

ABSTRAK

Perancangan jaringan akses *Fiber to the Home* (FTTH) di kawasan Kota Pariaman menggunakan teknologi *Gigabit Passive Optical Network* (GPON) adalah sebuah proyek yang bertujuan untuk meningkatkan konektivitas *internet* di kota tersebut. Dalam perancangan ini, dilakukan analisis kebutuhan dan pemilihan teknologi yang sesuai untuk menyediakan akses *internet* berkecepatan tinggi kepada rumah tangga dan bisnis di Kota Pariaman. Penelitian ini menggunakan tinjauan pustaka untuk memahami konsep dasar FTTH dan teknologi GPON yang akan digunakan. Selanjutnya, dilakukan analisis kebutuhan untuk menentukan jumlah rumah tangga dan bisnis yang akan terhubung, serta kebutuhan *bandwidth* yang diperlukan. Perancangan jaringan meliputi penentuan *rute* optik yang optimal, lokasi pusat kendali jaringan yang efisien, jenis dan jumlah perangkat GPON yang diperlukan, serta penyebaran jaringan untuk mencakup seluruh kawasan Kota Pariaman. Konfigurasi perangkat GPON dan pengujian jaringan dilakukan untuk memastikan keamanan dan performa jaringan yang baik. Implementasi jaringan FTTH melibatkan pemasangan serat optik dan perangkat jaringan, serta pemeliharaan rutin dan pengelolaan jaringan untuk menjaga performa yang optimal. Perancangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat Kota Pariaman, termasuk akses *internet* berkecepatan tinggi, kualitas layanan yang unggul, dukungan untuk aplikasi berat, pertumbuhan ekonomi, dan peningkatan kualitas hidup. Implementasi jaringan FTTH menggunakan teknologi GPON juga mendorong kemajuan teknologi dan transformasi digital di Kota Pariaman.

Kata kunci: FTTH, GPON, konektivitas *internet*, kecepatan tinggi, perancangan jaringan.