

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan jaringan internet pada saat ini sudah menjadi kebutuhan pokok. Tidak terkecuali kebutuhan pada perusahaan IDCloudHost yang juga membutuhkan teknologi informasi dan jaringan internet yang digunakan sebagai pendukung utama perusahaan dalam menyediakan layanan kepada pelanggan di seluruh Indonesia serta kebutuhan internal perusahaan. Dalam memenuhi kebutuhan tersebut, IDCloudHost menggunakan jaringan IXP sebagai solusinya. Jaringan *Internet Exchange Point* (IXP) yang diimplementasikan menggunakan *platform* khusus yaitu *BIRD Internet Routing Daemon* (BIRD), sebagai fasilitas atau layanan baru kepada pengguna melibatkan jaringan lokal dan jaringan global diharapkan mampu untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan internet. Namun, BIRD merupakan sebuah *platform* jaringan IXP yang memiliki tampilan konfigurasi *Command Line Interface* (CLI) (NAGY, 2018) sehingga dapat menimbulkan berbagai kendala seperti konfigurasi yang perlu dilakukan pada beberapa perangkat yang berbeda, performansi dari jaringan IXP yang tidak dapat diukur serta hanya dapat dioperasikan oleh orang-orang tertentu. IXP Manager hadir sebagai solusi *platform* jaringan IXP yang memiliki tampilan *Graphical User Interface* (GUI) berbasis aplikasi *website* (Warraich, et al., 2020) yang dapat membuat proses manajemen jaringan IXP menjadi lebih mudah dengan konfigurasi secara otomatis, ketersediaan grafik performansi serta lebih tersentralisasi. Dengan adanya IXP Manager, proses manajemen jaringan IXP pada IDCloudHost menjadi semakin mudah sehingga dapat dioptimalkan.

IXP, merupakan suatu infrastruktur jaringan yang dibangun untuk beberapa organisasi atau perusahaan dengan tujuan untuk memberikan fasilitas berupa pertukaran lalu lintas jaringan internet secara lokal sehingga memungkinkan setiap organisasi untuk saling terhubung dan berbagi sumber daya. Tanpa adanya IXP, proses transmisi antara suatu jaringan dengan jaringan yang lain akan saling ketergantungan. Dalam implementasinya, jaringan IXP melibatkan pertukaran lalu lintas jaringan internet lokal dan jaringan global (Morley, Widdicks, & Hazas,

2018). Sehingga mempercepat proses transmisi data yang dapat mengoptimalkan penggunaan jaringan internet.

Dalam membangun sebuah *internet exchange* membutuhkan sebuah *platform* khusus seperti BIRD. *Platform* ini dapat di-*install* secara *bare metal* dalam sebuah sistem operasi Linux dan FreeBSD maupun dalam bentuk *container* pada Docker. Namun, jika penggunaan *platform* ini secara *standalone*, proses konfigurasinya tetap akan menjadi lebih kompleks. Sehingga pada implementasi dalam penelitian ini juga menggunakan IXP Manager sebagai infrastruktur utama jaringan IXP.

Jaringan IXP dapat berjalan dengan adanya kesepakatan antar *member* atau perangkat untuk saling terhubung satu sama lain melalui *peering*, infrastruktur jaringan dan infrastruktur internet yang mendukung (Rosa, How Internet Infrastructure Emerges in the Global South). Dalam jaringan IXP, infrastruktur jaringan utama yang dibutuhkan terdiri dari *router* dan *switch*.

Router yang berfungsi sebagai *Router Server* untuk mengumpulkan informasi *member* dan *Route Collector Server* untuk mengumpulkan informasi rute tujuan pengiriman dan tujuan statistik tertentu serta dapat digunakan sebagai *backup* terhadap *Router Server* (Briain, Denieffea, Okello, & Kavanagh , 2020). Sedangkan *switch* berfungsi sebagai pusat pertukaran dan mendistribusikan sumber daya yang dibutuhkan oleh setiap *member* (Fardani & Neforawati, 2019). Untuk infrastruktur internet jaringan IXP yaitu *Autonomous System Number* (ASN) yang berfungsi mengidentifikasi identitas unik setiap *member* dalam jaringan IXP sehingga dapat saling berkomunikasi (Nemmi, et al., 2021).

IDCloudHost merupakan salah satu perusahaan penyedia layanan *hosting* dan beberapa layanan seperti pendaftaran *domain*, *cloud hosting*, *server* (VPS & *dedicated server*), dan *reseller domain* di Indonesia (PT. Cloud Hosting Indonesia, 2020). Pada saat ini IDCloudHost memiliki tiga kantor cabang yang terletak di daerah Sukabumi, Pekanbaru, dan Bogor dengan jumlah pengguna yang sudah mencapai 60.000 hingga tahun 2020 (PT. Cloud Hosting Indonesia, 2020).

Proses pengelolaan layanan teknis internal IDCloudHost berada di kantor cabang dan *data center* Bogor. IDCloudHost cabang Bogor selain mengelola

infrastruktur jaringan untuk layanan kepada pelanggan juga untuk kebutuhan internal perusahaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan jaringan IXP dengan menggunakan IXP Manager dan BIRD di IDCloudHost sehingga dapat mengoptimalkan proses manajemen jaringan IXP yang sudah ada sebelumnya.

I.2 Perumusan Masalah

Berikut ini merupakan perumusan masalah dalam penelitian ini :

1. Bagaimana proses manajemen jaringan IXP pada IDCloudHost Bogor sebelum menggunakan IXP Manager?
2. Bagaimana proses manajemen jaringan IXP pada IDCloudHost Bogor setelah menggunakan IXP Manager?
3. Seberapa besar dampak dari implementasi IXP Manager pada proses manajemen jaringan IXP pada IDCloudHost Bogor?

I.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini merupakan tujuan dalam penelitian ini :

1. Proses manajemen jaringan IXP pada IDCloudHost Bogor sebelum menggunakan IXP Manager.
2. Proses manajemen jaringan IXP IDCloudHost Bogor setelah menggunakan IXP Manager.
3. Dampak pada proses manajemen jaringan IXP pada IDCloudHost Bogor setelah menggunakan IXP Manager.

I.4 Batasan Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu :

1. Implementasi sistem yang dibangun ditujukan pada IDCloudHost Bogor.
2. Beberapa komponen utama yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :
 - a. IXP Manager versi 6, sebagai *tools* utama yang mengelola jaringan IXP.
 - b. BIRD versi 2.0.7, sebagai kerangka konfigurasi.
 - c. FRRouting versi 8.1, sebagai *tools* untuk menguji hasil dari implementasi sistem.

I.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini merupakan manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini :

1. Bagi Perusahaan

- a. Membantu IDCloudHost Bogor dalam mengoptimalkan proses manajemen jaringan IXP yang digunakan oleh pemangku kepentingan perusahaan, karyawan internal, khususnya pada divisi teknis.
- b. Memudahkan proses manajemen jaringan IXP dan proses perawatannya di IDCloudHost Bogor.
- c. Mengoptimalkan kemampuan sumber daya di IDCloudHost Bogor.

2. Bagi Universitas

Dapat dijadikan sebagai referensi dalam melakukan pengembangan terhadap infrastruktur jaringan yang digunakan.

3. Bagi Penulis

Dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran atau penelitian lebih lanjut terkait penerapan jaringan IXP di lingkungan *enterprise*.