

# Pembangunan Infastruktur Internet Murah (RT/RW Net) pada Masyarakat Santi Kota Bima

<sup>1</sup>Ardi Rahmawan, <sup>2</sup> Imaduddin Saitya, <sup>3</sup>In Arfani Putri, <sup>4</sup>Syahrul Rahman  
Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Harapan Bima  
Nusa Tenggara Barat, Indonesia

[ardi.rahmawan2019@gmail.com](mailto:ardi.rahmawan2019@gmail.com), [imansaitya@gmail.com](mailto:imansaitya@gmail.com)

## Penulis Korespondensi

Diajukan : 30/07/2022  
Diterima : 03/08/2022  
Dipublikasi : 07/08/2022

## ABSTRAK

RT/RW NET merupakan jaringan dalam ruang lingkup Rukun Tetangga (RT)/RW Rukun Warga. RT/RW net yang di bangun merupakan suatu konsep dimana beberapa komputer dalam suatu lingkungan atau blok dapat saling terhubung dan berbagi data serta informasi, jaringan RT/RW net ini dibangun menggunakan sistem paralar dengan tepologi jaringan Lokal Are Network (LAN) yang dapat menghasilkan jaringan komputer dengan kecepata Tinggi. Pendarapan jaringan RT RW ini menggunakan kabel UTP, Fiber Optick, Coaxial dan *Wareless* untuk menyebarkan jaringan. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah jaringan internet murah yang dapat di akses oleh warga santi. Subjek penelitian yaitu beberapa warga yang domisili santi kota bima. Data diperoleh melalui obsevasi, kajian dokumen dan wawancara. Observasi dilakukan untuk mengetahui masyarakat yang ingin di pasangkan internet (RT/RW NET) dirumahnya. Data tersebut didukung oleh kajian dokumen berupa KTP warga yang berdomisi santi guna mengetahui masyarakat tersebut asli beralamat di santi kota bima. Wawancara dilakukan untuk mengatahu kecepatan internet RT RW net saat di gunakan. Alur penelitian ini meliputi: melakukan studi litelatur dan penyusunan rencana, Melakukan obsevasi Awal, menyusul proposal dan instrumen penelitian yang dibutuhkan, Melakukan validasi instrumen penelitian, Melaksanakan penelitian yang terdiri dari obsevasi, kajian dokumen dan wawancara, Melakukan analisis dan penyusunan data, Melakukan penyusunan artikel dan luaran, Melakukan perancangan laporan akhir dan finalisasi laporan akhir.

**Kata Kunci :** RT-RW Net , Internet Murah, ISP.

## I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi kian hari semakin berkembang pesat, hal ini pun menyebabkan setiap orang harus mengikuti updetan teknologi. Setiap orang membutuhkan teknologi dalam memenuhi aktivitas sehari-hari(Saputra & Nugraha, 2020)(Utami, 2020). Orang-orang berlomba untuk mendapatkan akses internet yang murah , efisiens dan cepat.(Rahayu Nugraheni Rachmawati, 2022) (Oktaviani et al., 2015) Namun untuk saat ini khususnya internet masih sulit dan mahal di daerah-daerah tertentu. Padahal kebutuhan internet yang murah sangat diinginkan oleh masyarakat, seperti adanya rt rw net.

RT RW Net merupakan teknologi yang menerapkan fasilitas seperti warnet tetapi dapat mencakup wilayah yang lebih luas. Di indonesia bahkan di seluruh dunia internet sudah menjadi kebutuhan sehari hari seperti pada pemerintahan, perusahaan pendidikan maupun perorangan, dengan adanya internet pemerintah dapat memberikan informasi kepada masyarakat melalui aplikasi Website atau media sosial lainnya, untuk dunia pendidikan pelajar dan mahasiswa banyak memanfaatkan untuk sekolah dan kuliah daring.(Sutiman, Gunawan, 2021)(Ardianto et al., 2018) untuk penerapan RT RW net ini di butuhkan beberapa alat untuk memenjemen

*bandwidth* seperti MikroTik dan router serta alat pendukung lainnya.

MikroTik merupakan sistem operasi yang bisa digunakan sebagai router yang handal. Yang dapat mencakup jaringan dan wireless. (Utama & Musthafa, 2017) MikroTik juga dapat berfungsi sebagai firewall pada jaringan komputer yang dapat melindungi dari berbagai ancaman serangan komputer asing. Selain itu mikrotik juga dapat mengatur *bandwidth* serta melakukan manajemen jaringan komputer. MikroTik ditempatkan pada sebuah komputer yang akan dijadikan gateway. Komputer gateway tersebut berfungsi sebagai transbutor data, (Rasyid, 2018) (Sukendar & Saputro, 2019) sehingga seluruh komputer dapat mengakses data bersama-sama seperti internet sharing.

Router merupakan perangkat luar komputer yang dapat mengirimkan paket data melalui jaringan internet yang akan menuju ke perangkat lain dengan proses dinamakan routing, fungsi utama dari router tersebut yakni sebagai pembagi atau penyalur IP address secara statik maupun DHCP pada seluruh perangkat komputer yang terhubung pada router tersebut. (Putra & Bugis, 2019) (Astuti, 2018) Penggunaan router sering dijumpai di warnet, sekolah maupun perhotelan. Atau tempat-tempat yang memiliki fasilitas layanan internet.

Teknologi router akhir-akhir ini sudah lebih canggih dan modern dengan adanya fungsi wireless. Dengan demikian setiap perangkat komputer maupun smartphone dapat menangkap gelombang radio yang dipancarkan router sehingga pengguna bisa langsung terhubung ke internet.

## II. STUDI LITERATUR

### Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu mengungkapkan tidak semua wilayah di Indonesia dapat menikmati internet yang baik. (Nugroho & Fallah, 2018) Hal ini pun terjadi di daerah Santi Kota Bima. Dimana daerah tersebut masih belum dapat menggunakan internet secara maksimal. Dikarenakan jangkauan sinyal provider internet yang kurang memadai serta mahalnya harga paket internet yang ditawarkan. Sebagian besar kehidupan manusia sangat membutuhkan informasi, baik informasi bisnis, pendidikan, dan sebagainya. Apabila kekurangan informasi yang diperoleh, manusia tidak akan bisa berkembang. (Jalur et al., 2022) Sedangkan untuk mendapatkan informasi tersebut manusia menginginkan informasi secara cepat dan mudah yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu dari mana sumber informasi tersebut berasal.

Pada sektor pendidikan pelajar dan mahasiswa banyak memanfaatkan internet sebagai sumber ilmu pengetahuan alternatif. Di internet banyak tersedia ilmu pengetahuan yang tidak dapat dibangun sekolah, beberapa situs juga menyediakan jurnal-jurnal yang dapat di download secara gratis. Sementara ibu-ibu rumah tangga menggunakan internet sebagai sarana bisnis *home industri*, MLM, hingga internet marketing. (Februariyanti, 2008)

Penelitian berikutnya mengungkapkan bahwa manajemen bandwidth juga sangat penting untuk diperhatikan saat membangun suatu jaringan internet RT RW Net. *bandwidth* berfokus ke jumlah informasi yang dapat dikirimkan pada suatu waktu tertentu melalui media transmisi, gambaran umum Bandwidth jaringan adalah ukuran bit rate dari sumber daya komunikasi data yang tersedia yang dinyatakan dalam bit/detik atau kelipatan (kilobits, megabits, dll) (Aziyd, n.d.) (Arianto, 2009). *Bandwidth Management* merupakan suatu cara yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan layanan jaringan.

Uraian di atas menunjukkan bahwa penelitian-penelitian sebelumnya banyak mengungkapkan bahwa internet yang ada di Indonesia tidak merata dan mahalnya paket internet untuk melakukan aktivitas sekolah daring, mencari tugas dan bisnis online. Penelitian ini bertujuan menyediakan internet murah untuk warga dengan membangun infrastruktur RT RW Net. Khususnya di daerah Santi Kota Bima.

## III. METODE

Ruang lingkup penelitian akan dibatasi yaitu sebagai berikut : 1) Studi kasus dalam penelitian ini adalah penggunaan internet sebagai sarana belajar dan bisnis online. 2) Lokasi penelitian berlokasi di Kelurahan Santi, Kota Bima Kec, Mpunda. 3) Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan menggunakan observasi, kajian dokumen dan wawancara.

Metode Observasi. 1) Melakukan pengamatan ketika warga sedang melakukan aktivitas belajar dan bisnis online menggunakan internet murah atau RT RW Net yang akan dibangun. 2) Melakukan kajian dokumen berupa KTP warga guna mengetahui bahwa warga tersebut benar berdomisilin di daerah setempat. 3) Melakukan wawancara terhadap warga untuk mengetahui kecepatan internet yang digunakan.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: 1) Merencanakan hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan penelitian. Melakukan studi literatur, observasi awal dan wawancara dengan warga setempat yang akan dijadikan subjek penelitian. 2) Melakukan penelitian berdasarkan perencanaan yang telah dibuat. Mengumpulkan data melalui observasi, kajian dokumen dan wawancara. 3) Melakukan analisis data hasil penelitian. 4) Melakukan reduksi data yang dianggap penting. 5) Menyajikan dan mendeskripsikan data serta menarik kesimpulan

Teknik analisa data yang digunakan yaitu: 1) Reduksi data meliputi kegiatan memilih, menyederhanakan dan mentransformasi data kasar yakni data hasil observasi, kajian dokumen dan wawancara yang dilakukan selama kegiatan berlangsung. 2) Penyajian data yaitu menyusun berupa teks naratif serta tabel hasil perhitungan yang terhadap tingkat kepuasan warga dalam penggunaan internet murah (RT RW Net). 3) Penarikan kesimpulan yaitu verifikasi data yang diperoleh selama proses penelitian.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini kami membutuhkan alat yang cukup banyak karena terkait dengan pembangunan infrastruktur akses internet. Berikut merupakan tabel alat dan bahan yang digunakan untuk instalasi jaringan internet.

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Nama	Jumlah	Satuan
1	Router Mikrotik	2	Biji
2	AP Tenda 3 km	1	Buah
3	Pipa Besi	3	Meter
4	Kabel Lan	10	Meter
5	Konektor RJ 45	1	Buah
6	Tang krimping	1	Buah
7	Tester Konektor	1	Buah
8	Lebtob	1	Buah
9	ISP	2	Buah

Router mikrotik akan digunakan sebagai manajemen jaringan dan pengontrol pengguna internet, sedangkan Router AP tenda akan digunakan sebagai akses point yang dapat menjangkau rumah-rumah penduduk di kelurahan santi kota bima dengan jarak tempuh penyebaran jaringan lebih kurang 3 km tanpa ada halangan pepohonan maupun gedung yang tinggi, Tiang besi digunakan sebagai tiang antenna yang berfungsi menyebarkan sinyal internet dari router ISP. dan lebtob digunakan sebagai media untuk menyeting frekuensi penyebaran jaringan pada router Tenda.

Pada proses penelitian ini yang pertama dilakukan yaitu pengembangan dan pembangunan akses point untuk menyediakan akses internet yang dapat digunakan oleh seluruh warga santi untuk melakukan aktifitas sekolah dan penjualan online. Pada akses point ini digunakan 4 router yaitu :

1. Dua router yang berasal ISP yang digunakan. ISP yang digunakan yaitu indihome dan WIFI.ID karena memang hanya ISP tersebut yang dapat menjangkau lingkungan setempat, warga sepakat untuk berlangganan internet dengan 100 Mbps dengan biaya perbulan 1.200.000.
2. Router Mikrotik RB750 dan RB952UI digunakan untuk manajemen bandwidth yang ada pada jaringan internet yang dipakai oleh warga.

3. Router AP Tenda digunakan untuk menyebarkan sinyal internet kepada warga. Berikut merupakan gambar pembangunan akses point internet di kelurahan santi yang dibagun oleh peneliti dan warga setempat.



Gambar 1. Pembangunan Aksespoint

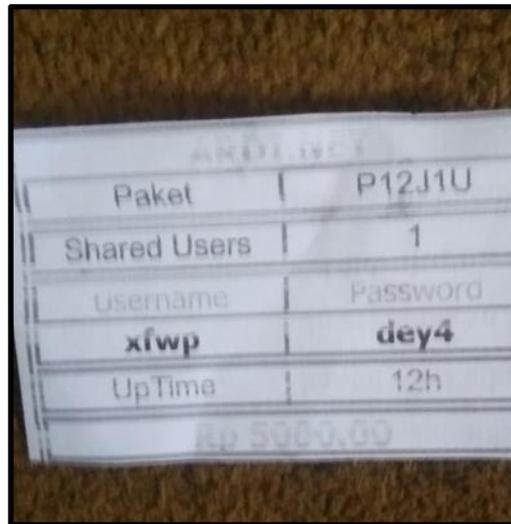
Setelah Akses point sudah dikembangkan tim peneliti melakukan menejemen jaringan *bandwidth* dilakukan berdasarkan prioritas aplikasi-aplikasi yang digunakan. Sedangkan menejement *bandwidth* yang ada pada pengguna peneliti memberikan akses kecepatan 1 Mbps pada setiap pengguna yang menggunakan jaringan RT/RW Net ini. Prioritas manajemen *bandwidth* dengan melihat aplikasi-aplikasi yang sering digunkan oleh warga setempat. Tim peneliti juga sepakat untuk memblokir situs yang tidak permanfaat terutama tentang pornografi. Berikut merupakan tabel prioritas aplikasi yang disediakn oleh jaringan RT-RW yang di bangun.

Tabel 2. Prioritas Aplikasi

Prioritas	Aplikasi	Fungsi
1	<i>Gmail, Zoom, Google Meet, WhatsApp .</i>	Aplikasi pendidikan yang digunakan untuk para pelajar dalam melakukan pembelajaran daring serta untuk mengetahui informasi tugas tugas yang diberikan.
2	<i>TokoPedia, Shopee, Lazada, Bukalapak dan lainnya.</i>	Aplikasi ini digunakan oleh warga sebagai proses bisnis dalam melakukan kegiatan berwira usaha secara online.
3	<i>Facebook, Youtube, Twitter, Instagram dan Lain-lainnya.</i>	Aplikasi tersebut digunakan warga dalam menambah wawasan dan kegiatan lainnya yang menggunakan internet.

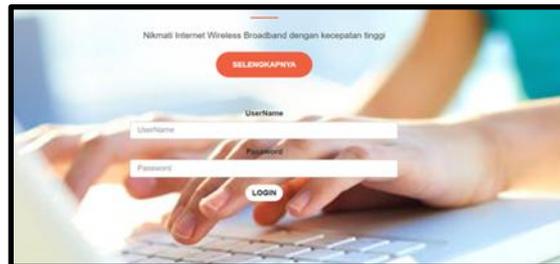
**PEMBAHASAN**

Penyediaan akses internet pada RT-RW Net ini menggunakan model Voucher yang dapat di beli secara langsung pada warga yang menjadi admin jaringan ini. Voucher dapat dibeli dengan harga Rp.5000 pada admin dari jaringan. Peneliti hanya sebatas memberikan arternatif-artenatif proses manajemen internet yang digunakan dan warga menghendaki model Voucher ini agar nanti dari uang yang dihasilkan dapat digunakan untuk membayar *bandwidth* internet yang digunakan. Berikut merupaka gambar Voucher yang disediakan Admin yang dapat dibeli oleh warga yang akan menggunakan Internet tersebut.



Gambar 2. Voucher internet RT-RW Net

Pembayaran internet diambil dari hasil penjualan Voucher setiap bulannya. Apabila terjadi kekurangan dana maka warga setempat sepakat untuk menambah iuran dari kekurangan pembayaran tersebut, Voucher yang dibeli dapat digunakan selama 12 jam. Apabila warga ingin menggunakan internet penuh selama satu bulan per akun warga cukup membayar sebesar Rp.50.000 saja. Gambar dibawah ini merupakan gambar login page RT-RW Net yang ada di kelurahan santi. Setelah login warga dapat menggunakan akses internet sesuai voucher yang dibeli ke admin internet.



Gambar 3. login page RT-RW Net

Tim peneliti melakukan pengamatan di beberapa titik untuk melihat kualitas sinyal internet dari titik paling jauh akses point. Setelah melakukan Pengamatan dan percobaan bersama warga sinyal internet dari titik paling jauh masih digunakan dan mendapatkan *bandwidht* penuh meskipun jauh dari akses point. Berikut gambar percobaan yang kami lakukan bersama warga setempat.



Gambar 4. Percobaan kecepatan koneksi internet dari titik paling jauh.

Pada proses penelitian berikutnya peneliti melakukan pelatihan dan peningkatan pengetahuan tentang internet sehat dan berdagang menggunakan internet. Pelatihan pertama yaitu pelatihan tentang manajemen internet menggunakan mikrotik dan *troubleshooting* jaringan lainnya. Berikutnya peneliti dan Admin jaringan mencoba untuk menangani beberapa kasus yang dibuat sendiri, seperti percobaan pembobolan jaringan. Pelatihan kedua adalah pelatihan tentang internet sehat dan berwirausaha menggunakan internet. Pelatihan internet sehat seperti penipuan yang terjadi melalui situs, hoaks, media sosial, pada pelatihan ini contoh yang dipakai adalah Facebook, sampai saat inipun banyak penipuan-penipuan yang terjadi. Berikut merupakan salah satu contoh penipuan melalui media sosial.



Gambar 5. Contoh materi pelatihan

Pelatihan selanjutnya adalah pelatihan tentang bagaimana melakukan wirausaha menggunakan internet. Pada penelitian ini peneliti memberikan arahan tentang tatacara pembuatan sebuah toko di shopee.com, warga setempat mengiginkan praktek secara langsung pembuatan akun dan mengunggah dangan mereka supaya dapat dibeli oleh pelanggan di seluruh indonesia. Kami berharap dengan adanya pelatihan ini dapat meningkatkan pendapatan warga dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari.

## V. KESIMPULAN

Penelitian tentang Pembangunan Infastruktur Internet Murah (Rt/Rw Net) Pada Masyarakat Santi Kota Bima telah selesai dilaksanakan. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan.

1. Program RT-RW NET sudah berjalan sesuai yang diharapkan dan warga setempat dapat menggunakan internet sebagaimana mestinya.
2. Pelatihan internet sehat telah sukses dilaksanakan ditandai dengan tidak adanya akses situs yang tidak berguna seperti situs pornografi.
3. Kegiatan berwirausaha sudah berjalan dengan lancar, terbukti beberapa masyarakat sudah melakukan transaksi jual beli secara online.

## VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Segala bentuk aktivisasi dalam penelitian ini tidak dapat berjalan dengan lancar tanpa campur tangan positif dari berbagai pihak. Puji syukur tentu diucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah menganugerahkan ilmu pengetahuan dan nikmat sehat wal'afiat, dalam proses penyelesaian penelitian ini. Kemudian kepada ketua tercinta STKIP Harapan Bima yang telah memberikan fasilitas dalam menunjang penelitian ini. Selanjutnya kepada seluruh warga santi kota bima yang telah memberikan izin untuk meneliti Pembangunan Infrastruktur Internet Murah (Rt/Rw Net). Terima kasih pula kami sampaikan kepada rekan-rekan terhebat yang membantu proses penyelesaian penelitian ini.

## VII. REFERENSI

- Ardianto, F., Alfaresi, B., & Yuansyah, R. A. (2018). Jaringan Hotspot Berbasis Mikrotik Menggunakan Metode Otentikasi Pengguna. *Jurnal Surya Energy*, 2(2), 167.
- Arianto, T. (2009). *Implementasi Wireless Local Area Network dalam RT / RW Net*. XIV(2), 152–157.
- Astuti, I. K. (2018). Fakultas Komputer INDAH KUSUMA ASTUTI Section 01. *Jaringan Komputer*, 8. <https://id.scribd.com/document/503304719/jaringan-komputer>
- Aziyd, F. (n.d.). *Rancang Bangun RT / RW Net Hotspot Sistem dengan Mikrotik Router Os sebagai Related papers*.
- Februariyanti, H. (2008). *Internert Murah dengan Membangun Jaringan RT-RW Net*. XIII(2), 98–114.
- Jalur, M., Power, K., & Plc, L. (2022). *Swadharma (jeis)*. 02.
- NUGROHO, K., & FALLAH, M. S. (2018). Implementasi Load Balancing menggunakan Teknologi EtherChannel pada Jaringan LAN. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 6(3), 420. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v6i3.420>
- Oktaviani, R., Novianto, D., Studi, P., Informatika, T., & Komputer, A. J. (2015). *203-443-1-Sm*. 04, 47–55.
- Putra, E., & Bugis, R. A. (2019). Implementasi Hotspot dengan User Manager untuk Internet Wireless Menggunakan Mikrotik Rb-951ui Di SMK Swasta Al-Washliyah Pasar Senen 2 Medan. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 58. <https://doi.org/10.36294/jurti.v3i1.689>
- Rahayu Nugraheni Rachmawati, T. C. (2022). Rancang Bangun Dan Pemanfaatan Mikrotik Dalam Jaringan Rt Rw Net. *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 1(1), 31–42.
- Rasyid, A. G. A. (2018). Perancangan Jaringan Rt / Rw Net Menggunakan Teknologi Wireless Lan ( Studi Kasus : Rz Reload Connection ). *Fakultas Teknik Unpas*, 20(September), 1–20.
- Saputra, M. I. H., & Nugraha, N. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus: Penentuan Internet Service Provider Di Lingkungan Jaringan Rumah). *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25(3), 199–212. <https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i3.3422>
- Sukendar, T., & Saputro, M. I. (2019). Analisa Jaringan LAN menggunakan Teknologi EtherChannel untuk meningkatkan performa jaringan pada SMU Panca Sakti Jakarta. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 2–9.
- Sutiman, Gunawan, A. (2021). Firewall Port Security Switch Untuk Keamanan Jaringan Komputer Menggunakan Cisco Router 1600S Pada Pt. Tirta Kencana Tata Warna Sukabumi. *CONTEN (Computer and Network Technology)*, 1(1), 13–22.
- Utama, S. N., & Musthafa, A. (2017). Membangun Infrastruktur Jaringan RT RW Net Guna Mendukung Aplikasi Sistem Informasi Desa (SIMADES). *Khadimul Ummah*, 1(1). <https://doi.org/10.21111/ku.v1i1.1420>
- Utami, P. R. (2020). Analisis Perbandingan Quality of Service Jaringan Internet Berbasis Wireless Pada Layanan Internet Service Provider (Isp) Indihome Dan First Media. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25(2), 125–137. <https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i2.2723>