

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Routing OSPF* adalah protokol standar terbuka yang mendistribusikan informasi ke dalam tabel routing untuk menemukan jalur terpendek. OSPF dapat mencari jalur alternatif dengan menentukan rute terpendek menggunakan suatu algoritma.(Novianto et al., 2023) Jaringan tersebut pada PT. KAI DIVRE III Palembang menggunakan server dan router yang dapat diakses oleh perangkat administrasi kantor seperti komputer dan laptop. Pada setiap Divisi kantor router berperan sebagai perangkat pembatas area setiap Divisi sedangkan Server berperan sebagai sumber alamat IP yang akan membagi beberapa Router. Untuk menghubungkan perangkat sistem jaringan Komputer antar Divisi ke Divisi lainnya.

*Routing OSPF* pada jaringan komputer PT. KAI DIVRE III Palembang terdiri dari perangkat server dan router. Server adalah perangkat pendukung jaringan komputer yang memiliki peran khusus sebagai tempat penyimpanan data.(Billy Doohan Oktavian & Irwan Agus Sobari, 2022) Seluruh data pada administrasi kantor disimpan pada perangkat Server bersifat privasi dan terjaga dan hanya bisa diakses oleh perangkat administasi kantor menggunakan media router setiap Divisi. Server yang digunakan adalah *Database Server*. Sedangkan Router adalah perangkat jaringan (*networking device*) yang memiliki peran sebagai penghubung berbagai perangkat, seperti komputer dan lain sebagainya dengan jaringan komputer melalui media peng-kabelan dan *wireless* atau *online*.(Anom et al., 2022) Jenis Router yang digunakan merupakan jenis *Router Mikrotik*.

Perancangan *Routing OSPF* dilakukan secara simulasi dengan *software GNS3*. Peneliti akan membuat rute jaringan server, router dan perangkat komputer yang ada disetiap Divisi kantor. Untuk menghubungkan setiap perangkat komputer yang ada peneliti akan melakukan konfigurasi melalui alamat IP berdasarkan *gateway*

dari setiap router yang ada. Kemudian dihubungkan menggunakan kabel *straight* pada masing – masing router.(Gatra & Sugiantoro, 2021)

Selanjutnya Router terbagi disetiap Divisi kantor akan diberikan konfigurasi *Routing OSPF* dengan tujuan agar router dapat saling terhubung dan berbagi informasi. Konfigurasi dilakukan dengan menambahkan setiap alamat IP dan *gateway* setiap router divisi. Dengan cara tersebut, maka seluruh koneksi router yang ada di seluruh Divisi kantor akan terhubung menjadi satu.(Amuda et al., 2021)

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dapat disimpulkan bahwa laporan penelitian karya akhir ini berjudul “**Perancangan *Routing OSPF* Pada Jaringan Komputer PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DIVRE III Palembang Dengan Simulasi GNS3**”. Diharapkan dari kesimpulan laporan ini dapat mengetahui rute jaringan sistem penghubung administrasi antara Divisi ke Divisi lainya dengan alamat IP setiap area administrasi melalui konfigurasi server dan router.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah dari penelitian yang disimpulkan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menghubungkan perangkat Komputer pada setiap Divisi menggunakan simulasi software GNS3 ?
2. Bagaimana cara melakukan konfigurasi protokol OSPF pada setiap masing - masing Router Divisi ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang dibuat di dalam penelitian ini dengan tujuan untuk membantu pembahasan yang terlalu luas, agar permasalahan yang dibahas tidak menyimpang dari lingkup yang ditentukan. Batasan Masalah tersebut adalah :

1. Perancangan jaringan dengan routing OSPF pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DIVRE III Palembang dapat mengelompokkan jaringan – jaringan pada setiap perangkat Divisi menjadi satu area network, agar pendistribusian jaringan dapat berjalan stabil dan teratur berdasarkan setiap router Divisi PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DIVRE III Palembang.
2. Perancangan jaringan server dan router dilakukan dengan simulasi *GNS3*, agar simulasi jaringan pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DIVRE III Palembang berjalan secara *realtime* dan nyata.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Untuk merancang perutean jaringan pada server PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DIVRE III Palembang dan router – router Divisi secara simulasi menggunakan teknik *routing OSPF*.
2. Untuk mengelompokkan perutean jaringan dan konfigurasi alamat IP pada setiap perangkat menjadi satu area berdasarkan jaringan pada setiap router divisi.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian Perancangan Routing OSPF Pada Jaringan Komputer PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DIVRE III Palembang Dengan simulasi *GNS3* adalah peneliti dapat mengetahui perutean, konfigurasi *routing OSPF* dan menganalisis permasalahan jaringan pada Divisi PT. KAI DIVRE III Palembang yang dapat diimplementasikan sebagai untuk menambah pengetahuan dalam melakukan perancangan *routing OSPF* menggunakan simulasi *GNS3*.

## 1.6 Penelitian Terdahulu

Dibawah ini merupakan ulasan dari penelitian terdahulu yang dapat memberikan referensi dalam penulisan penelitian. Penelitian terdahulu tersebut adalah sebagai berikut :

Menurut penelitian Alfa Farhan Syarief dan Dwi Anindyani Rochmah pada jurnal yang berjudul “Distribusi Jaringan Publik Menggunakan *Routing OSPF* Dengan Metode Redistribusi Infrastruktur Terpusat” yang di terbitkan pada tahun 2021. Pada artikel ini membahas perancangan infrastruktur jaringan baru yang akan dikerahkan menggunakan model jaringan distribusi *grid* publik terpusat. Penelitian ini menggunakan teknologi *routing* dinamis *OSPF* dengan tujuan untuk menciptakan desain jaringan yang berdampak pada infrastruktur jaringan yang lebih luas dan fleksibel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi jaringan menggunakan *routing OSPF* dengan metode redistribusi telah berhasil diterapkan sehingga infrastruktur jaringan menjadi lebih andal. (Syarief & Rochmah, 2021)