

LOGIN OTOMATIS MENGGUNAKAN MAC ADDRESS PADA RB750Gr3 UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN JARINGAN WIFI PKBM RONAA

Luth Fian Alghifari¹, Dedi Irawan², Sudarmaji³

^{1,3} Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro

^{1,3} Jl. Gatot Subroto No.100, Yosodadi, Metro Timur, Kota Metro, Lampung, Indonesia,
[1luthfian1901@gmail.com](mailto:luthfian1901@gmail.com), [2dedi.mti.@gmail.com](mailto:dedi.mti.@gmail.com), [3majidarma5022-@gmail.com](mailto:majidarma5022-@gmail.com)

Abstrak : PKBM Ronaa adalah pusat kegiatan belajar masyarakat atau lembaga pendidikan nonformal yang berlokasi di Jl. Kurma, Ganjarasri, Kecamatan Metro Barat, Kota Metro. Pada saat melakukan penelitian di PKBM RONAA terdapat masalah pada jaringan internet di PKBM RONAA, dikarenakan masih kurangnya keamanan pada jaringan internet yang mana saat ini hanya menggunakan satu *password* yang sama untuk semua kalangan mengakses internet. Penelitian ini bertujuan meningkatkan keamanan jaringan *WiFi* di PKBM RONAA dengan menggunakan sistem *login* otomatis berbasis *MAC address* pada *Router Board RB750 Gr3*. Sistem ini memungkinkan perangkat yang telah terdaftar untuk mengakses jaringan tanpa autentikasi manual berulang, dengan mengasosiasikan setiap perangkat yang diperbolehkan dengan *MAC address* uniknya. Metode pendekatan yang digunakan adalah *Network Development Life Cycle (NDLC)*. Hasil uji coba menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengendalian akses dan penurunan insiden akses ilegal, serta efisiensi dalam proses *login*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan *MAC address* untuk *login* otomatis dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan keamanan jaringan *WiFi*, terutama di lingkungan pendidikan seperti PKBM RONAA, dan dapat diadopsi oleh institusi lain.

Kata Kunci : Keamanan Jaringan, Login Otomatis, *MAC Address*, Router Board RB750 Gr3.

Abstract: PKBM Ronaa is a community learning activity center or non-formal educational institution located on Jl. Kurma, Ganjarasri, Metro Barat District, Metro City. When conducting research at PKBM RONAA, there was a problem with the internet network at PKBM RONAA, due to the lack of security on the internet network which currently only uses one password that is the same for all groups to access the internet. This study aims to improve the security of the *WiFi* network at PKBM RONAA by using an automatic login system based on the *MAC address* on the *RB750 Gr3 Router Board*. This system allows registered devices to access the network without repeated manual authentication, by associating each permitted device with its unique *MAC address*. The approach method used is the *Network Development Life Cycle (NDLC)*. The results of the trial showed a significant increase in access control and a decrease in incidents of illegal access, as well as efficiency in the login process. This study concludes that the use of *MAC addresses* for automatic login can be an effective solution to improve the security of *WiFi* networks, especially in educational environments such as PKBM RONAA, and can be adopted by other institutions.

Keywords: Network Security, Automatic Login, *MAC Address*, Router Board RB750 Gr3.

PENDAHULUAN

Teknologi saat ini berkembang dengan sangat cepat. Kemajuan teknologi saat ini membuat komunikasi, pencarian, dan pencarian informasi lebih mudah dan menyenangkan, dan semua kebutuhan manusia dapat terpenuhi dengan cepat di mana pun dan kapan pun. Komputer adalah teknologi yang semakin canggih. Alat komputer membantu manusia dalam melakukan semua tugasnya. Hal ini meningkatkan kemampuan manusia untuk menangani masalah.

Kemajuan internet di Indonesia saat ini membawa banyak manfaat bagi masyarakat luas, karena hampir semua orang dapat menggunakan teknologi ini. Ini menunjukkan bahwa internet telah memainkan peran penting dalam kehidupan manusia modern. Internet tidak hanya digunakan di rumah, kantor, atau perusahaan. Namun, banyak digunakan dalam konteks pendidikan. Salah satu tujuan penggunaan internet di institusi pendidikan adalah untuk memudahkan interaksi antara guru dan siswa, meningkatkan kemudahan mendapatkan informasi, dan memudahkan komunikasi. Banyak pengguna internet, khususnya mereka yang menggunakan jaringan *Wireless Fidelity (Wi-Fi)*, yang memungkinkan akses internet tanpa kabel. Namun, tidak sedikit orang yang memperhatikan keamanan jaringan internet tersebut.

Metode dan upaya yang dikenal sebagai keamanan jaringan digunakan untuk melindungi sistem dari serangan pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab yang ingin melakukan pencurian data. Salah satu metode untuk melindungi jaringan adalah *login* otomatis menggunakan Alamat *Media Access Control (MAC)*. Router board dapat memanfaatkan fitur ini untuk memungkinkan perangkat yang terhubung ke *router board* untuk secara otomatis mendapatkan akses ke jaringan

setelah diidentifikasi melalui alamat *MAC* yang terdaftar. Metode ini membuat penggunaan *router board* lebih mudah dan efisien karena pengguna tidak perlu memasukkan kredensial login setiap kali terhubung ke jaringan.

PKBM Ronaa adalah pusat kegiatan belajar masyarakat atau lembaga pendidikan nonformal yang berlokasi di Jl. Kurma, Ganjarasri, Kecamatan Metro Barat, Kota Metro. Berbagai program pendidikan disediakan oleh PKBM Ronaa, termasuk pendidikan keterampilan dan komputer. Saat ini, PKBM Ronaa memanfaatkan kemajuan teknologi komunikasi tanpa kabel, atau *WiFi*. Jaringan tanpa kabel ini digunakan untuk berbagai tujuan, seperti mencari informasi, mencari bahan pembelajaran, administrasi, dan menyediakan sarana pendukung ujian berbasis komputer.

Hasil dari wawancara dengan bapak Andi Siswanto, operator PKBM Ronaa, dapat diketahui bahwa sistem jaringan internet yang digunakan di PKBM Ronaa saat ini dapat mengakses internet dengan kecepatan 50 *Mbps* tanpa pembatasan pengguna atau autentikasi user, yang berarti bahwa pengguna dapat mengakses internet secara bebas dengan menggunakan password yang sama untuk setiap pengguna. Jika jaringan nirkabel digunakan oleh karyawan, guru serta siswa yang berjumlah kurang lebih 30 pengguna pada waktu yang sama, maka kecepatan internet akan melambat. Maka perlu diterapkan *login* otomatis menggunakan *MAC Address* yang mana hanya *user* tertentu atau dalam artian lain *MAC user* yang sudah terdaftar dan memiliki akses yang dapat menggunakan jaringan wireless tersebut serta bertujuan untuk mengurangi resiko penggunaan internet oleh user yang tidak bertanggung jawab. penulis akan menggunakan *Mikrotik*

RB750 Gr3 sebagai konfigurasi keamanan jaringan.

Menurut uraian di atas, penulis melakukan penelitian tentang PKBM Ronaa. Penelitian ini diberi judul "LOGIN OTOMATIS MENGGUNAKAN MAC ADDRESS PADA ROUTER BOARD RB750 GR3 UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN JARINGAN WIFI PKBM RONAA".

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keamanan jaringan *WiFi* PKBM Ronaa dengan menggunakan alamat *MAC* pada *Router Board RB750 Gr3*. Penelitian ini dimaksudkan sebagai cara yang efektif dan efisien untuk meningkatkan keamanan jaringan pada sistem *WiFi* atau *hotspot*.

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Jaringan Komputer

Nugraha, Dkk (2020: 49) menjelaskan Jaringan komputer merupakan sistem kesatuan antara komputer-komputer dan perangkat jaringan yang terhubung antara satu dengan yang lainnya, bekerja sama untuk menciptakan suatu jaringan.

Topologi Jaringan Komputer

Ofrianky (2022: 45) menjelaskan topologi jaringan adalah suatu tehnik untuk menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya yang merangkai menjadi sebuah jaringan, dimana penggunaan topologi jaringan didasarkan pada biaya, kecepatan akses data, ukuran maupun tingkat konektivitas yang akan mempengaruhi kualitas maupun efisiensi suatu jaringan.

Internet

Lusi (2023: 16) menjelaskan internet merupakan jaringan yang terdiri dari banyak komputer yang saling terhubung. Agar komputer dapat berkomunikasi satu sama lain, diperlukan suatu "bahasa" yang dapat dimengerti oleh semua komputer tersebut.

Keamanan jaringan

Al Fauzan dan Purwanto (2021:139) menjelaskan bahwa Keamanan jaringan merupakan suatu proses dalam melakukan pencegahan dan mengidentifikasi ataupun menghentikan berbagai ancaman supaya tidak masuk dan supaya penyusup tidak bisa masuk ke jaringan komputer dan sistem jaringan serta bagian lainnya.

Login Otomatis (*Auto Login*)

Auto Login adalah fasilitas dalam lingkungan jaringan yang mengatur usaha pengguna atau user untuk masuk ke dalam suatu sistem atau website. Dengan *auto login*, pengguna atau *user* tertentu bisa secara otomatis *login* tanpa harus mengetik *password* terlebih dahulu

Autentikasi

Riadi, Dkk (2020: 15) menjelaskan bahwa Autentikasi merupakan proses validasi user pada saat memasuki sistem dan memungkinkan user untuk mengakses seluruh layanan yang diberikan oleh sistem tanpa perlu memasukkan *password*nya berulang kali.

Konfigurasi

Aisyah (2021: 8) menjelaskan bahwa Konfigurasi dalam bahasa inggris 'configuration' adalah istilah umum artinya bentuk, wujud untuk menjelaskan mengenai orang ataupun benda. pada ilmu komputer konfigurasi, artinya bagian yang mencakup dari susunan piranti keras maupun piranti lunak yang digerakkan dengan sistem untuk menyelesaikan berbagai keperluan. Konfigurasi merupakan wujud, susunan, setting, penjelasan keadaan dari suatu sitem terkhusus untuk mengoprasikan suatu metode.

MAC Address

Puspasari (2021: 7) menjelaskan bahwa *MAC Address* (*Media Access Control*) adalah sebuah alamat jaringan yang diimplementasikan dalam tujuh lapisan OSI yang mempresentasikan sebuah node

tertentu dalam jaringan. *MAC Address* merupakan alamat yang unik yang memiliki panjang 48 bit, dimana 24 bit dibuat untuk siapa pembuat kartu tersebut sementara sisanya mempresentasikan nomor kartu tersebut. Karakteristik yang dimiliki *MAC Address* adalah kumpulan angka dan huruf unik yang terdiri dari 48 bit dimana setiap komputer atau PC memiliki *MAC Address* yang berbeda beda.

WI-FI

Nahak, dkk (2020: 71) menjelaskan bahwa *WiFi* adalah sebuah teknologi yang memanfaatkan sebuah peralatan elektronik untuk bertukar data secara nirkabel (menggunakan gelombang radio) melalui sebuah jaringan komputer, termasuk koneksi internet berkecepatan tinggi.

Perangkat Keras Jaringan (Hardware)

Anggriyani, H., (2020: 1) menyimpulkan bahwa perangkat keras jaringan komputer adalah perangkat yang dimana digunakan untuk menghubungkan suatu komputer ke komputer lainnya dalam jaringan untuk tujuan berbagi data, berbagi informasi serta berbagi peripheral dalam jaringan.

Berikut ini perangkat keras jaringan yang menunjang penelitian:

Perangkat Lunak Jaringan (Software)

Bratha (2022: 346) menjelaskan bahwa software yaitu kumpulan dari beberapa program yang dapat digunakan dalam menjalankan komputer atau aplikasi tertentu pada sebuah komputer.

Network Development Life Cycle (NDLC)

Ahmad, dkk., (2021: 12069) menyatakan bahwa *Network Development Life Cycle (NDLC)* merupakan metode untuk mengembangkan atau merancang sistem jaringan komputer dan memungkinkan pemantauan terhadap sistem yang sedang dirancang atau dikembangkan agar dapat diketahui kinerjanya. *NDLC* juga merupakan metode yang bergantung pada

proses pembangunan sebelumnya seperti perencanaan strategi bisnis, daur hidup pengembangan aplikasi dan analisa pedistribusian data.

MikroTik

Ramanda, D. B., dkk (2024: 89) memberikan penjelasan sebagai berikut: *mikrotik* yaitu sistem operasi berbasis *software* yang dipergunakan untuk memanfaatkan komputer sebagai router suatu jaringan. *Mikrotik* menggunakan sistem operasi *Linux* untuk dijadikan dasar *network router*.

METODE

Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, penulis menggunakan metode pengembangan metode pengembangan *Network Development Life Cycle (NDLC)* dengan tahapan analisis, tahap desain, tahap membangun *prototype*, tahap implementation, tahap monitoring, dan tahap management. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini baru sampai pada tahap monitoring.

Metode penelitian yang digunakan adalah data kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa studi lapangan dan studi pustaka. Studi lapangan sendiri dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati dan menganalisis keadaan objek penelitian di lapangan, yaitu PKBM Ronaa. Wawancara berupa tanya jawab secara langsung terhadap Bapak AK. Fitrio Atmaja, M.Pd Kepala Teknisi PKBM Ronaa untuk mendapatkan informasi di tempat penelitian tersebut. Adapun data yang diperoleh dengan teknik dokumentasi ini digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan dan menganalisis data penting tentang PKBM Ronaa, terutama yang berkaitan dengan jaringan internet. Dokumentasi yang dilakukan adalah topologi jaringan, dokumentasi ruangan, dokumentasi kecepatan jaringan PKBM

RONAA, dokumentasi modem, sejarah singkat organisasi, lokasi organisasi, struktur organisasi, manajemen organisasi, analisis sistem yang berjalan. Sedangkan untuk studi pustaka dilaksanakan dengan menghimpun sumber kepustakaan, baik primer maupun sekunder. Penelitian ini melakukan klasifikasi data berdasarkan formula penelitian.

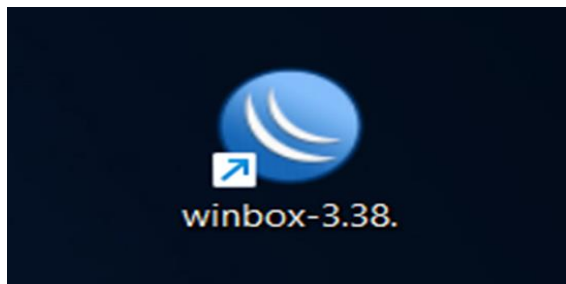
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan implementasi merujuk pada proses penerapan atau pelaksanaan suatu sistem *login* otomatis menggunakan *Mac Address* pada jaringan *wifi* pada PKBM RONAA.

A. Konfigurasi Dasar Mikrotik

Tampilan Halaman Login

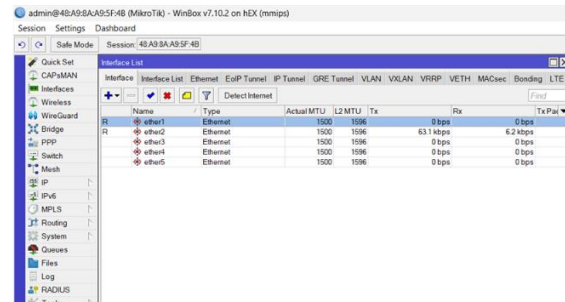
Tahap awal yang harus dilakukan adalah dengan menyambungkan *mikrotik* dengan kabel lan ke laptop atau pc, kemudian untuk *login mikrotik RB750Gr3*, buka aplikasi *winbox* yang telah didownload. Aplikasi *winbox* dapat diakses secara gratis di website resmi *mikrotik*.



Gambar 1 Icon Aplikasi Winbox

Mengubah Nama Interface

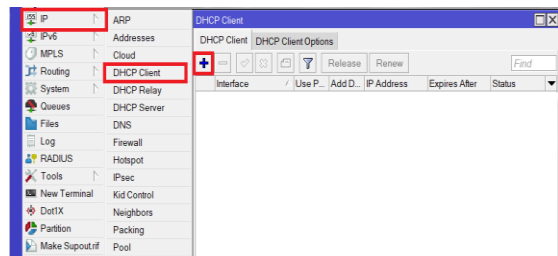
Untuk mempermudah melakukan konfigurasi routing pada *router mikrotik* adalah dengan mengubah nama *interface* dari *port* yang ada.



Gambar 2 Tampilan Nama Interface Default Mikrotik

Konfigurasi IP Address

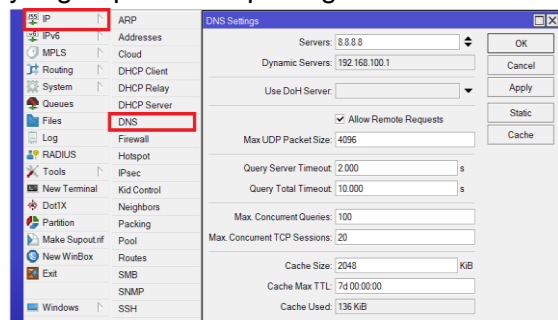
Untuk mengkonfigurasi *IP Address*, masuk pada menu *IP* lalu pilih *DHCP Client* kemudian klik tanda (+) pada menu *DHCP Client* yang dapat dilihat pada gambar 3. setting *DHCP Client* ini berfungsi untuk mendapatkan *IP* secara otomatis dari server *DHCP*.



Gambar 3 Setting IP DHCP Client

Konfigurasi DNS (Domain Name System)

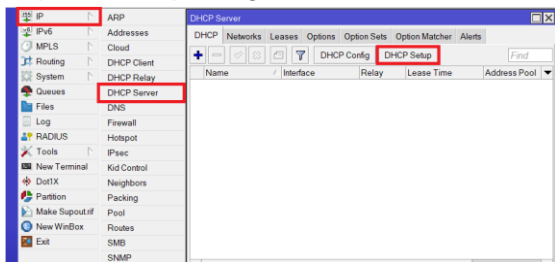
Setelah selesai melakukan konfigurasi *IP Address* langkah berikutnya yaitu melakukan konfigurasi *DNS*, caranya yaitu Kembali pada menu *IP*, kemudian klik *DNS* maka akan muncul menu *DNS Setting* yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Konfigurasi DNS

Konfigurasi DHCP Server

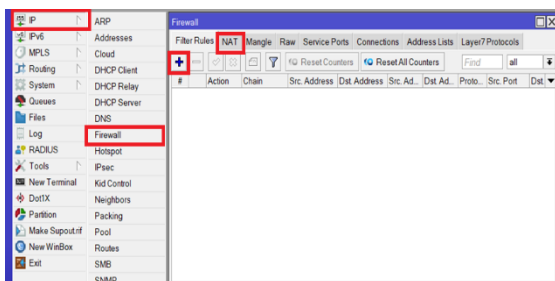
Tujuan dari konfigurasi DHCP Server adalah untuk memberikan *IP Address* secara dynamic untuk perangkat yang akan terhubung dengan port ethernet mikrotik, caranya yaitu kembali lagi ke menu IP, kemudian klik pada DHCP Server, lalu klik DHCP Setup, yang mana dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Konfigurasi DHCP Server

Konfigurasi NAT Masquerade

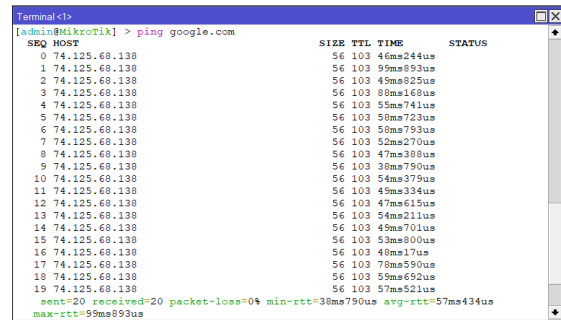
Setelah selesai konfigurasi *DHCP Server*, kemudian mengkonfigurasi *Firewall NAT masquerade*. Caranya Kembali pada menu IP, kemudian klik pada bagian *firewall*, lalu klik NAT, lalu klik tanda (+) untuk menambahkan rule baru.



Gambar 6 Konfigurasi Firewall NAT Masquerade

Tes Ping Google

Apabila semua Langkah konfigurasi *mikrotik* telah selesai dilakukan, selanjutnya lakukan tes *ping* ke *google* apakah bisa *connect* atau belum, caranya masuk ke menu terminal kemudian *ping google.com*. gambar 7 menunjukkan bahwa *tes ping* ke *google* success.

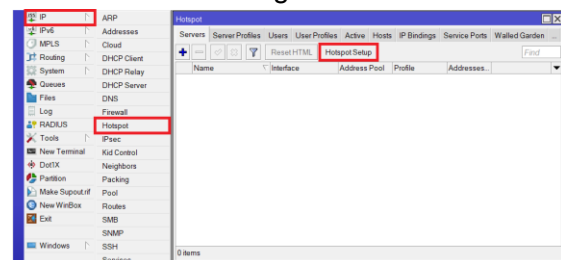


Gambar 7 Tes Ping Google

B. Konfigurasi Login Otomatis Menggunakan Mac Address

Konfigurasi Hotspot Setup

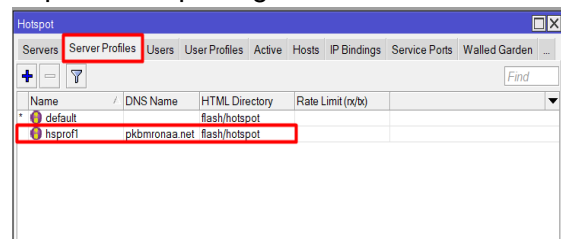
Pada Langkah yang pertama yaitu melakukan konfigurasi *hotspot setup*, caranya memilih IP di tab kiri *winbox* lalu klik bagian *Hotspot*, selanjutnya akan muncul tampilan *hotspot* pilih *hotspot setup* untuk memulai konfigurasi



Gambar 8 Konfigurasi Hotspot Setup

Konfigurasi Server Profiles

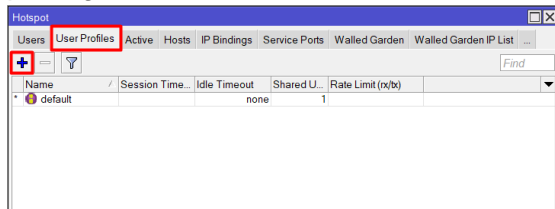
Langkah berikutnya untuk mengkonfigurasi *login* otomatis menggunakan *mac address* yaitu, masuk pada menu *hotspot* di *winbox* kemudian pilih menu *Server profiles* lalu klik dua kali pada *hsprof1*. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Konfigurasi Server Profiles

Konfigurasi User Profile

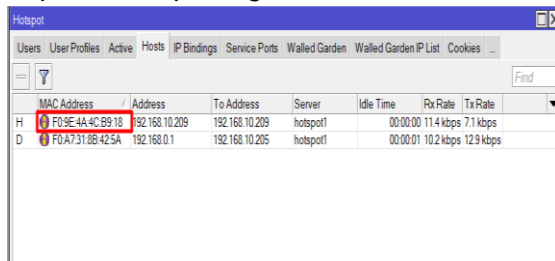
Setelah konfigurasi *hotspot setup* berhasil dilakukan Langkah selanjutnya yaitu masuk ke tab *user profiles* untuk membuat jenis *user* yang berfungsi untuk membagi *bandwidth* dan membedakan *profile user* dari karyawan, guru dan siswa dengan cara klik ikon (+) seperti yang dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10 Tampilan awal interface User Profiles

Melihat Mac Address Perangkat

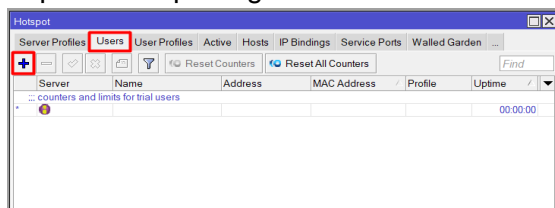
Selanjutnya untuk melihat *Mac Address* dari perangkat yang akan di daftarkan dapat dilihat melalui menu *Hotspot* pada bagian *Hosts*, dengan catatan perangkat yang akan didaftarkan harus tersambung dahulu ke jaringan *public*. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Hosts pada Menu Hotspot

Konfigurasi Hotspot User

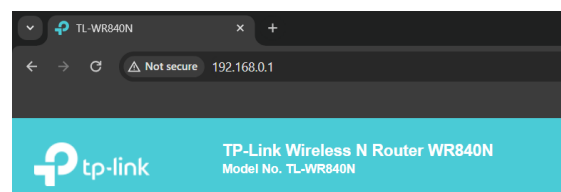
Selanjutnya setelah *Mac Address* dari perangkat sudah di dapatkan masuk pada menu *Hotspot* di *winbox*, kemudian pilih *Users* lalu klik tanda (+). Seperti yang dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 Konfigurasi Hotspot User

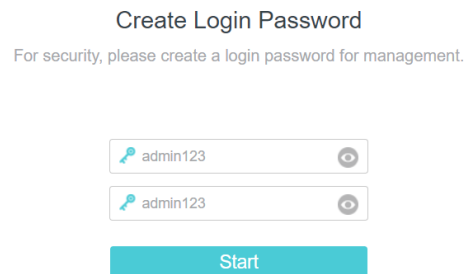
C. Konfigurasi TP-Link WR840N

Langkah selanjutnya yang harus dilakukan yaitu mengkonfigurasi *TP-Link (Access Point)* yang mana akan berfungsi untuk menyebarkan sinyal *Wi-Fi*, caranya yaitu sambungkan *TP-Link* dengan Laptop atau PC menggunakan kabel lan kemudian masukkan *ip default tp-link* 192.168.0.1, dan akan muncul tampilan seperti pada gambar 13.



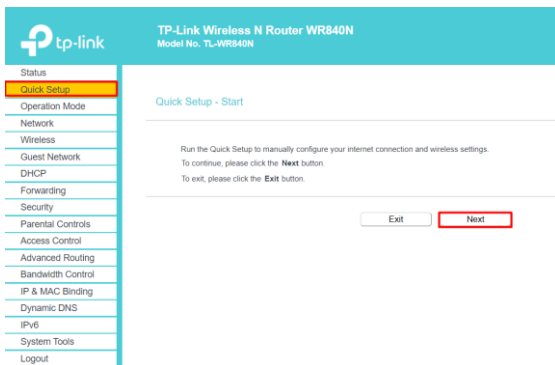
Gambar 13 Tampilan Masuk Konfigurasi TP-Link

Selanjutnya akan diminta untuk membuat *password login* dari *tp-link*, kemudian *klik start*. Yang dapat dilihat seperti pada gambar 14.



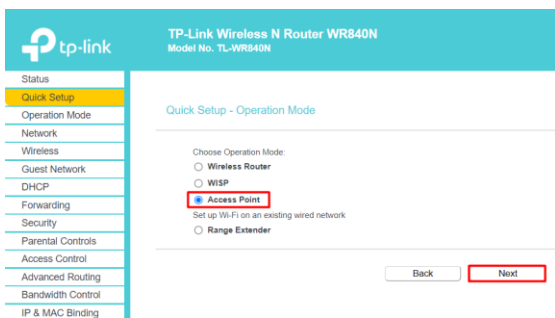
Gambar 14 Tampilan Membuat Password TP-Link

Selanjutnya setelah selesai membuat *password*, masuk pada menu *Quick Setup* kemudian klik *next*. Yang mana dapat dilihat pada gambar 15.



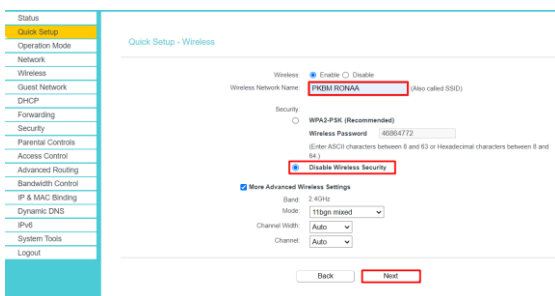
Gambar 15 Menu Quick Setup TP-Link

Berikutnya akan masuk pada menu *Operation Mode*, pada menu ini pilih *Access Point* sebagai mode yang akan digunakan, lalu klik *next*. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 16.



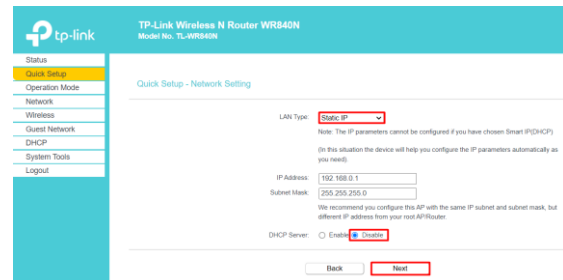
Gambar 16 Menu Quick Setup TP-Link

Selanjutnya akan masuk ke menu *Wireless*, pada kolom *Wireless Network Name* isi dengan nama yang akan di gunakan untuk *Wi-fi*, kemudian pada kolom security pilih *Disable Wireless Security* lalu klik *next*. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 17.



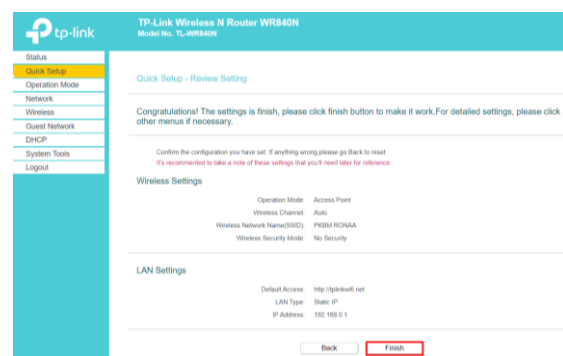
Gambar 17 Menu Quick Setup - Wireless TP-Link

Berikutnya akan masuk pada menu *Network Setting*, pada kolom *LAN Type* pilih yang *Static IP*, kemudian untuk *DHCP Server* atur ke *Disable*, lalu klik *next* untuk melanjutkan. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18 Menu Quick Setup – Network Setting TP-Link

Selanjutnya akan masuk ke menu *Review Setting*. Pada menu ini digunakan untuk meninjau kembali pengaturan yang telah dilakukan sebelumnya apakah sudah sesuai atau belum dengan yang di inginkan, apabila sudah sesuai klik tombol *Finish* untuk menyelesaikan konfigurasi dari *TP-Link*. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 19.

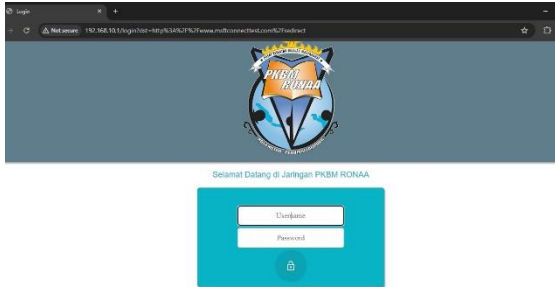


Gambar 19 Menu Quick Setup – Review Setting TP-Link

D. Hasil pengujian login otomatis menggunakan Mac Address

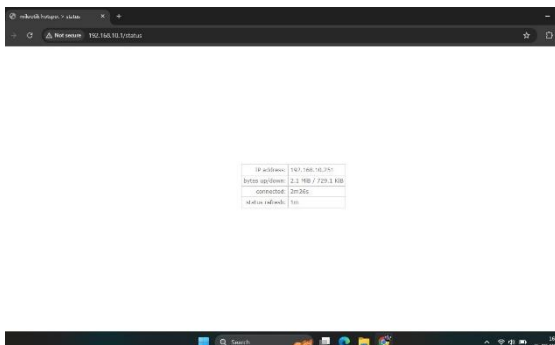
Pengujian sebelum *Mac Address* dari perangkat di daftarkan pada *mikrotik*, didapatkan hasil perangkat tersebut akan masuk pada tampilan *user login* dan belum

mendapatkan internet. Dapat dilihat seperti pada gambar 20.



Gambar 20 Login Sebelum Mac Address Terdaftar Pada Mikrotik

Sedangkan setelah *Mac Address* dari perangkat telah di daftarkan pada *mikrotik* didapatkan hasil, perangkat tersebut otomatis terhubung ke jaringan tanpa perlu memasukkan *username* dan *password* serta mendapatkan akses internet. Dapat dilihat seperti pada gambar 21.



Gambar 21 Login Setelah Mac Address Terdaftar pada Mikrotik

E. Hasil Pengujian Bandwidth Masing-Masing User Profile

User profile Karyawan

Pengujian *bandwidth* atau *speed test* dari *user profile* karyawan yang sudah di konfigurasi dengan *limit uploud* serta *download* sebesar *17Mbps*. Langkah untuk melakukannya yaitu dengan mengunjungi halaman *website speed test by ookla* kemudian klik *GO* hingga proses *speedtest*

selesai maka akan muncul hasil uji *bandwidth* seperti pada gambar berikut.



Gambar 22 Test Speed User Profile Karyawan

User profile Guru

Pengujian *bandwidth* atau *speed test* dari *user profile* guru yang sudah di konfigurasi dengan *limit uploud* serta *download* sebesar *20Mbps*. Langkah untuk melakukannya yaitu dengan mengunjungi halaman *website speed test by ookla* kemudian klik *GO* hingga proses *speedtest* selesai maka akan muncul hasil uji *bandwidth* seperti pada gambar 23.



Gambar 23 Test Speed User Profile Guru

User Profile Siswa

Pengujian *bandwidth* atau *speed test* dari *user profile* siswa yang sudah di konfigurasi dengan *limit uploud* serta *download* sebesar *13Mbps*. Untuk pengujiannya yaitu dengan mengunjungi halaman *website speed test by ookla* lalu klik *GO*. maka akan muncul hasil uji *bandwidth* seperti pada gambar berikut.



Gambar 24 Test Speed User Profile Siswa

KESIMPULAN

Implementasi metode *login* otomatis dengan *MAC Address* dapat efektif meningkatkan keamanan jaringan *WiFi* PKBM RONAA dengan membatasi akses hanya kepada perangkat-perangkat yang telah terdaftar. Hal ini mengurangi risiko akses tidak sah dan memperkuat pertahanan jaringan secara keseluruhan. Penelitian ini secara khusus memusatkan perhatian pada jaringan *WiFi* di PKBM RONAA, mempertimbangkan kebutuhan dan konteks spesifik lembaga tersebut dalam meningkatkan keamanan dan efisiensi jaringan.

Pemilihan *Router Board RB750 Gr3* sebagai alat konfigurasi menunjukkan komitmen untuk menggunakan perangkat yang dapat diandalkan dan sesuai dengan kebutuhan jaringan yang ada di PKBM RONAA.

Penggunaan *Network Development Life Cycle (NDLC)* sebagai metodologi pengembangan memastikan bahwa implementasi dan pengelolaan jaringan *WiFi* dilakukan secara terstruktur dan terencana. *NDLC* membantu dalam tahap perencanaan, pengembangan, implementasi, dan pemeliharaan jaringan *WiFi* dengan mempertimbangkan aspek keamanan sebagai prioritas utama.

Setelah penulis melakukan penerapan pada PKBM RONAA, perancangan sistem tersebut telah berhasil diterapkan. Pengujian dilakukan oleh penulis dan diawasi langsung oleh operator PKBM RONAA, hasil pengujian sistem tersebut

mewujudkan peningkatan keamanan jaringan *WiFi* dengan *login* otomatis menggunakan *MAC Address* dan manajemen *bandwidth* dari karyawan, guru serta siswa dari PKBM RONAA.

Adapun beberapa saran dari penulis seperti, meskipun autentikasi *MAC Address* meningkatkan keamanan, disarankan untuk melengkapi dengan mekanisme keamanan tambahan seperti implementasi *firewall* untuk mencegah akses tidak sah dari luar jaringan. Serta perbarui secara berkala daftar *MAC address* perangkat yang diizinkan untuk mengakses jaringan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa hanya perangkat yang masih digunakan yang dapat terhubung, dan mencegah perangkat yang tidak sah atau usang mendapatkan akses. Disarankan untuk menonaktifkan *MAC Address* acak pada perangkat *handphone* yang akan di daftarkan *MAC Address* nya.

REFERENSI

- [1.] Ofrianky, O. (2022). Rancang Bangun Daftar Nomor Urut Kepangkatan Pada SMA Negeri 1 Batui Berbasis Jaringan Internet. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)*, 7(1), 44-51.
- [2.] Lusi, D., dan Belotowe, Y. S. (2023). Analisis Dan Implementasi Desain Jaringan Hotspot Berbasis Mikrotik Menggunakan Metode NDLC (Network Development Life Cycle) Pada Kantor Balai Pelaksanaan Jalan Nasional NTT. (*JurTI*) *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(1), 15-27.
- [3.] Al Fauzan, M. A., dan Purwanto, T. D. (2021), June. Perancangan Firewall Router Menggunakan Opnsense Untuk Meningkatkan Keamanan Jaringan Pt. Pertamina Asset 2 Prabumulih. *In Prosiding Seminar Hasil Penelitian Vokasi (Semhavok)* Vol. (3), No. 1, pp. 137-146.
- [4.] Riadi, I., Umar, R., dan Busthomi, I. (2020). Optimasi Keamanan

Autentikasi dari man in the middle attack (MiTM) menggunakan teknologi blockchain. *Journal Information Engineering and Educational Technology) ISSN, 2549, 869X.*

n 1 trimurjo. *JMIK (Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer)*, 5(1), 86-95.

- [5.] Aisyah. (2021). *Konfigurasi Iman Remaja Dalam Berorganisasi di IPNU-IPPNU Rating Karangbener Kudus*. Kudus: Studi Aqidah dan Filsafat Islam Institut Agama Islam Kudus.
- [6.] Puspasari, E. R. (2021). *Keamanan Jaringan Komputer Menggunakan Firewall Mikrotik Dari Serangan Media MAC-Clone Di Jurusan Teknik Komputer*. (Doctoral dissertation, (Politeknik Negeri Sriwijaya).
- [7.] Nahak, P. F., Mamulak, N. M. R., dan Siki, Y. C. (2020). *Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Wifi. id Corner Dan Wifi Gratis di Kota Kupang Berbasis Web*. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 71-79.
- [8.] Anggriyani, H. (2020). *perangkat keras jaringan komputer*. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)*, 4(1), 1-15.
- [9.] Bratha, W. G. E. (2022). *Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware*. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 344-360.
- [10.] Ahmad, U. A., Saputra, R. E., dan Pangestu, P. Y. 2021. *Perancangan Infrastruktur Jaringan Komputer Menggunakan Fiber Optik Dengan Metode Network Development Life Cycle (Ndlc)*. *eProceedings of Engineering*, 8(6).
- [11.] Nugraha, N., dan Iqbal, M. (2020). *Perancangan dan simulasi jaringan komputer politeknik negeri subang menggunakan packet tracer versi 6.2 dengan metode pppdoo*. *Jurnal TEDC*, 14(1), 49-53.
- [12.] Ramanda, D. B., dkk. (2024). *Rancang bangun manajemen bandwidth menggunakan metode simple queue mikrotik router pada smk*