

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Riau dan Kepulauan Riau (UID RKR) merupakan bagian dari perusahaan milik negara yang memiliki tanggung jawab untuk mengatur distribusi listrik serta memberikan layanan kepada pelanggan di provinsi Riau dan Kepulauan Riau. Dalam melaksanakan kegiatannya, PT. PLN (Persero) UID RKR sangat bergantung pada sistem infrastruktur teknologi informasi dan jaringan komputer yang terpercaya. Jaringan tersebut menyediakan dukungan untuk berbagai layanan penting, mulai dari aplikasi internal perusahaan, sistem pengelolaan pengaduan pelanggan, hingga komunikasi data antara unit layanan yang tersebar di berbagai tempat.

Sejalan dengan transformasi digital yang dijalankan oleh PLN, jumlah data yang dipertukarkan dalam sistem internal terus meningkat secara signifikan. Infrastruktur jaringan di pusat kantor tidak hanya mendukung komunikasi data biasa, tetapi juga aplikasi waktu nyata dan pengelolaan aset yang memerlukan tingkat ketersediaan yang tinggi. Jaringan yang andal sangat penting agar semua divisi berfungsi dengan baik dan layanan kepada masyarakat tetap lancar.

Namun, seiring dengan semakin adanya lalu lintas data dan ketergantungan pada sistem yang terpusat, timbul risiko kerentanan pada struktur jaringan yang sedang digunakan. Jika jaringan bergantung pada satu jalur atau satu gerbang, tanpa adanya rencana cadangan, maka kegagalan pada satu perangkat atau kabel dapat mengakibatkan terputusnya koneksi secara total untuk banyak pengguna. Situasi seperti ini dapat mengganggu aktivitas karyawan dalam mengakses aplikasi internal dan menyediakan layanan kepada pelanggan, sekaligus memperlambat proses administrasi yang seharusnya berjalan dengan cepat.

Selain ancaman kegagalan perangkat keras, terbatasnya bandwidth pada satu jalur fisik juga bisa mengakibatkan terjadinya antrean data di saat beban kerja meningkat, yang menyebabkan akses ke server menjadi lebih lambat. Gangguan pada koneksi atau keterlambatan jaringan meskipun kecil di lingkungan UID RKR dapat memberikan pengaruh besar terhadap efisiensi operasional perusahaan. Oleh sebab itu, sangat penting untuk menerapkan sistem yang bisa menjaga jaringan tetap berfungsi meskipun terjadi kegagalan pada jalur atau perangkat tertentu, sekaligus mampu menambah kapasitas jalur data yang ada.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, perlu dilakukan penerapan teknologi *redundansi* dan agregasi tautan. Penggunaan Hot Standby Router Protocol (HSRP) memungkinkan adanya gateway cadangan yang secara otomatis dan cepat mengambil alih konektivitas jika router utama mengalami masalah, sehingga koneksi bagi pengguna tetap terjaga. Selain itu, penerapan Link Aggregation Control Protocol (LACP) berperan untuk menggabungkan beberapa jalur fisik menjadi satu jalur logis, sehingga meningkatkan bandwidth dan menyediakan alternatif jalur jika salah satu kabel mengalami putus. Dengan pengoptimalan topologi yang memanfaatkan kedua protokol ini, diharapkan performa serta keandalan jaringan di PT. PLN (Persero) UID RKR bisa meningkat dengan signifikan.

1.2 Pelaksanaan

Adapun pelaksanaan kerja praktik ini dilakukan pada:

Tanggal : 01 September s/d 31 Desember 2025

Waktu Kerja : Senin – Kamis (07.30 – 16.30) WIB

Jum'at (07.30 – 17.00) WIB

Bidang : Sistem Teknologi Informasi (STI)

Alamat : Labuh Baru Barat, Kec. Payung
Sekaki, Kota Pekanbaru, Riau 28292

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam pelaksanaan kerja praktik ini ialah sebagai berikut:

1. Memenuhi syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik pada semester VII (Tujuh) Prodi Teknik Informatika Politeknik Caltex Riau.
2. Mengimplementasikan ilmu yang di dapatkan selama perkuliahan ke dunia kerja praktik.
3. Menambah ilmu pengetahuan, pengalaman dan pembelajaran baru dari perusahaan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai pada penulisan laporan Kerja Praktik/Magang ini ialah:

1. Mempelajari desain dan struktur jaringan komputer yang digunakan di PT. PLN (Persero) UID RKR.
2. Menganalisis implementasi sistem *redundansi* dan agregasi link jaringan menggunakan protokol HSRP dan LACP.
3. Mempelajari standar operasional prosedur (SOP) dalam pemeliharaan dan troubleshooting perangkat jaringan.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Umum

Adapun manfaat umum yang didapatkan pada Kerja Praktik/Magang ini adalah sebagai berikut:

1. Memenuhi syarat-syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan mata kuliah kerja praktek di Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Caltex Riau.
2. Mendapatkan banyak ilmu baru terutama dalam bidang Sistem Teknologi Informasi (STI) di PT. PLN (Persero) UID RKR.

1.4.2 Manfaat Khusus

Adapun manfaat khusus yang didapatkan pada kerja Praktik/Magang ini adalah sebagai berikut:

1. Menghindari kehilangan koneksi sepenuhnya saat terjadi masalah pada router atau kabel, serta memastikan layanan listrik dan administratif tetap berjalan.
2. Mengatasi masalah antrean data yang menyebabkan keterlambatan dalam mengakses aplikasi internal.
3. Menyediakan basis jaringan yang solid guna mendukung aplikasi real time serta sistem pengaduan pelanggan PLN yang sangat penting.