

ABSTRAK

Akses internet yang stabil dan terjangkau merupakan kebutuhan fundamental bagi masyarakat, khususnya di daerah pedesaan yang sering menghadapi keterbatasan infrastruktur telekomunikasi. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan realisasi model RT/RW Net di Desa Girimukti, Jawa Barat, dengan tujuan menyediakan jaringan internet yang andal dan efisien. Proses perancangan meliputi survei lapangan, analisis kebutuhan, pemilihan topologi, implementasi perangkat keras dan lunak, serta perhitungan kapasitas *bandwidth* untuk memastikan distribusi layanan yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Model RT/RW Net yang diimplementasikan memanfaatkan RouterOS dan Mikrotik Hotspot Monitor (MIKHMON) untuk manajemen *bandwidth*, didukung oleh perangkat pendukung yang dirancang untuk menjangkau wilayah sulit. Solusi ini diharapkan dapat memperluas cakupan internet, meningkatkan kualitas hidup masyarakat, dan mendorong pertumbuhan ekonomi lokal.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa jaringan ini mampu mendistribusikan *bandwidth* sebesar 1 Mbps per pengguna, mencakup dua rumah secara optimal. Pengujian daya optik menunjukkan kualitas sinyal yang baik dan stabil (rata-rata sebesar -6,82 dBm pada rumah pertama dan -8,17 dBm pada rumah kedua), perhitungan *Link Power Budget* (LPB) mengonfirmasi bahwa sistem tetap berfungsi dengan baik. Evaluasi *Quality of Service* (QoS) berdasarkan standar TIPHON untuk *throughput* (652–940 kbps), *delay* (<15 ms), *jitter* (<0,01 ms), dan *packet loss* ($\leq 0,1$) secara keseluruhan dikategorikan dalam tingkat “Sangat Bagus” dan “Bagus”. Implementasi ini diharapkan dapat mendorong inklusi digital dan meningkatkan aksesibilitas internet di wilayah pedesaan.

Kata kunci : *Access Point*, *Bandwidth*, Internet, RT/RW Net