

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, kebutuhan layanan internet yang cepat dan stabil menjadi sangat penting dalam mendukung berbagai aktivitas, baik dalam bidang pendidikan, pekerjaan, maupun layanan publik berbasis elektronik. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat banyak daerah yang belum mendapatkan akses internet secara merata, terutama di Pasutan, Pasar Imogiri dan Sedyo Rukun[1].

Berdasarkan hasil observasi awal, beberapa lokasi seperti Pasar Imogiri dan Padukuhan Sedyo Rukun masih mengalami keterbatasan akses internet yang ideal. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan infrastruktur jaringan, terbatasnya kapasitas bandwidth dari penyedia layanan (ISP), serta belum diterapkannya sistem manajemen jaringan yang baik. Kondisi tersebut mengakibatkan koneksi internet yang lambat, tidak stabil, dan berdampak pada terganggunya berbagai aktivitas warga, seperti layanan publik, kegiatan UMKM, serta acara sosial kemasyarakatan yang mengandalkan koneksi daring.

Permasalahan inilah yang mendorong perlunya perancangan dan implementasi jaringan baru yang mampu memberikan akses internet yang lebih ideal dan merata. Dengan memanfaatkan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC), penelitian ini bertujuan merancang topologi jaringan berbasis *Point to Point* yang dapat menjangkau lokasi-lokasi strategis, melakukan manajemen bandwidth secara efisien, serta memastikan kualitas layanan jaringan melalui pengujian parameter *Quality of Service* (QoS). Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana strategi teknis dan kolaboratif dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan internet di wilayah yang belum terjangkau oleh jaringan secara optimal[2].

## 1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana merancang dan mengimplementasikan jaringan *wireless Point-to-Point* berbasis metode NDLC untuk meningkatkan infrastruktur jaringan internet yang

ideal dan efisien di Pasutan, Pasar Imogiri dan Sedyo Rukun dengan memastikan kualitas layanan (*QoS*) terpenuhi?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus pada permasalahan yang dapat dijangkau oleh penulis, maka ditetapkan beberapa batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas peningkatan infrastruktur jaringan internet yang dilakukan di wilayah Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, oleh PT Foxline Mediadata Indonusa.
2. Fokus utama penelitian adalah pada aspek teknis, yaitu analisis kebutuhan perangkat, perencanaan jaringan, proses instalasi, serta pengujian hasil implementasi.
3. Data dan dokumentasi yang digunakan dalam laporan ini diambil selama pengujian dan kegiatan magang penulis bersama tim di PT Foxline Mediadata Indonusa dalam periode waktu tertentu yang disepakati bersama perusahaan.
4. Teknologi yang dibahas terbatas pada perangkat dan metode jaringan yang digunakan oleh perusahaan saat proses peningkatan infrastruktur berlangsung.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk mendeskripsikan secara menyeluruh proses peningkatan infrastruktur jaringan internet yang dilakukan oleh PT Foxline Mediadata Indonusa, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga pengelolaan jaringan pasca implementasi. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan pengalaman penulis dan tim saat mengikuti kegiatan magang di perusahaan tersebut. Semua langkah pengembangan jaringan dilakukan menggunakan metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*.

Adapun tujuan spesifik dari penelitian ini meliputi:

1. Mengidentifikasi kebutuhan jaringan dan titik-titik lokasi strategis yang memerlukan peningkatan infrastruktur internet di Pasutan, Pasar Imogiri dan

Sedyo Rukun.

2. Menciptakan desain jaringan yang efektif dan efisien berbasis topologi Point to Point agar dapat menjangkau wilayah yang tidak terjangkau kabel fiber.
3. Menghadirkan sistem jaringan nirkabel yang dapat beroperasi secara stabil dan terintegrasi, menggunakan perangkat router MikroTik dan access point.
4. Mendistribusikan bandwidth dari ISP secara optimal ke seluruh access point, sehingga setiap titik layanan memiliki akses yang memadai dan merata.
5. Membuktikan bahwa jaringan yang dibangun mampu memenuhi standar kualitas layanan (QoS) melalui pengujian parameter teknis seperti throughput, delay, jitter, dan packet loss.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat untuk penulis, Penelitian ini bisa sangat bermanfaat bagi mahasiswa yang sedang menyusun tugas akhir, terutama yang tertarik pada isu-isu teknologi, komunikasi, atau pembangunan daerah. Dengan mengambil topik tentang peningkatan jaringan internet di Bantul, mahasiswa bisa mengangkat permasalahan nyata yang terjadi di sekitar mereka misalnya soal kesenjangan akses internet di daerah yang jauh dari kota. Ini membuat tugas akhir jadi lebih relevan dan punya nilai sosial, bukan cuma sekadar syarat lulus. Selain itu, mahasiswa bisa menggunakan penelitian ini sebagai dasar untuk membuat solusi, seperti merancang jaringan internet sederhana untuk desa. Jadi, tugas akhir yang dibuat tidak hanya sekadar laporan, tapi bisa menjadi karya yang benar-benar berguna untuk masyarakat. Intinya, penelitian ini membantu mahasiswa untuk belajar menyelesaikan masalah nyata dan bisa menjadi bekal saat terjun ke dunia kerja nanti.

Manfaat untuk masyarakat, peningkatan infrastruktur jaringan internet di wilayah Bantul, khususnya di titik-titik seperti Pasar Imogiri, Pasutan, dan Sedyo Rukun, memberikan dampak langsung bagi kehidupan warga. Akses internet yang lebih cepat dan stabil memungkinkan masyarakat melakukan berbagai aktivitas *digital*, mulai dari keperluan komunikasi, mengakses informasi, hingga mendukung kegiatan sosial seperti rapat RT, PKK, dan karang taruna yang rutin dilakukan di lokasi tersebut.

Selain itu, keberadaan internet di titik publik seperti Pasar Imogiri memungkinkan pelaku UMKM di area food corner dan warung-warung memanfaatkan layanan internet gratis untuk promosi usaha dan transaksi digital. Warga juga semakin mudah mengikuti program pembelajaran jarak jauh, mencari informasi kesehatan, dan berinteraksi melalui media sosial. Kehadiran jaringan yang handal menjadikan layanan publik dan kegiatan komunitas lebih produktif dan efisien

Manfaat untuk PT Foxline Mediadata Indonusa, Pengembangan infrastruktur jaringan internet memberikan banyak manfaat bagi PT Foxline Mediadata Indonusa, baik dari sisi bisnis maupun kontribusi sosial. Hal ini tentunya berdampak langsung pada peningkatan pendapatan dan pertumbuhan perusahaan. Selain itu, keterlibatan Foxline dalam memperluas akses internet juga meningkatkan reputasi perusahaan sebagai penyedia layanan yang andal dan peduli terhadap pemerataan digital di Indonesia. Infrastruktur yang kuat memungkinkan Foxline untuk mengembangkan layanan tambahan seperti layanan *Rt/Rw Net* ,layanan manajemen jaringan hingga solusi digital untuk desa dan sekolah. Ini bukan hanya menambah nilai bisnis, tetapi juga memperkuat posisi Foxline sebagai mitra strategis di berbagai sektor.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis ke dalam lima bab utama. Berikut penjelasan sistematika penulisan tiap bab :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan. Bab ini memberikan gambaran awal mengenai fokus dan arah penelitian yang dilakukan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi kajian teori dan penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini, termasuk teori-teori mengenai jaringan komputer, metode NDLC, teknologi point to point, serta studi literatur yang relevan sebagai dasar dalam merancang dan membangun infrastruktur jaringan.

### BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan alat dan bahan yang digunakan serta tahapan penelitian menggunakan metode NDLC. Tahapan tersebut meliputi analisis kebutuhan, perancangan topologi jaringan, simulasi, implementasi fisik jaringan, pengujian jaringan, serta proses pemeliharaan dan evaluasi.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil implementasi jaringan di tiga titik lokasi penelitian serta analisis pengujian jaringan berda

### BAB V PENUTUP

Menyajikan kesimpulan dari seluruh hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya maupun pengembangan lebih lanjut terhadap sistem jaringan yang telah dibangun.