Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Simple Network Monitoring Protocol* (SNMP), metode lain tidak menjadi bagian dalam penulisan.
- 4) Sistem *monitoring* yang dibuat akan mengumpulkan informasi dari *network infrastructure* LACP dan NAS dengan menerapkan *Object Identifier* (OID) pada perangkat LACP dan NAS.
- 5) Sistem *monitoring* yang dibuat akan mencatat dan menampilkan *log file* yang ada pada *network infrastructure* LACP dan NAS sesuai dengan OID yang di pilih.
- 6) Pemberitahuan *real-time* mengenai suatu gangguan yang terjadi pada *network infrastructure* akan dikirimkan melalui aplikasi Email, penerapan pada aplikasi lain tidak menjadi bagian dalam penulisan.
- 7) Pemberitahuan yang dikirimkan melalui Email hanya akan mencakup informasi tentang info pemberitahuan bahwa terjadi gangguan pada *network infrastructure*.
- 8) Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada PT VidioDotCom dalam periode Desember 2023, serta tinjauan *literature review* yang relevan dengan judul penelitian.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk keperluan penelitian. Metodologi penelitian juga merupakan analisis teoritis tentang pendekatan atau metode tertentu yang akan diterapkan di dalam penelitian. Adapun metodologi yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan data

1. *Literatur review*

Pengumpulan data dilakukan dengan pengumpulan informasi yang berkaitan dengan manajemen jaringan dari berbagai literatur, jurnal, dan bacaan yang ada kaitanya dengan judul penelitian.

2. *Observasi*

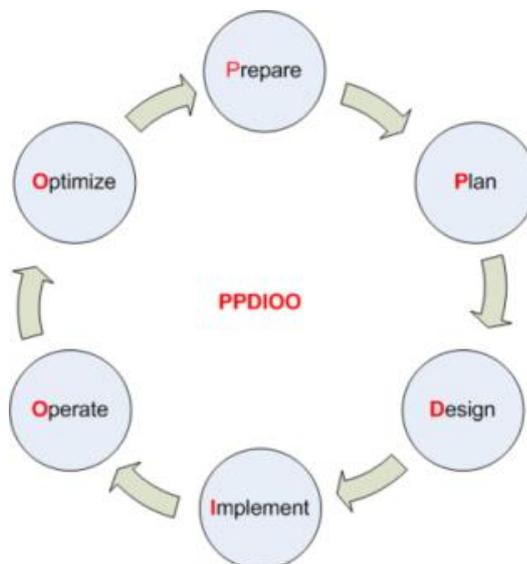
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang menjadi bahan penelitian.

3. *Interview*

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tanya jawab langsung dengan narasumber terkait penelitian.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan pada sistem akan menggunakan Metode PPDIIO, yaitu *Prepare* (persiapan), *Plan* (Perencanaan), *Design* (Desain), *Implement* (Implementasi), *Operate* (Operasi) dan *Optimize* (Optimasi).



Gambar 1. 1 PPDIIO Model

Yang meliputi :

1. *Prepare* (Persiapan)

Pada tahapan ini, menganalisa dan menetapkan bagaimana spesifikasi *software* dan *hardware* yang akan di gunakan, mengidentifikasi permasalahan, menguraikan konsep, dan merancang arsitektur sistem dan jaringan yang akan digunakan untuk membangun sistem monitoring LACP dan NAS.

2. *Plan* (Perencanaan)

Pada tahapan ini, mengidentifikasi persyaratan jaringan berdasarkan tujuan, fasilitas, dan kebutuhan pada pembuatan sistem. Melakukan identifikasi terhadap *network infrastructure* agar pembuatan sistem monitoring bisa diimplementasikan dengan baik. Tahap ini dilakukan pembuatan rencana terhadap desain dan parameter sumber daya yang disesuaikan dengan kebutuhan pembangunan sistem.

3. *Design* (Desain)

Pada tahapan ini akan melakukan pembuatan desain dari sistem monitoring yang dikembangkan berdasarkan persyaratan dan peralatan tambahan yang dibutuhkan.

4. *Implement* (Implementasi)

Setelah fase desain selesai maka akan dimulai implementasi dari sistem monitoring yang akan dibangun. Proses akan diawali dengan pembuatan sistem untuk monitoring LACP dan NAS. Setelah itu melakukan pencocokan untuk mengeluarkan notifikasi dengan menggunakan aplikasi Email.

5. *Operate* (Operasi)

Pada tahapan ini akan dilakukan pengoperasian sistem monitoring untuk bisa dioperasikan setiap hari, dimana sistem harus mampu menampilkan kondisi jaringan dan jika terjadi permasalahan akan mengirimkan pemberitahuan secara *real-time* melalui aplikasi Email.

6. *Optimize* (Optimasi)

Pada tahap ini, hasil pemantauan dari sistem yang di bangun akan dievaluasi. Jika terdapat masalah yang muncul akan dilakukan modifikasi dan membangun ulang lagi dari awal siklus sesuai dengan siklus PPDIOO. Tujuannya agar sistem yang dibangun mencapai peningkatan kinerja sistem yang optimal dan dapat menyelesaikan masalah yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas tentang laporan ini, maka materi-materi yang tertera pada Laporan skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori atau konsep-konsep yang relevan dengan sistem monitoring *network infrastructure* menggunakan metode SNMP.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi pembahasan analisis masalah, analisis kebutuhan data, analisis jaringan, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional. Hasil dari analisis kemudian diterapkan pada perancangan perangkat lunak yang terdiri dari perancangan *network infrastructure*, perancangan sistem monitoring, dan perancangan antar muka.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi dan analisis dan perancangan sistem yang dilakukan. Hasil dari analisis kemudian dilakukan pengujian sistem dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya