

Implementasi Jaringan RT/RW Net menggunakan metode IP Bindings dan HTB untuk Usaha Menengah Kecil Mikro

Oleh:

Wildan Arif Hidayatulloh

Hamzah Setiawan

Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

April, 2023



Pendahuluan

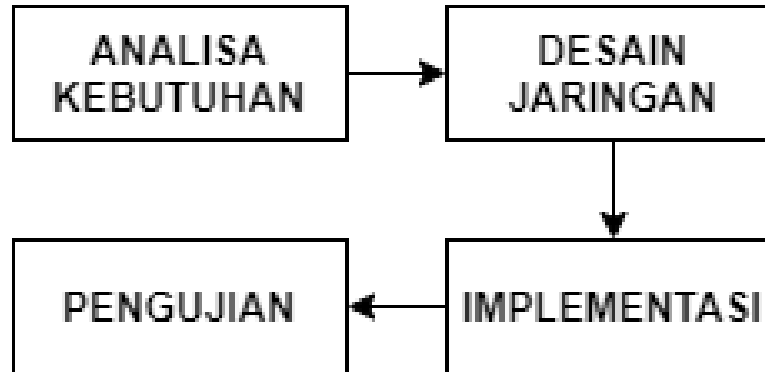
Di era yang serba modern ini, internet menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi setiap kalangan masyarakat. Semua orang menggunakan internet untuk beraktivitas sehari-hari. Dari melakukan pekerjaan, belajar mengajar, belanja, berjualan dan lain sebagainya. Namun, alih-alih agar semua kalangan dapat menggunakan internet masih belum tercapai. Hal ini disebabkan karena harga internet yang masih belum terjangkau oleh masyarakat kecil.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, Maka penulis tertarik untuk membahas dan mengkaji lebih dalam mengenai penelitian yang berkaitan dengan Jaringan Internet RT RW Net. Penelitian ini menggunakan metode IP Bindings dan HTB (Hierarchical Token Bucket). Yang dimana nantinya setiap client akan terhubung ke server menggunakan fitur hotspot server dengan menerapkan konsep IP Bindings. Untuk manajemen bandwidth akan diterapkan konsep HTB (Hierarchical Token Bucket) agar nantinya client mendapat bonus Bandwidth tambahan ketika jaringan internet tidak sibuk.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana membangun jaringan Internet RT RW Net dengan menggunakan metode Hostpot Server dan HTB (Hirarichal Token Bucket) Untuk UMKM ?
2. Bagaimana menghubungkan perangkat Acces Point user dengan Internet menggunakan Konsep IP Bindings di fitur Hostpot Server ?
3. Bagaimana Manegement Bandwith jaringan RT RW Net Menggunakan metode HTB?

Metode



Terdapat 4 tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

- Analisa Kebutuhan yang mencakup kebutuhan penelitian seperti software, hardware dan lain sebagainya
- Desain Jaringan yang mencakup topologi jaringan yang digunakan
- Implementasi yang mencakup konfigurasi konfigurasi jaringan
- Pengujian yang mencakup beberapa pengujian hasil dari konfigurasi jaringan

Hasil

Terdapat 3 pengujian yang akan dilakukan dalam penelitian ini :

- Melakukan pengukuran Bandwidth menggunakan Speed Test pada setiap rumah user.
- Melakukan pengujian dengan menggunakan internet secara bersamaan di salah satu rumah user
- Melakukan pengujian apabila semua rumah user menggunakan bandwidth secara penuh

USER	DOWNLOAD	UPLDOAD
Rumah User 1	4.87 Mbps	4.38 Mbps
Rumah User 2	6.71 Mbps	4.34 Mbps
Rumah User 3	5.54 Mbps	4.77 Mbps

Hasil Pengujian 1

Studi Kasus	360 Pixel	720 Pixel	1080 Pixel
5 Smartphone	OK	OK	OK
3 Smartphone da 2 Laptop	OK	OK	TIDAK

Hasil Pengujian 2

Queue List									
Simple Queues									
#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Upload Limit At	Download Limit At	Upload	Download
0	Total Bandwidth	bridge Local	5M	15M		0	0	699.5 kbps	15.1 Mbps
3	Rumah user 3	192.168.33.6	5M	7M		1M	5M	170.7 kbps	4.9 Mbps
2	Rumah User 2	192.168.33.5	5M	7M		1M	5M	264.9 kbps	5.1 Mbps
1	Rumah User 1	192.168.33.4	5M	7M		1M	5M	263.8 kbps	4.9 Mbps

Hasil Pengujian 3

Pembahasan

- Untuk pengujian pertama hasil speed test dari 3 rumah user berkisar antara 4.87 Mbps – 6.71 Mbps untuk download sedangkan untuk upload berkisar antara 4.34 Mbps – 4.77 Mbps. Hasil tersebut sesuai dengan pembagian limitasi bandwidth yang telah dilakukan pada tabel pembagian bandwidth. Dengan demikian dapat disimpulkan untuk pembagian limitasi bandwidth pada penelitian ini sudah berjalan dengan baik.
- Dapat dilihat pada tabel hasil pengujian 2 bahwasanya ketika terdapat 5 perangkat smartphone yang mengakses situs youtube secara bersamaan dengan resolusi yang sama. Maka 5 smartphone tersebut dapat mengakses situs youtube secara lancar dengan resolusi maximal 1080 pixel. Dan apabila terdapat 3 perangkat smartphone dan 2 perangkat laptop mengakses situs youtube secara bersamaan dan dengan resolusi yang sama. Maka 5 perangkat tersebut dapat mengakses youtube secara lancar dengan resolusi maximal 720 pixel. Hal ini dikarenakan 2 perangkat laptop akan menggunakan bandwidth yang cukup banyak dibanding smartphone dikarenakan perangkat laptop memiliki resolusi layar yang cukup lebar.
- Dapat dilihat pada gambar pengujian 3 bahwasanya setiap rumah user akan mendapat bandwidth secara merata yaitu kurang lebih 5 Mbps. Hal ini dikarenakan semua user yang ada di jaringan tersebut sedang menggunakan bandwidth secara penuh dengan waktu yang bersamaan. Sehingga router mikrotik akan membagi bandwidth secara merata sesuai ketentuan limit At yang ada pada tabel 4

Temuan Penting Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode IP Bindings yang dimana metode ini dapat memberikan jalan bobolan bagi setiap client yang akan terhubung ke internet

Manfaat Penelitian

Dapat dijadikan sebagai gambaran atau wawasan bagi seseorang yang ingin merintis usaha layanan internet berskala kecil serta wawasan dalam melakukan konfigurasi dan perawatan jaringan internet RT/RW Net. Selain itu, penelitian ini juga memberikan informasi terkait komponen yang dibutuhkan dalam merintis jaringan internet RT/RW Net.

Referensi

- [1] D. Fadhilah and I. Ripai, "Perancangan Dan Implementasi Internet Wireless RT/RW Net Untuk Menjadikan Salah Satu Bisnis UMKM di Desa Lengkung," *ICT Learn.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–7, 2021.
- [2] Mohammad Ferry Kurniawan and Sony Panca Budiarto, "Peningkatan Performa Jaringan Internet Rt Rw Net Di Dusun Warengan Desa Bubuk Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket," *Jikom J. Inform. dan Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 72–90, 2022, doi: 10.55794/jikom.v9i1.39.
- [3] M. Iqbal Ichwan, L. Sugiyanta, and P. Wibowo Yunanto, "Analisis Manajemen Bandwidth Hierarchical Token Bucket (HTB) dengan Mikrotik pada Jaringan SMK Negeri 22," *PINTER J. Pendidik. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 122–126, 2019, doi: 10.21009/pinter.3.2.6.
- [4] H. Februariyanti, "83-Article Text-255-1-10-20110708," vol. XIII, no. 2, pp. 98–114, 2008.
- [5] M. Zakiyyah and M. Rahman, "Internet Service Provider (ISP) RT-RW NET," *J. Pengabd. Masy. Ipteks*, vol. 7, no. 1, pp. 30–36, 2021.
- [6] J. Manajemen, "Dirgamaya," vol. 02, no. 02, pp. 1–9, 2022.
- [7] Hidayat, S. Edhy, and L. Uning, "Perancangan Dan Implementasi User Manager Pada Hotspot Mikrotik Menggunakan Metode Queue Tree Tipe Pcq," *J. JARKOM*, vol. 7, no. 2, pp. 112–120, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/jarkom/article/view/2256>
- [8] M. Junaidi *et al.*, "PENGEMBANGAN SISTEM JARINGAN RT RW NET MENGGUNAKAN," no. June, pp. 29–31, 2022.
- [9] E. Hendrawan and A. A. Saputra, "Desain Jaringan RT/RW Net Hotspot Sistem Dengan Mikrotik Routerboard Sebagai Manajemen Billing Implementasi Sistem Voucher Quota Di Lingkungan Pringsewu Selatan," *JTKSI (Jurnal Teknol. Komput. dan Sist. Informasi)*, vol. 4, no. 2, pp. 69–74, 2021.
- [10] A. Tedyyana and R. Kurniati, "Membuat Web Server Menggunakan Dinamic Domain Name System Pada Ip Dinamis," *J. Teknol. Inf. Komun. Digit. Zo.*, vol. 7, pp. 1–10, 2016, [Online]. Available: www.namaanda.com,
- [11] Diskominfo, "Kenali Apa Itu Topologi Jaringan dan Apa Saja Jenisnya. Ayo Simak Lebih Lanjut," <https://diskominfo.kuburayakab.go.id/read/4/kenali-apa-itu-topologi-jaringan-dan-apa-saja-jenisnya-ayo-simak-lebih-lanjut>, 2021.

