# Pendahuluan

## Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengelolaan pemerintahan dan pelayanan publik. Pemerintah Kabupaten Bintan menyadari pentingnya konektivitas internet yang andal sebagai salah satu faktor utama dalam mendukung berbagai aktivitas administrasi dan layanan masyarakat secara efisien dan efektif. Namun, kondisi geografis Kabupaten Bintan yang terdiri dari beberapa kecamatan, kelurahan, dan desa dengan lokasi yang tersebar menjadi tantangan tersendiri dalam membangun jaringan komunikasi yang terpadu.

Sebagai bentuk komitmen pemerintah dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik, dibutuhkan infrastruktur jaringan komputer yang terintegrasi dan mampu menjangkau seluruh kantor kecamatan, kelurahan, serta desa di wilayah Kabupaten Bintan. Infrastruktur ini tidak hanya ditujukan untuk konektivitas dasar, tetapi juga dirancang dengan memperhatikan aspek keandalan, keamanan, skalabilitas, dan kesiapan untuk pengembangan layanan digital masa depan. Dengan adanya jaringan serat optik sebagai tulang punggung utama, diharapkan seluruh aktivitas pemerintahan dapat berjalan lebih lancak dan terpadu, serta meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kepada masyarakat.

## Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang infrastruktur jaringan komputer berbasis serat optik yang efektif dan efisien untuk menghubungkan seluruh kantor kecamatan, kelurahan, dan desa di Kabupaten Bintan?
2. Bagaimana menyediakan redundansi jaringan agar konektivitas tetap terjaga meskipun terjadi gangguan pada dua jalur utama?
3. Bagaimana merancang jaringan yang aman, andal, dan mampu dikembangkan seiring bertambahnya kebutuhan layanan digital pemerintah?

## Tujuan Proyek

1. Menghubungkan seluruh kantor kecamatan, kelurahan, dan desa di Kabupaten Bintan melalui jaringan komputer berbasis serat optik yang terpadu.
2. Memastikan jaringan komputer memiliki redundansi tinggi dengan minimal tiga titik koneksi ISP agar layanan tetap tersedia meskipun terjadi gangguan koneksi.
3. Mewujudkan infrastruktur jaringan yang aman, skalabel, dan siap mendukung perkembangan layanan digital pemerintah di masa depan.

## Manfaat Proyek

1. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas administrasi serta layanan publik melalui konektivitas internet yang cepat dan andal.
2. Menjamin kelangsungan layanan pemerintah kepada masyarakat tanpa gangguan koneksi yang signifikan.
3. Mendukung pengembangan dan penerapan berbagai layanan digital masa depan seperti e-government, e-health, dan layanan masyarakat berbasis teknologi informasi.
4. Meningkatkan koordinasi dan integrasi antar kantor pemerintahan di berbagai tingkat (kecamatan, kelurahan, dan desa), sehingga tercipta pelayanan publik yang lebih baik.

# Analisis Kebutuhan

## Perangkat-Perangkat Yang Digunakan

## Estimasi Trafik Data

## Kebutuhan Redundancy dan Keamanan

# Perancangan Jaringan

## Topologi Jaringan

## IP Addressing & Subnetting

## VLAN & Segementasi

## Redundansi ISP dan Routing Dinamis (OSPF/BGP)

# Simulasi Jaringan

## Skema Konfigurasi Jaringan

## Penjelasan Hasil Simulasi

# Penutup

## Kesimpulan