

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang terus berkembang, terutama dalam bidang komputer dan telekomunikasi, telah mengubah cara hidup masyarakat secara signifikan. Pengaruh teknologi ini mencakup berbagai aspek kehidupan, termasuk ekonomi, politik, serta dimensi sosial dan budaya manusia[1]. Saat ini, kita telah memasuki era Revolusi Industri 4.0 yang dicirikan oleh kemunculan berbagai inovasi teknologi di berbagai sektor, seperti *robotic*, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*), *Big Data*, *Internet of Things (IoT)*, *Autonomous Robot*, dan *Cyber Security*. Teknologi-teknologi ini memainkan peran kunci dalam mengubah hampir semua industri yang ada saat ini, termasuk sistem produksi, manajemen, dan tata kelola perusahaan[2]. Sehingga kebutuhan akan infrastruktur telekomunikasi yang handal dan efisien menjadi sangat penting. Setiap wilayah memiliki kebutuhan akan infrastruktur telekomunikasi yang tangguh dan berkembang seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan perkembangan teknologi di era digital ini. Dalam rangka menjawab tantangan tersebut, perusahaan telekomunikasi terkemuka telah merancang proyek ekspansi layanan yang bertujuan untuk meningkatkan konektivitas.

Salah satu langkah kunci dalam upaya tersebut adalah mengadopsi teknologi Metro-E. Metro Ethernet memiliki beberapa keunggulan seperti mengelola volume data yang besar, mentransfer data dengan kecepatan tinggi, memiliki ketangguhan komunikasi yang lebih baik, serta mudah dan ekonomis dalam implementasinya yang memungkinkan pengiriman data melalui infrastruktur serat optik di kawasan metropolitan dengan kecepatan dan keandalan tinggi[3]. PT. Telkom Indonesia (Persero).Tbk telah mengadopsi Metro Ethernet, termasuk model Alcatel-Lucent 7750 SR-12, yang memungkinkan pengguna untuk mengatur bandwidth sesuai kebutuhan, dengan rentang kapasitas mulai dari 1 Mbps hingga 10 Gbps per sirkuit. Untuk proses pengiriman data, Metro Ethernet membutuhkan MPLS (*Multi Protocol Label Switching*) dan infrastruktur serat optik. Penting juga untuk dicatat bahwa Metro Ethernet harus menjamin kualitas layanan (*Quality of Service/QoS*) yang baik. Penggunaan MPLS bertujuan untuk meningkatkan kecepatan transmisi dan mengurangi waktu non-aktif bagi pengguna yang terhubung ke jaringan. Penerapan Metro Ethernet yang baik akan menjamin kualitas layanan yang memadai, memastikan proses pengiriman data berjalan lancar, menjaga koneksi stabil, dan mengurangi masalah teknis[4].

Proyek peningkatan versi OS (*Operating System*) Metro-E Platform Nokia menjadi salah satu langkah strategis bagi PT. Datacomm Diangraha yang menjadi salah satu mitra dari PT. Telkom Indonesia dalam memperluas jangkauan layanan mereka yang akan meningkatkan kualitas layanan yang ditawarkan oleh pelanggan dan mengembangkan

ekosistem digital di wilayah tersebut. TiMOS adalah sistem operasi yang diterapkan pada perangkat Metro-E Nokia yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan utama direktori perangkat lunak. *Customer* memiliki fleksibilitas untuk membuat folder lokal atau jarak jauh di mana mereka dapat menyimpan *file* perangkat lunak, dengan catatan bahwa sistem diarahkan dengan tepat ke mereka [5].

Pemahaman yang mendalam tentang proses peningkatan versi OS Metro-E Platform Nokia serta dampaknya terhadap ekspansi jaringan telekomunikasi sangatlah penting. Oleh karena itu, laporan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang proyek tersebut, serta mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi keberhasilannya.

## 1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang, sehingga permasalahan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana pengimplementasian Metro-E yang digunakan untuk peningkatan kualitas layanan telekomunikasi?
2. Bagaimana dampak yang ditimbulkan setelah dilakukannya peningkatan kualitas layanan telekomunikasi?
3. Bagaimana peran PT. Datacomm Diangraha dalam proyek peningkatan kualitas layanan telekomunikasi?

Sehingga rencana solusi yang ditawarkan terhadap rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut.

1. Melakukan pengimplementasian perangkat Metro-E melalui proyek ekspansi dan *upgrade software* pada jaringan.
2. Melakukan pengecekan keandalan, kapasitas, dan fleksibilitas jaringan.
3. Menyusun rencana kerja yang terperinci untuk memastikan peran PT. Datacomm Diangraha dalam proyek ini dapat dijalankan dengan efisien dan efektif sesuai dengan kebutuhan *Customer*.

## 1.3 Tujuan

Sasaran yang hendak dicapai sebagai solusi untuk menjawab masalah-masalah yang telah dirumuskan dalam bagian rumusan masalah adalah sebagai berikut.

1. Melakukan pengimplementasian perangkat Metro-E pada proyek ekspansi jaringan, termasuk peningkatan versi OS dan peningkatan kapasitas perangkat yang tepat guna memperluas jangkauan layanan telekomunikasi.
2. Memastikan kemampuan jaringan Metro-E dapat memenuhi kebutuhan perkembangan teknologi saat ini maupun kebutuhan *Customer* yang akan datang.



