

# PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI INTERNET WIRELESS RT/RW NET UNTUK MENJADIKAN SALAH SATU BISNIS UMKM DI DESA LENGKONG

**Didi fadhilah<sup>1</sup>, Ipan Ripai<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Didi Fadhilah (Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, STKIP Muhammadiyah Kuningan)

<sup>2</sup>ipan ripai (Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, STKIP Muhammadiyah Kuningan)

*e-mail:* 171223010@mhs.upmk.ac.id

*e-mail :* ipan@upmk.ac.id

## **Abstrak**

RT-RW Net adalah solusi untuk memberikan layanan jaringan internet dengan biaya yang relatif murah. Dalam implementasi jaringan RT-RW Net terdapat beberapa faktor yang melandasi dalam proses pembangunannya, dan juga metode-metode yang digunakan untuk pengembangannya. Dalam pembangunan Jaringan RT-RW net ini menggunakan Mikrotik sebagai lalu lintas jaringan, dibutuhkan juga perangkat-perangkat jaringan seperti PC , Antena (Omni atau Sektoral), router indoor RB450 gx4, POE (Power Over Ethernet), Kabel UTP Belden, station sebagai koneksi ke ISP, Access Point sebagai koneksi wireless ke client dan Tower untuk memperluas area jangkauan jaringan ke para client. Dalam penyelesaian pembangunan Jaringan RT-RW Net ada beberapa tahap yang harus dilakukan yaitu : studi Literatur, kuesioner untuk mengetahui kebutuhan internet, menentukan hardware dan software yang di perlukan, merancang topologi jaringan, konfigurasi mikrotik, dan pengujian terhadap jaringan yang telah dibangun (implementasi). Proyek penelitian ini bertujuan untuk memberi wawasan dan perhitungan biaya serta perawatan komponen jaringan untuk merintis RT/RW Net.

**Kata kunci:** Jaringan RT-RW, *Access Point*, Mikrotik

## **Abstract**

RT-RW Net is a solution to provide Internet networking services at relatively low cost. In the implementation of network RT/RW Net there are several factors that provide the basis in the process of the development, and also the methods used for development. In the development of the RT-RW network uses Mikrotik as a network traffic, also needed network devices such as PC, antenna (Omni or sectoral), router indoor RB450 gx4, POE (Power Over Ethernet), UTP Belden cable, station as a connection to the ISP, Access Point as a wireless connection to the client and Tower to expand the network coverage area to the clients. In the completion of the development of RT- RW Net Network There are several steps to be done namely: literature Study, A questionnaire for know internet needs, determine hardware and software in need, Designing network topology, Mikrotik configuration, and testing of established network (Implementation). This research project aims to provide insight and calculation of the cost and maintenance of network components to pioneer RT/RW Net

**Keywords:** RT-RW network, *Access Point*, Mikrotik

## **PENDAHULUAN**

### **A. latar Belakang**

Internet sekarang sudah menjadi kebutuhan utama bagi banyak orang dari berbagai kalangan. Saat ini orang tidak bisa lepas satu detik pun dari internet dan perkembangannya pun semakin pesat. Berbagai informasi dapat di jumpai disana. Karena perkembangannya yang pesat dan semakin di butuhkan oleh semua orang, banyak penyedia layanan internet bermunculan dengan berbagai tawaran harga yang bervariasi. Tetapi belum semua orang dapat mengakses dengan murah dan bebas. Banyak orang harus membeli kuota yang terbatas dan bisa di bilang cukup mahal untuk dapat mengakses internet. Melihat dari permasalahan di atas, maka penulis mencoba memberikan solusi yaitu mengimplementasi jaringan internet RT/RW Net dengan menggunakan mikrotik. Harapannya solusi yang diberikan oleh penulis dapat sesuai dengan keinginan masyarakat/customer pengguna internet.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara untuk merancang dan membuat jaringan RT/RW net?
2. Bagaimanakah pembagian bandwidthnya?  
Modal inventasi awal dan real

(sudah d pasang ) setara pendapatan ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan lain dari jaringan internet rt/rw net ini adalah membangun komunitas yang sadar akan kehadiran teknologi informasi dan internet, serta mempromosikan kegiatan masyarakat rt/rw ke internet sehingga komunitas tersebut dapat lebih di kenal dan bisa dijadikan sarana untuk melakukan bisnis internet.

### **D. Pembatasan Masalah**

1. Membangun infrastuktur jaringan internet RT/RW Net
2. Pembangunan jaringan ini hanya untuk 10 user pada 1 bulan awal.

### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian jaringan internet rt/rw net

1. menjadikan penulis dapat mengembangkan keterampilan langsung pada dunia kerja.
2. memberikan wawasan dan perhitungan biaya serta perawatan komponen jaringan untuk merintis jaringan internet rt/rw net.

## **METODE PENELITIAN**

Perancangan Dan Implementasi Internet Wireless Rt/Rw Net Untuk Menjadikan Salah Satu Bisnis Umkm Di Desa Lengkong melalui beberapa proses agar sistem yang dibuat mendapat hasil yang baik dan sesuai dengan tujuan pembuatan sistem. Proses metodologi yang akan dipergunakan peneliti adalah sebagai berikut :

### **A. Metode Penelitian**

#### **1. Studi Literatur**

Studi ini di lakukan untuk memperoleh berbagai informasi tentang teori-teori yang akan digunakan

dalam pembangunan jaringan internet RT/RW Net.

## 2. Kuisisioner

Kuisisioner dilakukan untuk mengetahui kebutuhan internet dari masyarakat sekitar, meliputi kemampuan ekonomis dalam mengakses internet, kecepatan yang diinginkan, dan sejauh apa internet dibutuhkan dan permasalahan yang terdapat pada masyarakat sekitar.

## B. Metode Perancangan

### 1. Menentukan Hardware dan Software yang diperlukan

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dengan harga minimal. Hardware yang akan digunakan disesuaikan juga dengan jumlah dan kebutuhan client.

2. Merancang topologi jaringan Setelah mendapatkan Hardware yang tepat, selanjutnya akan dilakukan perancangan topologi jaringan. Hal ini dilakukan untuk menggambarkan bagaimana hubungan satu hardware dengan hardware lainnya.

## C. Metode pengumpulan data

Dalam metode ini membahas tentang cara memperoleh data yang akan dibutuhkan untuk penelitian, oleh karena itu digunakan beberapa metode seperti : Metode Kepustakaan, Metode Observasi dan Metode Wawancara. Dan untuk memahami yang dimaksud dari metode-metode tersebut dijelaskan sebagai berikut :

1. *Metode Kepustakaan* Memilih jurnal dan buku referensi yang sesuai dengan permasalahan penelitian. Sehingga dengan mencari informasi dari beberapa sumber- sumber seperti buku, jurnal, paper dan situs internet. Sumber-sumber ini digunakan untuk melengkapi data-data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian

### 2. *Metode Observasi*

Datang langsung ke tempat lokasi yaitu Desa. Kedatangan tersebut untuk mengamati lokasi. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan data secara langsung pada objek yang diteliti sebagai bahan penelitian.

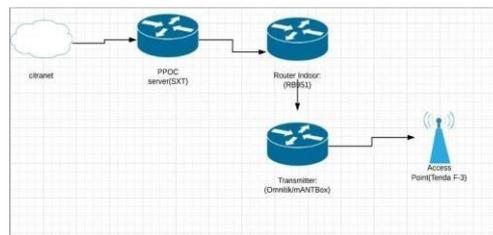
### 3. *Metode Wawancara*

Setelah penulis melakukan metode observasi ke lokasi, selanjutnya penulis berbicara dan memberikan beberapa pertanyaan secara langsung ke desa. Dalam hal ini diperlukan guna untuk mendafatkan lokasi lokasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Membangun RT/RW Net adalah suatu konsep dimana beberapa komputer dalam suatu perumahan atau Blok dapat saling berhubungan dan dapat berbagi data serta informasi. Konsep lain dari Rt/Rw Net adalah memberdayakan pemakaian internet dimana fasilitas internet tersedia selama 24 jam sehari selama sebulan dengan biaya yang murah dibandingkan dengan pembelian kuota dari provider (Telkom, Indosat, dan lain-lain). Keuntungan lainnya adalah fasilitas ini tidak membatasi penggunaan kuota seperti provider. Hal ini karena semua biaya pembangunan infrastruktur, operasional dan biaya langganan akan di bangun bersama. Konsep RT/RW Net sebenarnya sama dengan konsep jasa penyedia internet. Jasa penyedia internet akan membeli atau menyewa pulsa bandwidht dari penyedia internet/ISP (Internet Service Provider), seperti Telkom, Indosat, atau Indonet, lalu dijual kembali ke pelanggan yang ingin memasang jaringan internet di rumah



**Gamabr 1. Topologi Jaringan**

### B. Perangkat Untuk Membangun Rt/Rw Net

Untuk membangun Rt/Rw Net secara sederhana yang harus dipersiapkan pertama-tama adalah koneksi internet Unlimited yang akan di jadikan sebagai Backbone pemancar Wireless LAN atau RT/RW Net. Peralatan pendukungnya antara lain:

**Tabel 1. Perangkat Untuk Membangun Jaringan Internet Rt/Rw Net**

Alat yang di gunakan	Spesifikasinya
Accesspoint Bullet M2Hp + Omni Hyperlink 2,4Ghz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processor : Atheros MIPS 24KC, 400 Mhz</li> <li>• Memory : 32 MB Sđram, 8 Mb Flash</li> <li>• Interface Network : 1 x 10/100 Ethernet ( Rj45, Cat5 )</li> <li>• RF Konektor : Terintegrasi N tipe Male Jack ( Untuk dihubungkan ke antena )</li> <li>• Dimensi : 15,2 x 3,7 x 3,1 cm</li> <li>• Berat : 0,18 kg</li> <li>• Bahan Casing : Outdoor UV Stabilized Plastik</li> <li>• Rate Power : Sampai 24 v</li> <li>• Metode Power : Passive Power Over Ethernet</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur operasi : -40c sampai 80 c</li> <li>• Konsumsi Power : 7 watt</li> <li>• Jarak perfromansi outdoor : Sampai 50 Km (Tergantung antena )</li> <li>• Frekwensi Operasi : 28 dBm</li> </ul>
Mikrotik Routerboard450 gr4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 716MHz Quad Core CPU</li> <li>• 1 GB DDR RAM</li> <li>• 512MB NAND Storage</li> <li>• dengan RouterOS (Level 5</li> </ul>
Kabel UTP Belden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100Mbps Ethernet</li> <li>• Support Panjang POE</li> <li>• Mencapai 305m</li> <li>• 24 AWG</li> </ul>
Access Point: TP Link WA 801nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.4-2.4835GHz Wireless Router</li> <li>• Data rate up to 300Mbps.</li> <li>• 2x5dBi fixed omni directional</li> <li>• 1x10/100Mbps WAN Port.</li> <li>• 4x10/100Mbps LAN Ports.</li> <li>• Built-in Broadcom Super Chip. WiFi Coverage up to 100m2.</li> <li>• Bandwith Control</li> </ul>

## Kesimpulan

Dari penelitian selama kurang lebih 3 bulan merancang dan membangun jaringan internet rt/rw net akhirnya dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Jaringan RT/RW Net yang dihasilkan belum mencakup area atau jarak yang luas.
2. Routerboard mikrotik dapat digunakan untuk membangun jaringan internet RT/RW Net yang dimana mikrotik ini sebagai pusat jaringan internet RT/RW Net, sedangkan accesspoint digunakan untuk memancarkan jaringan RT/RW Net sehingga pengguna dapat mengakses jaringan RT/RW Net.
3. Dengan menggunakan mikrotik maka permasalahan padatnya lalu lintas dapat teratasi karena adanya fitur pembagian bandwidth.
4. Penggunaan PPPoE dan Hotspot maka admin bisa mencatat aktifitas akses internet pelanggan terutama berdasarkan waktu dan kuota *bandwidth* yang terpakai. Selain itu pengguna PPPoE dan Hotspot sebagai salah satu protocol untuk koneksi *dial-up* yang melalui media *internet*.
5. pendapatan laba bersih perbulan apabila jumlah user 10 dengan kecepatan 20Mbps

yakni Rp 200.000 dan BEP perbulan = 48,43 bulan itu untuk membalikan modal awal, sedangkan jumlah user 20 dengan kecepatan 50Mbps yakni RP 1.000.000 dan BEP perbulan = 9,68 bulan.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah di kemukakan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran saran sebagai berikut :

1. Dapat mengembangkan lagi jaringan internet RT/RW Net sistemnya dengan memperluas jangkauan untuk lebih banyak lagi menjangkau pengguna untuk menggunakan akses internet.
2. Jasa penyedia internet dapat memberikan promo khusus agar semakin banyak user yang tertarik.

## Bibliografi

- Februariyanti, Herny. 2008. Internert Murah dengan Membangun Jaringan RT- RW Net. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. 13(2) : 98-114.
- Bayu Hermawan. 2013. *Perancangan Jaringan Hotspot Server Berbasis Mikrotik Diedung kuliah universitas Abulyatama*, [simtakp.uui.ac.id/dockti/BAYU\\_HERMAWAN\\_bayu\\_hermawan\\_121020120068 .pdf](http://simtakp.uui.ac.id/dockti/BAYU_HERMAWAN_bayu_hermawan_121020120068.pdf), 3 Mei 2017.
- Ilham Eka Putra. 2013. *Perancangan Jaringan Hotspot Berbasis MikrotikRouter OS 3.3.0*. Jurnal TEKNOIF, Vol 1(1).
- Novriandi. 2015. *Perancangan Jaringan Hotspot Server Berbasis Mikrotik Di Smk Negeri 1 muntok bangka barat*, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Atmaluhur : Skripsi. Pangkalpinang

- Fajar Nur Cahyo. 2014. *Rancang Bangun Rt/Rw Net Hotspot Sistem Dengan Mikrotik Router OS Sebagai Manajemen Billing*. Jurnal Media Komputindo, Vol 2(2)
- Herny Februariyanti. 2014. *Internert Murah dengan Membangun Jaringan RT-RW Net*. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume XIII, No.2 ISSN: 0854- 9524
- Prasandika, Aldila. 2014. *Perancangan Hotspot Area Berbasis Mikrotik dan Radius*, Skripsi, Fakultas Ilmu Komputer, AMIKOM : Yogyakarta
- Dian Novianto dan Reza Oktaviani. 2015. *Manajemen User Dan Bandwidth Pada Hotspot Di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung Menggunakan Router Mikrotik*. Jurnal SISFOKOM, Volume 04, Nomor 01.
- Purwanto. Eko. 2015. Implementasi Jaringan Hotspot Dengan Menggunakan Router Mikrotik Sebagai Penunjang Pembelajaran, *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*. 1(2): 20-27.

