Dirgamaya

Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi

Publish Date : 30 – 03 – 2023, Vol 02. Issue 03

Analisa Perancangan Internet Service Provider RT/RW Net Pada Desa Sampalan Dengklok Karawang

Ricky Yanto[a], Asep Samsul Bakhri[b]*, Anggi Elanda[c]

[a]*STMIK Rosma, Jl. Kertabumi No. 62, Karawang 41311, Indonesia*

[b]asep.bahri@dosen.rosma.ac.id

Abstract

The economy in Rengas Dengklok is largely supported by the trade sector, one of which is trading internet connections as a source of livelihood for their daily living. Based on observations in Sampalan Village, business actors use an internet connection from an ISP. Therefore, research is carried out to analyze, design and implement rt/rw.net with an internet connection that will be used by e-Commerce businesses in Sampalan village. The implementation of the NAORA.NET computer network as rt/rw.net to support e-Commerce is a mistake in running a business for online businesses in Sampalan Rengas Dengklok village.

Keywords : Analysis, Internet, RT/RW.Net

Abstrak

Perekonomian di Rengas Dengklok banyak ditunjang oleh sektor perdagangan, yang dimana salah satunya adalah meperdagangkan koneksi internet seabagai mata pencaharian penghidupan sehari-harinya. Berdasarkan observasi di Desa Sampalan, para pelaku usaha menggunakan koneksi internet dari ISP Oleh sebab itu dilakukan penelitian untuk analisis, merancang dan mengimplementasikan rt/rw.net dengan koneksi internet yang akan digunakan oleh pelaku usaha e-Commerce di desa Sampalan. Implementasi jaringan komputer NAORA.NET sebagai rt/rw.net untuk mendukung e-Commerce menjadi salah dalam menjalankan usaha bagi pebisnis online di desa Sampalan Rengas Dengklok.

Keywords : *Analisa, Internet, RT/RW.Net*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin gencar seperti saat ini, dimana kecanggihan teknologi banyak digunakan sebagai alat untuk mempermudah manusia dalam membantu menyelesaikan pekerjaan. Oleh karena itu, kemajuan teknologi informasi perlu diupayakan dan terus ditingkatkan kualitas dan kuantitasnya. Salah satu kemajuan teknologi informasi di bidang perangkat wireless LAN atau biasa disingkat WLAN. Perangkat WLAN ini memungkinkan pengguna informasi untuk terhubung saat beraktivitas (on the move), sehingga memudahkan pengguna informasi untuk melakukan aktivitas(Sharon & Supardi, 2014).

Wireles'LAN merupakan teknologi jaringan yang tidak menggunakan perangkat berkabel sebagai media transmisi data yang biasa terdapat pada jaringan komputer(Syaputra & Stiadi, 2020). Pada dasarnya menggunakan WLAN pada suatu jaringan tidak berbeda dengan jaringan yang menggunakan kabel sebagai saluran transmisi, hanya saja biaya pemasangannya akan relatif lebih ringan, apalagi jika jarak jaringannya

E-mail address : asep.bahri@dosen.rosma.ac.id

E-ISSN : 2798-0936, Published by LPPM STMIK ROSMA

cukup jauh, bahkan peralatan yang digunakan pun serupa. relatif mahal. kabel tetapi dilihat dengan lengkap dan mudah, biaya pemasangan jaringan lebih murah, terutama jika jaraknya jauh dan medannya sulit jika menggunakan peralatan kabel. Dengan adanya pemanfaatan teknologi WLAN ini, penulis akan melakukan analisis pada kasus yang berkaitan, yaitu pemanfaatan Wifi hotspot berbayar berbasis voucher pada jasa penyedia internet Naora.Net yang berada di Rengas Dengklok, cakupan areanya pun telah banyak dibeberapa titik di Rengas Dengklok.

Jaringan komputer adalah koneksi antara 2 (dua) atau lebih perangkat komputasi otonom yang terhubung atau dihubungkan ke media transmisi kabel (kabel) atau nirkabel (nirkabel). Di zaman yang serba praktis sekarang ini, menggunakan internet dengan menggunakan voucher menjadi solusi praktis bagi masyarakat ekonomi menengah kebawah untuk menghemat biaya, sehingga memudahkan semua orang untuk mengakses internet lebih cepat dari jaringan rumah.

Berdasarkan pengamatan penulis yang tinggal di Rengas Dengklok Karawang tepatnya di kawasan Desa Sampalan penggunaan jaringan wireless masih kurang, masyarakat menginginkan akses inet mudah tanpa harus melakukan instalasi inet secara manual untuk penyedia layanan internet. seperti indhome, Biznet, dll. Dalam hal ini, penulis menggunakan jaringan nirkabel yang biasa disebut dengan jaringan nirkabel atau wireless LAN untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat setempat sehingga setiap pengguna diautentikasi secara teratur tanpa ada masalah. setiap konflik alamat IP, serta untuk menetapkan akses atau hak keamanan di jaringan sehingga pengguna dapat menggunakan jaringan ini dengan nyaman dan merasa aman, tanpa takut akan tindakan jahat di jaringan. berdasarkan hal tersebut di atas, penulis harus merancang jaringan RT/RW menggunakan WLAN beserta akses internetnya. Dengan adanya hotspot Wifi ini dapat memudahkan masyarakat sekitar untuk mengakses internet, sehingga masyarakat dapat menikmati layanan akses internet yang sempurna dengan koneksi jaringan.

Permasalahannya adalah masih kurangnya jaringan internet dan sebagian masih menggunakan koneksi internet dengan tarif SLJJ (Long Distance Direct). Sedangkan kenyataan yang dihadapi disana susah nya untuk akses internet. Dengan kehidupan yg berlangsung di sana, orang harus dapat dengan cepat dan mudah berinteraksi dengan dunia luar. Wifi Hotspot RT/RW Net. akan menjadi solusi atau alternatif akses internet untuk rumah tangga dan mengimbangi mahalnya biaya instalasi internet.

2. Tinjauan Pustaka

1.1. Jaringan Komputer

Jaringan komputer dapat dikatakan sebagai sebuah sistem yang terdiri dari berbagai komputer beserta resource-nya yang didesain agar dapat menggunakan sumber daya yang ada, sehingga dapat mengakses informasi yang diperlukan. Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah untuk mengirim data atau informasi dari pengirim kepada penerima secara cepat dan akurat. Jaringan komputer berdasarkan skala dan jangkauan jaringannya dapat diklasifikasikan kedalam Local Area Network (LAN), Metropolitan Area Network (MAN), Wide Area Network (WAN)(Afrianto & Setiawan, 2015). Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer yang terhubung dan membentuk

sebuah jaring-jaring yang dapat saling berhubungan satu sama lain. Tidak hanya saling terhubung, tetapi dapat dimanfaatkan untuk berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (pesan instan, surel), dan dapat mengakses informasi (browsing web)(Sanjaya & Setiyadi, 2019).

1.2. Internet

Internet yang merupakan singkatan dari interconnection networking adalah kumpulan jaringan komputer yang saling terhubung dengan menggunakan protocol TCP/IP untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia(Sidik et al., 2018). Definisi internet adalah rangkaian atau jaringan sejumlah komputer yang saling berhubungan. Internet berasal dari kata interconnected-networking. Internet merupakan jaringan global yang menghubungkan suatu jaringan (network) dengan jaringan lainnya di seluruh dunia. Media yang menghubungkan bisa berupa kabel, kanal satelit maupun frekuensi radio. Jaringan internet bekerja bekerja berdasarkan suatu protokol (aturan). TCP/IP yaitu Transmission Control Protocol Internet Protocol adalah

protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan-jaringan di dalam internet sehingga data dapat dikirim dari satu komputer ke komputer lainnya. Setiap komputer diberikan suatu nomor unik yang disebut dengan alamat IP (Susilo et al., 2018).

1.3. Mikrotik Router OS

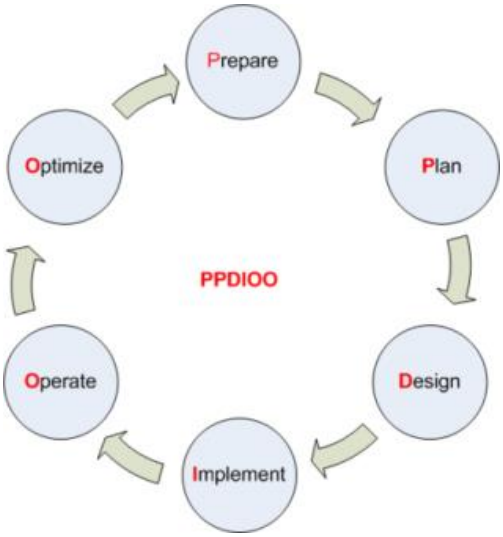
Mikrotik merupakan suatu sistem operasi berupa perangkat lunak yang digunakan untuk menjadikan komputer menjadi router jaringan yang handal. yang meliputi berbagai fitur yang dibuat untuk IP network dan jaringan wireless, cocok digunakan oleh ISP, provider hotspot dan warnet. Sistem operasi ini sangat cocok untuk keperluan administrasi jaringan komputer, misalnya untuk membangun sistem jaringan komputer skala kecil maupun besar. Mikrotik banyak digunakan oleh ISP, provider hotspot, ataupun warnet-warnet umum ataupun khusus game online. Fasilitas yang ditawarkan mikrotik seperti management bandwidth, statefull firewall, hotspot for plug-and-play access, remote winbox GUI admin, dan routing(Putra & Jaya, 2022).

1.4. Local Area Network (LAN)

Wireless Local Area Network adalah suatu jaringan area lokal nirkabel yang menggunakan gelombang radio sebagai media tranmisinya, link terakhir yang digunakan adalah nirkabel, untuk memberi sebuah koneksi jaringan ke seluruh pengguna dalam area sekitar. Area dapat berjarak dari ruangan tunggal ke seluruh jaringan luas. Jaringan biasanya menggunakan kable, dengan satu atau lebih titik akses jaringan menyambungkan pengguna nirkabel ke jaringan berkabel(Cahya, 2015).

3. Metode

Metode PPDIOO merupakan metodologi perancangan jaringan yang keluarkan oleh Cisco dan singkatan dari PPDIOO adalah prepare (persiapan), plan (perencanaan), design (desain), implement (implementasi), operate (pengoprasian) dan optimize (pengoptimalan)(Tantoni, 2019). Penjelasan dari masing-masing tahapan metode PPDIOO Teare, 2008 sebagai berikut:



Gambar 1. Metode PPDIOO

a. Prepare (Persiapan)
   Melibatkan Penerapan Persyaratan organisasi (bisnis), mengembangkan strategi jaringan komputer, mengusulkan arsitektur konseptual tinggi dan mengindentifikasi teknologi terbaik yang dapat mendukung arsitektur jaringan terbaharukan. Tahap persiapan dapat membangun kelayakan bisnis untuk strategi jaringan dengan arsitektur jaringan komputer yang diusulkan.
b. Plan (Perencanaan)
   Melibatkan identifikasi kebutuhan awal jaringan komputer berdasarkan tujuan bisnis, fasilitas bisnis, kebutuhan pengguna, kebutuhan hardware/software dan lain-lain. Tahap perencanaan juga melibatkan karakteristik situs website, mengasesment jaringan yang ada, melakukan analisis untuk menentukan apakah infrastruktur yang sudah

ada dan lingkungan operasional dapat mendukung sistem jaringan yang diusulkan. Sebuah perencanaan proyek berguna untuk membantu pengelolaan tugas, penanggung jawab dan sumber daya yang diperlukan untuk menerapkan perubahan ke jaringan komputer yang baru.

c. Design (Rancangan)

Persyaratan pertama yang diperhatikan dalam tahapan perencanaan adalah memajukan kegiatan spesialisasi desain jaringan komputer yang baru. Spesifikasi desain jaringan komputer yang dihasilkan adalah desain rinci komprehensif yang memenuhi kebutuhan bisnis saat ini dan kebutuhan aspek teknis saat ini kemudian menggabungkan spesifikasi jaringan untuk mendukung ketersediaan, keandalan, keamanan, skalabilitas dan kinerja jaringan komputer yang baru. Spesifikasi desain jaringan komputer merupakan dasar untuk melaksanakan kegiatan ke tahap selanjutnya yaitu tahap impelementasi atau tahap pelaksanaan.

d. Implement (Pelaksanaan)

Jaringan komputer yang dibangun atau komponen tambahan lainnya dimasukkan sesuai dengan spesifikasi desain jaringan komputer yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya dengan tujuan mengintegrasikan perangkat tanpa menggangu jaringan yang ada. Implementasi dan verifikasi dimulai setelah desain jaringan komputer yang baru telah disetujui.

e. Operate (Pengoprasian & Evaluasi)

Operasi adalah tujuan akhir dari kesesuaian desain yang sudah dirancang. Tahapan pengoprasian melibatkan pemeliharaan dan menjaga jaringan komputer melalui kegiatan yang ada pada setiap harinya, termasuk menjaga ketersediaan jaringan yang stabil dan mengurangi pengeluaran pembiayaan. Pendeksian kesalahan, koreksi dan pemantauan kinerja yang terjadi dalam kegiatan sehari-hari memberikan data awal untuk tahapan optimasi siklus jaringan komputer.

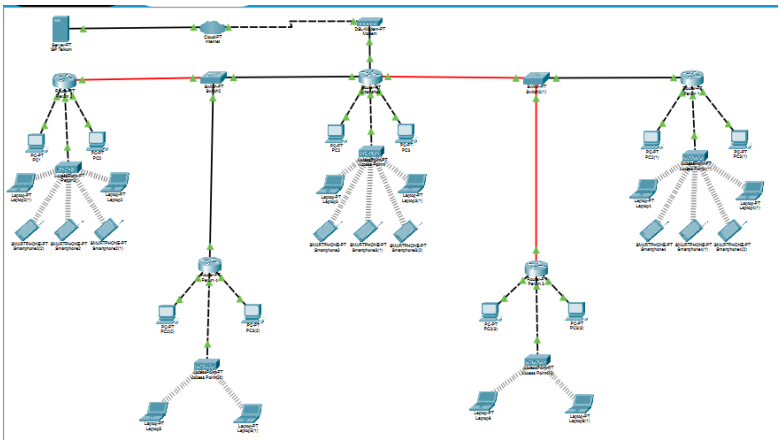
f. Optimize

Pengoptimalan melibatkan manajemen jaringan komputer yang proaktif dalam pengontrolan trafik data dan tujuan dari ini untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang akan terjadi dan sebelum masalah nyata muncul yang mengakibatkan mempengaruhi bisnis organisasi. Deteksi dan koreksi kesalahan relatif (troubleshooting) dibutuhkan ketika manajemen proaktif tidak dapat memprediksi dan mengurangi kegagalan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Pemetaan Jaringan

Pemetaan pada desa sampalan, jaringan yang di buat dengan'terperinci detail sehingga memudahkan owner Ataupun Administrator untuk terus melakukan pengembahan pd jaringan tersebut.

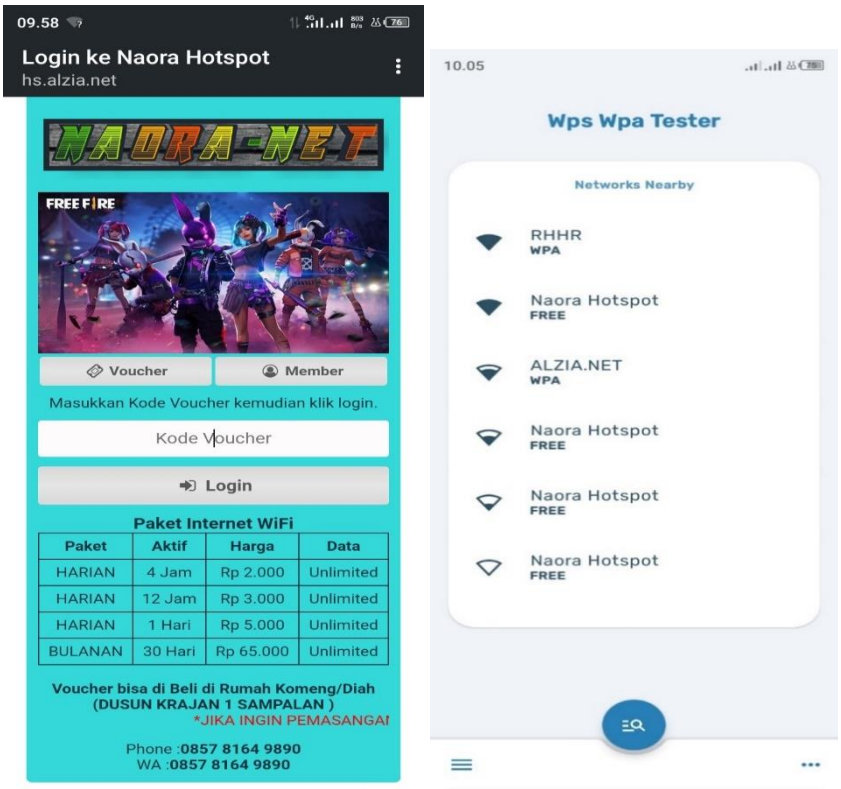


Gambar 2. Topologi Jaringan By'Cisco

Terdapat 6 titik jaringan hospot yang di sebar oleh Naora.net pada tempat titik kumpul yang berbeda – beda dan berkerja sama dgn tempat usaha atau warung-warung yang ingin menyediakan jaringan internet.

4.2. *Hostpot Login*

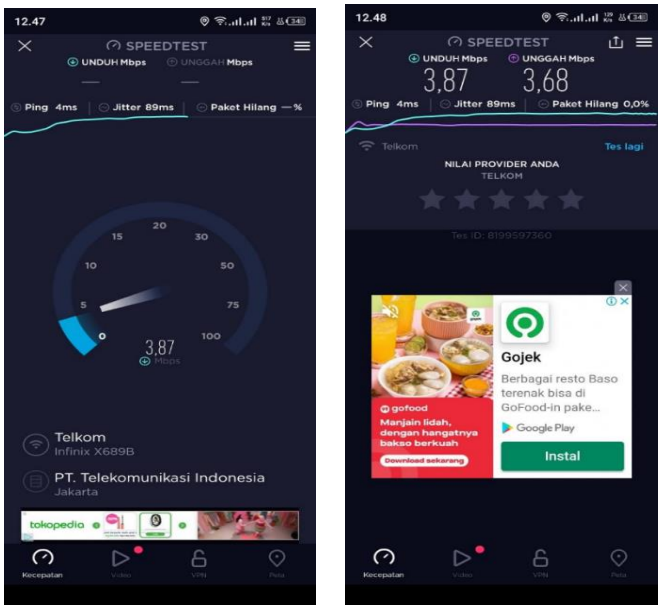
Untuk login pada jaringan NAORA.NET belum menggunakan keamanan yang maksisal masih menggunakan login pengaman bawaan mikrotik router os, metode penyetingan ini di setting dari winbox Pembuatan untuk login sendiri menggunakan mikhmon (Mikrotik System Management).



Gambar 3. Hotspot Login

4.3. *Percobaan Kecepatan Akses Internet*

Percobaan Test agar hasil akurat / tepat melakukan 3 tahap pengetesan dengan membeli voucher yang 1 hari karna internet dalam setiap paket berbedabeda karna paket 1hari yang sering masyarakat beli maka penguji, melakukan pengujian dengan memakai voucher tersebut.



Gambar 4. Percobaan Kecepatan Akses Internet

4.4. Pembahasan

Adanya sebuah jaringan internet pada lingkungan RT/Rw Net dan beberapa titik yang sering masyarakat berkumpul itu sangat membantu kebutuhan jaringan internet bagi masyarakat sampalan rengas dengklok karawang. Apalagi jika jaringan provider minim sinyal pada area tersebut sebut saja (Three, Axis, Dll), ataupun jika ingin memasang jasa ISP dari Telkom(Indihome) ataupun yang lain nya berapa biaya yang harus di keluarkan, tak sebanding jika dengan adanya jaringan pada ruanglingkup RT/RW Net

Disitulah terbentuk pemikiran membuat rancang bangun Wifi Hospot pada lingkungan RT/Rw Net Dan Beberapa Titik lainnya. Untuk membuat warga sekitar mendapat internet yang cepat namun harganya tidak terlalu mahal, dan bisa membantu pendapatan warga dengan menjual voucher wifi hospot tersebut.

Berdasarkan observasi di Desa Sampalan, pelaku usaha menggunakan koneksi internet dari ISP Oleh sebab itu dilakukan penelitian untuk analisis, merancang dan mengimplementasikan rt/rw.net dengan koneksi internet yang akan digunakan oleh pelaku usaha e-Commerce di desa Sampalan. Implementasi jaringan komputer NAORA.NET sebagai rt/rw.net untuk mendukung e-Commerce menjadi salah dalam menjalankan usaha bagi pebisnis online di desa Sampalan Rengas Dengklok.

Kegiatan :

a. Memakai modem untuk sebagai penyebar jaringan dari titik tempat yg ada, penyebabaran kurang lebih dengan jangkawan 100-150 meter dengan point to point
b. Eksekusi jaringan sendiri menggunakan metode kabel lan kepada setiap acces point yang di pasang di setiap titik.
c. Untuk memasang jaringan internet.ini, gunakan Indihome Internet Service Provider (ISP) PT. Telkom Indonesia. Karena ini adalah satu-satunya jaringan Telkom yang terjangkau di wilayah Rengas Dengklok, maka paket yang dipilih adalah paket internet speed 30Mbps yang diharapkan memenuhi persyaratan minimum ISP RTRW Net.



Gambar 5. Perakitan Router

Berikut daftar harga voucher dengan Batasan waktu pemakaian:

Tabel 1. Daftar Harga Voucher

Paket	Waktu	Harga	Kecepatan
Harian	4 Jam	Rp. 2.000	Unlimited
Harian	12 Jam	Rp. 3.000	Unlimited
Harian	1 Hari	Rp. 5.000	Unlimited
Harian	30 Hari	Rp. 65.000	Unlimited

RT-RW Net dapat digunakan oleh penduduk dengan membeli voucher internet dan menyimpannya di pemancar toko ritel lokal. Namun, voucher internet ini ditujukan untuk sekali pakai oleh pengguna dengan kecepatan maksimum tertentu, sehingga konsumen perlu melakukan pembelian ulang voucher internet jika sudah mencapai jangka waktu penggunaan tertentu. Di bawah ini adalah daftar hadiah kupon untuk waktu terbatas.

Harga yang telah di tetapkan di atas adalah berdasarkan pengamatan dan kemampuan masyarakat disana. ISP dan calon konsumen Saat mengimplementasikan ISP, tim pelaksana menghadapi beberapa kendala. Kendala pertama adalah tim pelaksana kesulitan menjaring pelanggan retail atau pelanggan paket Internet IT Network. Dari hasil analisis tim implementasi, bisnis yang dibangun tim implementasi masih merupakan jenis bisnis baru dan sedikit yang diketahui. Oleh karena itu, masyarakat Sampalan Rengas Dengklok perlu upaya sosialisasi yang lebih intensif, dan alhasil, bisnis setidaknya perlahan terdengar dan dikenal sebagai alternatif penyedia internet murah. Kendala kedua, sebagian besar warga Samparan masih awam dengan internet. Remaja dan anak usia sekolah membutuhkan internet untuk menunjang aktivitas sekolah dari rumah, namun orang tua masih kesulitan menggunakan internet. Kendala ketiga adalah peralatan infrastruktur ISP seperti kapal peletakan kabel masih sangat terbatas, sehingga diperlukan biaya yang lebih tinggi untuk memaksimalkan ISP atau memperluas cakupan ISP.

4.5. Implementasi

Percobaan Penerapan oleh penulis pada sebuah warung yang bersebelahan dengan bilyard yang bisa menarik minat para pencari internet murah untuk mengakses youtube Instagram dll.

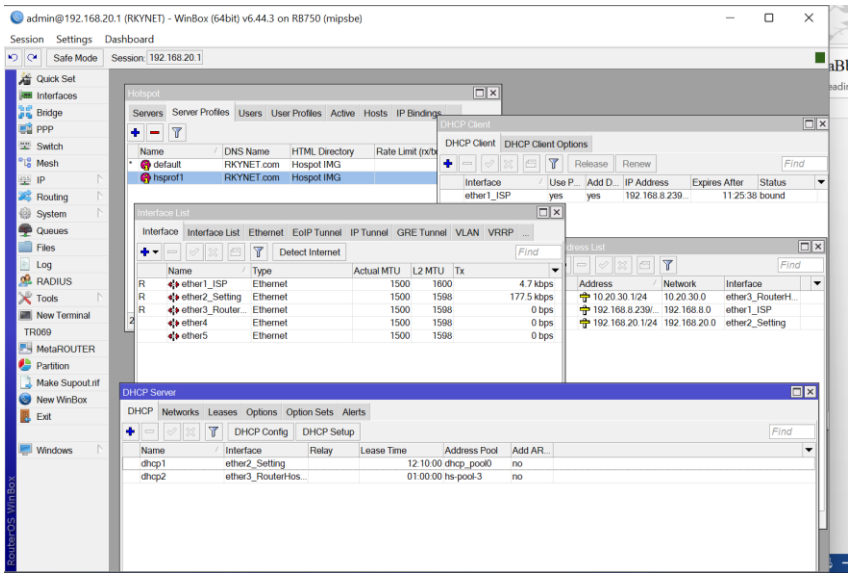
Alat yang digunakan :

a. Mikrotik Rb750
b. Mikhmon (Sofware Pembuatan Login Voucher/Akun)
c. ISP (Dari Modem Telkomsel)
d. Router/modem TP Link

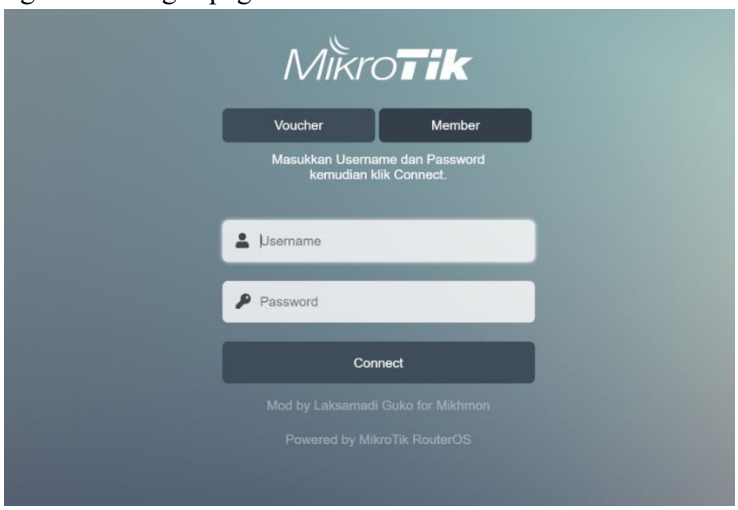


Gambar 6. Pemasangan Kabel Lan

e. Setting Hospot Mikrotik

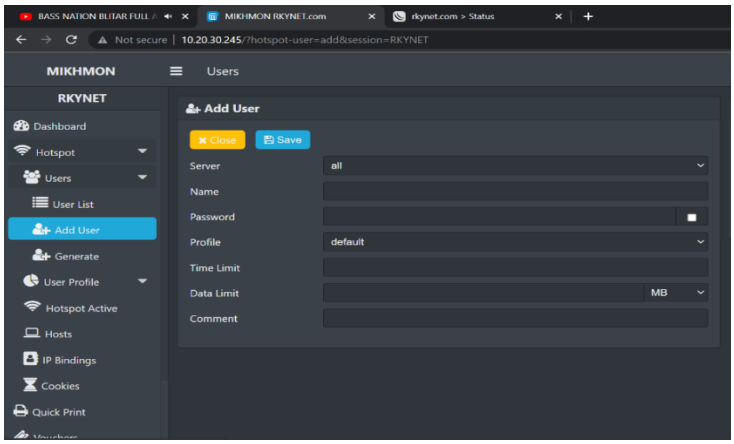


f. Percobaan Login Pada Login'page



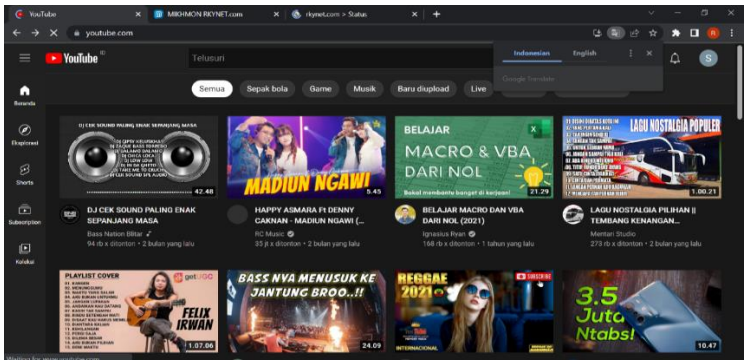
Gambar 7. Login Mikrotik

g. Proses Pembuatan Voucher Menggunakan Mikhmon



Gambar 8. Pembuatan Voucher Menggunakan Mikhmon

h. Percobaan Akses Internet



Gambar 9. Percobaan Akses Internet

5. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan dari hasil yang didapat selama penulis merancang dan membangun jaringan Hotspot RT/RW Net ini adalah :

a. Dengan adanya sistem yang baru yaitu RT/RW Net hotspot sistem, dapat memberikan kepuasan dan kenyamanan untuk pelanggan yang menginginkan akses internet yang mudah tanpa harus datang ke warnet untuk dapat menikmasti akses internet.
b. Router mikrotik dapat digunakan untuk membangun jaringan RT/RW Net, yang dimana mikrotik ini sebagai pusat jaringan RT/RW Net, sedangkan accesspoint digunakan untuk memancarkan jaringan RT/RW Net sehingga pengguna dapat mengakses jaringan RT/RW Net.
c. Biaya untuk membangun jaringan RT/RW NET net relatif murah, semakin banyak warga ikut berpartisipasi maka semakin murah biaya yang dikeluarkan.

References

Afrianto, I., & Setiawan, E. B. (2015). Kajian virtual private network (vpn) sebagai sistem pengamanan data pada jaringan komputer (studi kasus jaringan komputer unikom). *Majalah Ilmiah UNIKOM*, *12*(1), 43–52. https://doi.org/10.34010/miu.v12i1.34

Cahya, P. K. D. (2015). Perancangan Jaringan Local Area Network (LAN) untuk Layanan Video Conference dengan Standar WIFI 802.11G. *Universitas Brawijaya*, 1–6.

Putra, P. G. O. W., & Jaya, I. K. N. A. (2022). Implementasi Bandwidth Management Menggunakan Mikrotik Router OS (Studi Kasus di PT . Rejeki Maha Bumi Lestari). *Jurnal Riset Sistem Informasi*, *1*(1).

Sanjaya, T., & Setiyadi, D. (2019). Network Development Life Cycle (NDLC) Dalam Perancangan Jaringan Komputer Pada Rumah Shalom Mahanaim. *Mahasiswa Bina Insani*, *4*(1), 1–10. http://ejournal-binainsani.ac.id/

Sharon, D., & Supardi, R. (2014). MEMBANGUN JARINGAN WIRELESS LOCAL AREA NETWORK (WLAN) PADA CV.BIQ BENGKULU. *Jurnal Media Infotama*, *10*(1), 35–41.

Sidik, A., Mariana, A. R., & Anggraeni, alfia ria. (2018). Perancangan Sistem Informasi E-Recruitment Guru Studi Kasus di SMK Kusuma Bangsa. *Sisfotek Global*, *8*(1), 69–74. http://journal.global.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/173/181

Susilo, M., Kurniati, R., & Kasmawi. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, *2*(2), 98–105. https://doi.org/10.30743/infotekjar.v2i2.171

Syaputra, A., & Stiadi, D. (2020). PEMANFAATAN MIKROTIK UNTUK JARINGAN HOTSPOT DENGAN SISTEM VOUCHER PADA DESA UJANMAS KOTA PAGAR ALAM. *JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika)*, *3*(2). http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jire%0AVolume

Tantoni, A. (2019). PERANCANGAN BLUEPRINT JARINGAN INTERVLAN ROUTING MENGGUNAKAN MODEL HIRARKI DESAIN JARINGAN PADA STMIK LOMBOK. *Jurnal TRANSFORMASI (Informasi & Pengembangan Iptek)*, *15*(1), 56–65.