

Penerapan Pengembangan Module Pada Router Nokia

1st Rafly Zidan Maulana
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
zidanrz@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Mochammad Fahru Rizal
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
mfrizal@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Saat ini kemajuan teknologi informasi dan komunikasi berperan sangat besar dalam mendukung kehidupan masyarakat, perkembangan ini tentunya sejalan dengan kemajuan teknologi komputer dan teknologi jaringan yang ada. Salah satu layanan sistem jaringan komputer berbasis internasional dikenal dengan nama jaringan Internet. Tidak dapat dipungkiri kehidupan masyarakat tidak dapat lepas dari jaringan Internet (*International Networking*). Sebagai penyedia layanan internet tentunya menjadi tantangan besar bagi industri jaringan yang ada, khususnya di Indonesia. Kemampuan infrastruktur jaringan menjadi faktor utama dalam kesuksesan implementasi jaringan, melihat kondisi tersebut tentunya menjadi masalah penting jika kebutuhan layanan tidak dapat terpenuhi, semakin tinggi permintaan penggunaan jaringan, semakin tinggi layanan yang harus diberikan. Laporan ini di analisis berdasarkan kajian observasi yang dilakukan selama magang berlangsung. Kajian observasi merupakan tindakan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dengan tujuan untuk mengkaji gambaran setiap obyek yang ada. Dalam setiap pekerjaan lapangan, penulis dapat menganalisa serta ikut berkontribusi secara langsung dalam pengerjaan *Metro Ethernet (Metro-e)*. Selama magang berlangsung terdapat pemahaman terkait *standard operational procedure* yang digunakan, sehingga setiap proyek dapat terlaksanakan dengan baik. Selain itu penulis mendapatkan pengalaman bagaimana suasana dunia kerja sesungguhnya, pengetahuan dan keterampilan baru yang dapat diimplementasikan nantinya. Dalam menghadapi dunia kerja dibutuhkan *Softskill* dan *Hardskill* yang mumpuni.

Kata kunci — *Networking, Metro-ethernet, Routing, Implementation*

I. PENDAHULUAN

Saat ini kemajuan teknologi informasi dan komunikasi berperan sangat besar dalam mendukung kehidupan Masyarakat, perkembangan ini tentunya sejalan dengan kemajuan teknologi komputer dan teknologi jaringan yang ada. Dengan mengakses internet, kita dapat memperoleh beragam informasi yang ada di seluruh dunia, sebagai penyedia layanan internet tentunya menjadi tantangan besar bagi industri jaringan yang ada, khususnya di Indonesia. Kemampuan infrastruktur jaringan menjadi faktor utama dalam kesuksesan implementasi jaringan. Melihat kondisi tersebut tentunya menjadi masalah penting jika kebutuhan layanan tidak dapat terpenuhi, semakin tinggi permintaan

penggunaan jaringan, semakin tinggi layanan yang harus diberikan

Berdasarkan kondisi yang tertera pada latar belakang, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang ada, terkait peningkatan infrastruktur jaringan, permintaan *customer* yang tinggi, dan bagaimana implementasi jaringan pada perangkat. Penelitian ini bertujuan untuk menyampaikan bagaimana teknisi jaringan pada *Metro-ethernet* bekerja, berdasarkan pengamatan dilapangan setiap teknisi dibekali *Standard Operational Procedure (SOP)* dan *Method of Procedural (MoP)* sehingga pekerjaan dapat berjalan dengan efektif.

II. KAJIAN TEORI

A. Kegiatan Perpu dan Non-Perpu

Perpu merupakan kegiatan yang dilaksanakan pada waktu *downtime* (00-04 am), kegiatan ini dilakukan pada malam hari karena kegiatannya akan mempengaruhi *traffic* sistem *Information Technology (IT)*. Sedangkan kegiatan non-perpu dikerjakan tanpa memengaruhi *traffic* sistem IT.

B. Toolkit Set

Merupakan perkakas yang wajib dibawa ketika kegiatan di lapangan, karena berisi peralatan dasar seperti obeng, tang, gunting, dan lain-lain yang nantinya digunakan untuk pelepasan dan pemasangan *module* pada router.

C. Clamp Meter

Tang Ampere ini digunakan untuk mengukur tegangan *Miniature Circuit Breaker (MCB)* serta arus *Power Entry Module (PEM)*.

D. Optical Power Meter (OPM)

Digunakan untuk mengukur kekuatan fiber optik atau kekuatan sinyal secara akurat.

E. Laser Pointer

Digunakan untuk menguji kelurusan jalur fiber optik guna memastikan kabel dapat digunakan dengan baik.

F. Patchcord dan Attenuator

Patchcord merupakan kabel untuk menghubungkan perangkat optik ke perangkat yang lain guna perutean sinyal.

Attenuator merupakan perangkat pada ujung konektor patchcord yang berfungsi memperlemah sinyal Transmit dan Receive.

G. Card Reader

Berfungsi membaca kartu memori, pada perangkat Nokia sebagian besar menggunakan *Compact Flash (CF)* sebagai memori utama untuk menyimpan data dan sebagai sistem operasi.

H. Console Cable

Digunakan sebagai media hubung antara laptop dengan perangkat *Metro-e* sehingga dapat mempermudah konfigurasi pada perangkat.

I. Kabel Bafo

Biasa digunakan untuk menghubungkan laptop dengan kabel konsol.

J. Module Nokia

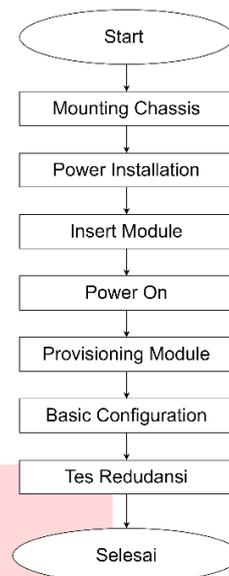
Perangkat *Metro-ethernet* terdiri dalam beberapa bagian, dan pada setiap module saling terhubung satu dengan lainnya, apabila terdapat module yang tidak berfungsi, maka perangkat tersebut tidak dapat berfungsi sama sekali.

III. METODE

Observasi yang dilakukan merupakan kegiatan ekspansi perangkat *Metro-ethernet* yang meliputi kegiatan instalasi *Metro-ethernet* dan migrasi *port*.

A. Metro-e Installation

Instalasi merupakan pemasangan perangkat Router Nokia baru atau relokasi router *eksisting*, tujuan kegiatan ini adalah mengganti fungsi perangkat lama karena perangkat baru memiliki fitur dan kapasitas lebih baru dibandingkan perangkat sebelumnya. Sebelum melakukan instalasi teknisi melakukan survei di lapangan terlebih dahulu, untuk mengecek kondisi rak server dapat dilakukan instalasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain memastikan alokasi rak dapat digunakan untuk *mounting chassis* dan alokasi daya pada *rectifier* aman untuk dilakukan instalasi.



GAMBAR 3.1
Flowchart Instalasi

Pada *flowchart* setelah pemasangan *Metro-e* pada rak server kemudian melakukan instalasi power pada perangkat Nokia, serta memastikan kabel power rapi dan tidak bersilangan. Insert setiap *module* yang akan digunakan sesuai MoP setelah itu melakukan *power on* pada perangkat. Setelah perangkat menyala, setiap modul perlu dilakukan *provisioning* sehingga router dapat membaca apa saja modul yang tersedia, selain melakukan *provisioning* diperlukan konfigurasi dasar yang disesuaikan pada MoP, apabila setiap konfigurasi telah selesai, selanjutnya melakukan redudansi pada PEM dan CPM untuk memastikan bahwa masing-masing perangkat tidak *fails* atau berjalan dengan baik.

B. Migrasi Service

Migrasi adalah kegiatan perpu, kegiatan migrasi merupakan perpindahan link dari metro lama ke metro baru, Kegiatan migrasi dibagi menjadi beberapa kegiatan, yakni *Migrasi Hotswap*, *Migrasi Internode*, dan *Migrasi Intranode*. Sebelum kegiatan migrasi setiap teknisi melakukan kegiatan *labeling* atau memberikan label pada setiap *port* yang akan direlokasi.



GAMBAR 3.2
Labeling Port

Dikarenakan banyaknya *patchcord* yang terhubung, oleh sebab itu tujuan melakukan *labeling* agar *patchcord* tidak tertukar satu dengan lainnya serta mempermudah teknisi merelokasi *port* yang telah disesuaikan oleh MoP, setiap *port*

dimasukkan pada *Small Form-Factor Pluggable* (SFP) atau *C Form-Factor Pluggable* (CFP), perpindahan *port* dilakukan satu per satu kemudian melakukan konfirmasi ke tim monitoring agar dilakukan *repointing* terlebih dahulu. Setiap *port* dinyatakan aman dengan melakukan pengecekan melalui *command* `"/show port | match "Yes" | Count "`.

TABEL 1
Contoh List Perpindahan Port

Port Before	Port After
1/1/1	1/1/2
1/1/2	1/2/5
2/2/4	2/2/3
3/1/1	3/1/2
3/2/1	3/1/1

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setiap kegiatan lapangan dibagi menjadi dua, kegiatan perpu dan non-perpu, kegiatan perpu meliputi *Migrasi Service, Upgrade OS*, sedangkan non-perpu meliputi *Insert module, Dismantle, Installation*

Dalam kegiatan pengembangan *Metro-e* tidak terlepas dari pengetahuan dasar seperti pemahaman *Transmission Control Protocol / Internet Protocol* (TCP/IP), *Osi Layer* sebagai komponen yang mengatur komunikasi data dalam perangkat, serta aplikasi-aplikasi pendukung seperti *terminal access, remote access, secure shell* (SSH). Selain itu pemahaman *routing protocol* tentunya diperlukan bagi teknisi jaringan, pada router Nokia, *static route, Open Shortest Path First* (OSPF), *Resource Reservation Protocol* (RSVP), serta *Multiprotocol Label Switching* (MPLS).

MPLS dan RSVP merupakan protokol yang sering digunakan sebagai penerapan *traffic* dalam suatu metro, MPLS yang merupakan teknologi pengalihan label dapat menyediakan kemampuan untuk mengatur jalur koneksi melalui jaringan IP tanpa koneksi, MPLS memfasilitasi mekanisme rekayasa jaringan secara independen dalam tabel perutean, jaringan MPLS akan mengatur jalur atau rute tertentu sesuai urutan *packet*, setiap *packet* diidentifikasi oleh label yang telah dimasukkan ke dalam setiap *packet*.

V. KESIMPULAN

Pada kegiatan pengembangan *Metro-ethernet*, setiap *engineer* dibekali oleh SOP dan MOP yang ada, serta dibekali pengetahuan dasar terkait *module router* Nokia, dan cara pengoprasian *Router Nokia*, pengecekan sebelum dan sesudah kegiatan merupakan hal terpenting dalam kegiatan di lapangan, agar setiap kegiatan dapat berjalan dengan lancar, selain itu setiap *engineer* harus memiliki kemampuan menganalisa masalah apabila terjadi suatu case dilapangan, dan apabila terdapat *case* yang terjadi dan harus konfirmasi, *engineer* wajib konfirmasi kepada *team leader* sebelum melakukan eskalasi lebih lanjut. Sehingga *Softskill* dan *Hardskill* sangat diperlukan, dengan demikian pengembangan *Metro-ethernet* dapat memaksimalkan penerapan kualitas jaringan yang ada.

REFERENSI

- [1] Corporation, Nokia (2018). 7450 ETHERNET SERVICE SWITCH 7750 SERVICE ROUTER 7950 EXTENSIBLE ROUTING SYSTEM VIRTUALIZED SERVICE ROUTER. Nokia.
- [2] Forouzan, B. A. (2010). TCP/IP Protocol Suite. The McGraw-Hill High Education, 1-1029.
- [3] Rahmat Yani, P. H. (2019). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. Analisis Perbandingan Kinerja Multiprotocol Label Switching dengan Mekanisme Label Distribution Protocol dan Traffic Engineering, 5077-5085.
- [4] Sravya Mundra, P. T. (2015). TCP/IP PROTOCOL LAYERING. International Journal of Computer Science and Information Technology Research, 415-417.
- [5] Sumit Kumar, S. D. (2014). THE OSI MODEL: OVERVIEW ON THE . International Journal of Computer Science and Information Technology Research, 461-466.