

Implementasi Sistem Pembatasan Akses Wi-Fi Berbasis Voucher Mikhmon Menggunakan Mikrotik

Ahmad Aksyal Alma'arif ^{*1}, Ade Sumaedi ²

^{1,2} Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
¹ahmadaksyal24@gmail.com, ²adesumaedi10093@unpam.ac.id

(Naskah masuk: 12 Februari 2026, diterima untuk diterbitkan: 31 Juli 2026)

Abstrak - Kebutuhan terhadap akses internet nirkabel yang andal terus meningkat seiring berkembangnya aktivitas digital masyarakat. Permasalahan yang sering muncul pada jaringan Wi-Fi skala kecil hingga menengah adalah penggunaan kata sandi bersama tanpa sistem autentikasi individual, yang menyebabkan sulitnya pengendalian pengguna, ketidakseimbangan pemanfaatan bandwidth, serta rendahnya tingkat keamanan jaringan. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan penerapan sistem hotspot Wi-Fi berbasis voucher dengan memanfaatkan router wireless MikroTik RB952Ui-5ac2nd sebagai perangkat utama pengelola jaringan. Penelitian dilakukan menggunakan metode penelitian terapan dengan pendekatan deskriptif kualitatif melalui tahapan studi literatur, observasi lapangan, perancangan topologi jaringan, konfigurasi sistem, serta pengujian fungsional. Proses konfigurasi dilakukan menggunakan aplikasi Winbox, sedangkan pengelolaan dan pemantauan pengguna hotspot dilakukan melalui aplikasi Mikhmon. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem hotspot berbasis voucher mampu mengatur hak akses pengguna secara individual, membatasi waktu penggunaan, serta mengelola bandwidth dengan lebih efektif. Penerapan sistem ini memberikan peningkatan pada aspek keamanan jaringan, kemudahan administrasi, dan kestabilan layanan internet. Dengan demikian, sistem hotspot voucher berbasis MikroTik dapat dijadikan solusi praktis dan efisien dalam manajemen jaringan Wi-Fi yang terkontrol dan berkelanjutan.

Kata Kunci : Pembatasan, Wi-Fi, Voucher, Mikhmon, Mikrotik

Abstract – The demand for reliable wireless internet access continues to rise alongside the growth of digital activities within the community. A common issue in small-to-medium-scale Wi-Fi networks is the use of shared passwords without individual authentication systems; this leads to difficulties in user control, unbalanced bandwidth utilization, and low network security levels. This research focuses on the design and implementation of a voucher-based Wi-Fi hotspot system using the MikroTik RB952Ui-5ac2nd wireless router as the primary network management device. The study employs an applied research method with a qualitative descriptive approach, encompassing literature review, field observation, network topology design, system configuration, and functional testing. Configuration was performed using the Winbox application, while hotspot user management and monitoring were handled via the Mikhmon application. Implementation results demonstrate that the voucher-based hotspot system effectively manages individual user access rights, limits usage time, and optimizes bandwidth allocation. Deploying this system enhances network security, simplifies administration, and improves internet service stability. Consequently, the MikroTik-based voucher hotspot system serves as a practical and efficient solution for managing controlled and sustainable Wi-Fi networks.

Keywords: Restrictions, Wi-Fi, Voucher, Mikhmon, MikroTik

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya pada bidang jaringan komputer, telah membawa perubahan signifikan dalam cara masyarakat mengakses dan memanfaatkan internet. Jaringan nirkabel (wireless network) menjadi salah satu teknologi yang paling banyak digunakan karena kemudahan instalasi, fleksibilitas, serta dukungannya terhadap mobilitas pengguna. Layanan Wi-Fi kini tidak hanya digunakan pada lingkungan perusahaan atau institusi pendidikan, tetapi juga pada lingkungan rumahan, usaha kecil, dan penyedia layanan internet lokal.[1]

Pada jaringan Wi-Fi skala kecil hingga menengah, permasalahan yang sering muncul adalah penggunaan satu kata sandi bersama tanpa adanya mekanisme autentikasi pengguna secara individual. Pola penggunaan seperti ini menyebabkan administrator jaringan kesulitan dalam mengontrol jumlah pengguna aktif, durasi akses internet, serta pembagian bandwidth secara adil. Dampak yang ditimbulkan antara lain menurunnya kualitas layanan, koneksi yang tidak stabil, serta meningkatnya risiko keamanan jaringan.[2]

Tidak adanya sistem monitoring yang memadai menyebabkan administrator kesulitan dalam mengawasi aktivitas pengguna jaringan, sehingga berpotensi menimbulkan penyalahgunaan akses internet, seperti penggunaan bandwidth berlebihan, akses ke konten yang tidak diinginkan, serta penggunaan jaringan oleh pihak yang tidak berwenang. Router MikroTik menyediakan fitur hotspot yang memungkinkan penerapan autentikasi sebelum pengguna dapat mengakses internet melalui sistem voucher, di mana hak akses pengguna dapat diatur secara individual berdasarkan durasi, kecepatan, dan masa aktif. Integrasi dengan aplikasi Mikhmon sebagai alat manajemen dan monitoring hotspot memudahkan pembuatan voucher, pemantauan pengguna aktif, serta pengelolaan jaringan secara real-time. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem pembatasan akses Wi-Fi berbasis voucher menggunakan MikroTik dan Mikhmon pada jaringan ABI NET guna meningkatkan keamanan jaringan, menciptakan keadilan pemanfaatan bandwidth, serta mempermudah pengelolaan jaringan secara efektif dan efisien.[3]

II. LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan dasar konseptual yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan penelitian secara ilmiah. Landasan teori berfungsi untuk menjelaskan konsep, prinsip, serta mekanisme yang berkaitan dengan permasalahan penelitian, sehingga pembahasan dan solusi yang dihasilkan memiliki dasar keilmuan yang jelas dan sistematis.

1. Jaringan Komputer

Jaringan Komputer didefinisikan sebagai sekumpulan perangkat komputasi yang saling terhubung melalui media komunikasi, baik kabel maupun nirkabel, untuk melakukan pertukaran data dan berbagi sumber daya secara terkoordinasi, di mana perangkat tersebut dapat berupa komputer, router, switch, access point, serta perangkat pengguna seperti laptop dan smartphone. Pembangunan jaringan komputer bertujuan meningkatkan efisiensi komunikasi, mempercepat distribusi informasi, serta mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya bersama seperti koneksi internet dan perangkat keras. Dalam konteks layanan internet, jaringan komputer berperan sebagai infrastruktur utama yang menghubungkan pengguna dengan sumber informasi global serta memungkinkan pengelolaan akses, keamanan, dan kualitas layanan secara terpusat. Pada ABI NET, jaringan komputer dimanfaatkan untuk mengintegrasikan modem ISP, router MikroTik, pemancar Wi-Fi, dan perangkat pengguna dalam satu sistem yang saling terhubung. Permasalahan umum pada jaringan Wi-Fi skala kecil hingga menengah adalah belum adanya pengaturan akses pengguna yang terstruktur, seperti penggunaan satu kata sandi bersama tanpa autentikasi individual, yang berdampak pada ketidakseimbangan pembagian bandwidth dan potensi penyalahgunaan jaringan. Oleh karena itu, penerapan sistem pembatasan akses berbasis voucher memungkinkan jaringan komputer tidak hanya menghubungkan perangkat, tetapi juga mengatur, membatasi, dan memantau aktivitas pengguna melalui pengendalian durasi akses, kecepatan koneksi, serta jumlah pengguna aktif. Dengan demikian, jaringan komputer dipahami sebagai sistem terintegrasi yang mencakup pengelolaan akses, keamanan, dan kualitas layanan, serta menjadi landasan utama dalam perancangan dan implementasi sistem pembatasan akses Wi-Fi berbasis voucher menggunakan router MikroTik.[4]

2. MikroTik RouterOS

MikroTik merupakan perusahaan penyedia perangkat jaringan asal Latvia yang didirikan pada tahun 1996 dan dikenal sebagai pengembang perangkat keras serta perangkat lunak jaringan yang banyak digunakan pada pengelolaan jaringan skala kecil hingga menengah. Produk utama MikroTik adalah RouterOS, yaitu sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk kebutuhan routing, firewall, manajemen bandwidth, dan pengelolaan jaringan secara menyeluruh, yang dapat diinstal pada komputer umum maupun perangkat khusus RouterBOARD. RouterOS menyediakan berbagai fitur seperti pengaturan alamat IP, NAT, firewall, manajemen bandwidth, serta

layanan hotspot yang mendukung autentikasi pengguna, dan dapat dikonfigurasi melalui antarmuka grafis menggunakan Winbox maupun baris perintah. Dalam penelitian ini, MikroTik RouterOS digunakan sebagai komponen inti dalam penerapan sistem pembatasan akses internet berbasis voucher pada ABI NET, di mana fitur hotspot memungkinkan pengguna melakukan autentikasi melalui halaman login sebelum memperoleh akses internet. Selain itu, RouterOS mendukung pengaturan profil pengguna sesuai jenis voucher, termasuk pembatasan durasi akses dan kecepatan koneksi, sehingga pembagian bandwidth menjadi lebih adil dan terkontrol. Integrasi RouterOS dengan aplikasi Mikhmon juga mempermudah proses manajemen dan monitoring jaringan, seperti pembuatan voucher dan pemantauan pengguna aktif, sehingga seluruh aktivitas jaringan dapat dikelola secara terpusat dan sistem hotspot dapat berjalan secara efektif dan efisien.[5]



Gambar 1. Router MikroTik RB952Ui-5ac2nd

3. Hotspot

Hotspot merupakan layanan jaringan nirkabel yang memungkinkan pengguna terhubung ke internet melalui mekanisme autentikasi tertentu sebelum memperoleh hak akses. Mekanisme autentikasi ini berfungsi sebagai sistem pengendalian agar penggunaan jaringan tidak dilakukan secara bebas tanpa batasan. Penerapan hotspot memungkinkan administrator jaringan untuk mengatur hak akses pengguna, membatasi durasi penggunaan, serta menjaga kestabilan koneksi jaringan. Dalam pengelolaan jaringan komputer hotspot berperan sebagai penghubung antara pengguna dan jaringan internet yang dikendalikan secara terpusat. Melalui sistem ini, setiap aktivitas pengguna dapat diatur berdasarkan kebijakan tertentu, seperti pembatasan waktu akses dan pengendalian kecepatan koneksi. Penerapan hotspot dinilai efektif dalam mengontrol penggunaan jaringan, baik pada lingkungan publik maupun lingkungan rumahan yang memiliki jumlah pengguna beragam. Kaitan dengan penelitian ini hotspot digunakan sebagai komponen utama dalam penerapan pembatasan akses jaringan Wi-Fi di ABI NET. Dengan memanfaatkan fitur hotspot pada router MikroTik, proses autentikasi pengguna dapat dilakukan secara individual sehingga akses jaringan menjadi lebih tertib, terkontrol, dan sesuai dengan kapasitas layanan *internet* yang tersedia.[6]

4. Sistem Voucher

Sistem *voucher* merupakan metode autentikasi jaringan yang menggunakan kode akses unik sebagai syarat untuk memperoleh layanan internet, di mana setiap voucher memiliki batasan tertentu seperti durasi penggunaan, kuota, atau kecepatan akses sehingga hak akses pengguna dapat dikendalikan secara terstruktur. Sistem ini banyak diterapkan pada layanan hotspot karena fleksibel dan memungkinkan pengelolaan akses pengguna secara individual, sehingga lebih efektif dibandingkan penggunaan satu kata sandi bersama. Penerapan sistem voucher bertujuan menciptakan keadilan dalam pemanfaatan jaringan dengan membatasi penggunaan bandwidth sesuai kebijakan yang ditetapkan serta meminimalkan potensi penyalahgunaan jaringan. Dalam penelitian ini, sistem voucher diterapkan pada jaringan Wi-Fi ABI NET melalui integrasi hotspot pada router MikroTik, di mana pengguna diwajibkan memasukkan kode voucher yang valid untuk memperoleh akses internet sesuai profil yang telah ditentukan, sehingga diharapkan mampu meningkatkan keteraturan, stabilitas layanan, dan kemudahan pengelolaan jaringan.[7]

5. Winbox

Winbox merupakan aplikasi berbasis antarmuka grafis yang dikembangkan oleh MikroTik untuk memudahkan konfigurasi dan manajemen perangkat MikroTik RouterOS tanpa menggunakan perintah baris teks. Winbox dirancang agar proses konfigurasi jaringan dapat dilakukan secara lebih cepat, mudah, dan efisien melalui menu yang terstruktur dan tampilan yang intuitif. Dalam penelitian ini, Winbox digunakan sebagai alat utama untuk

melakukan konfigurasi router MikroTik pada sistem hotspot berbasis voucher, meliputi pengaturan IP Address, layanan hotspot, bridge, antarmuka jaringan, serta kebijakan keamanan seperti firewall. Penggunaan Winbox memungkinkan seluruh proses konfigurasi dan pengelolaan jaringan dilakukan secara terpusat, sehingga mendukung terciptanya sistem jaringan Wi-Fi yang lebih aman, terintegrasi, dan efisien sesuai dengan tujuan penelitian.[8]

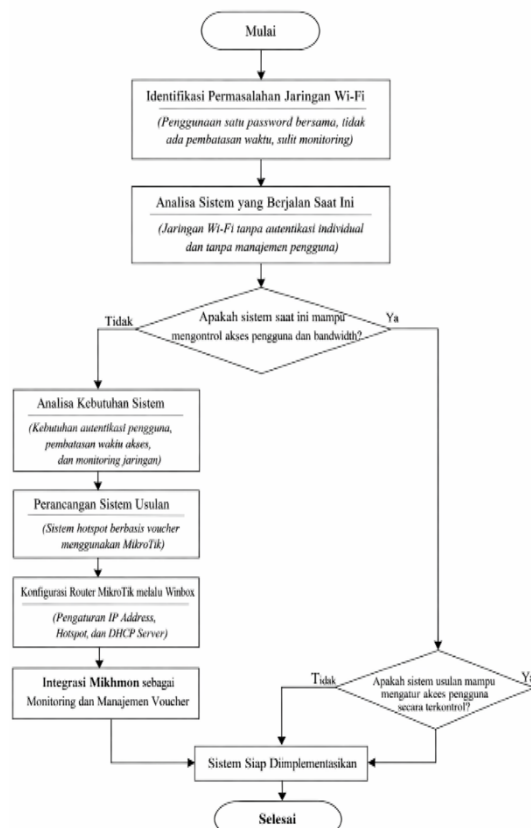
6. Monitoring Jaringan dengan Mikhmon

Mikhmon (MikroTik Hotspot Monitor) merupakan aplikasi berbasis web yang terintegrasi dengan MikroTik RouterOS untuk membantu administrator jaringan dalam membuat, mengelola, dan memonitor voucher hotspot secara terpusat. Aplikasi ini menyediakan fitur pembuatan voucher massal dengan pengaturan durasi akses, pembatasan bandwidth, dan harga voucher, serta fasilitas monitoring aktivitas pengguna secara real-time. penggunaan Mikhmon dapat meningkatkan efisiensi administrasi sistem billing hotspot karena memudahkan pencatatan penggunaan voucher, pemantauan pengguna aktif, dan pengelolaan laporan jaringan tanpa perlu konfigurasi manual melalui RouterOS. Dalam penelitian ini, Mikhmon digunakan sebagai alat utama monitoring jaringan Wi-Fi berbasis voucher pada ABI NET untuk memantau jumlah pengguna aktif, durasi penggunaan, dan status koneksi, sehingga membantu menjaga stabilitas layanan serta mempermudah pengelolaan jaringan dengan jumlah pengguna yang relatif banyak.[9]

III. METODOLOGI PENELITIAN

1. Analisa Sistem

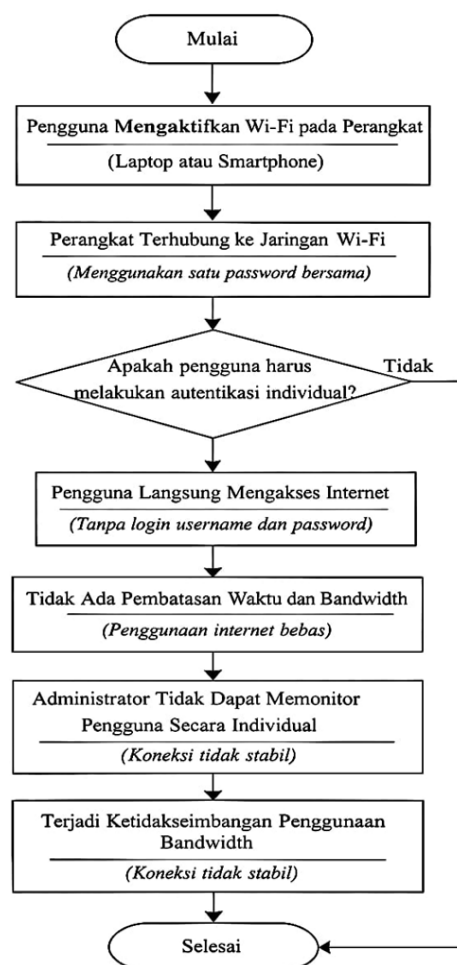
Analisa sistem merupakan tahapan penting dalam penelitian yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh terhadap sistem yang dikaji dengan menguraikan elemen sistem, hubungan antar komponen, mekanisme kerja, serta permasalahan yang terjadi pada sistem berjalan. Analisa sistem pada penelitian ini disesuaikan dengan permasalahan pada latar belakang, yaitu belum adanya pengelolaan akses jaringan Wi-Fi yang terstruktur, penggunaan satu kata sandi secara bersama, serta ketiadaan mekanisme autentikasi pengguna, yang berdampak pada sulitnya pengendalian jumlah pengguna, durasi akses, dan pembagian bandwidth secara adil. Oleh karena itu, pendekatan eksperimental digunakan karena sistem tidak hanya dianalisis secara teoritis, tetapi juga dirancang, diimplementasikan, dan diuji langsung pada perangkat jaringan untuk mengevaluasi apakah sistem hotspot berbasis voucher menggunakan MikroTik mampu mengatasi permasalahan sebelumnya dan berjalan sesuai dengan tujuan penelitian.



Gambar 2. *Flowchart Analisa Sistem*

2. Analisa Sistem Saat Ini

Analisa sistem saat ini merupakan proses untuk mempelajari, memahami, dan mendokumentasikan kondisi jaringan yang sedang berjalan sebelum dilakukan perancangan sistem usulan. Pada penelitian ini, sistem yang dianalisis adalah jaringan Wi-Fi rumahan yang masih menggunakan konfigurasi standar dari modem ISP tanpa manajemen pengguna yang terstruktur, di mana pengguna dapat langsung terhubung ke jaringan hanya dengan satu kata sandi bersama tanpa autentikasi individual. Kondisi tersebut menyebabkan pengelola jaringan kesulitan dalam mengendalikan jumlah pengguna aktif, membatasi durasi akses, serta mengatur pemanfaatan bandwidth secara optimal karena tidak adanya pengaturan prioritas dan pembatasan penggunaan. Oleh karena itu, analisa sistem saat ini dilakukan sebagai langkah awal untuk memperoleh gambaran nyata kondisi jaringan di lapangan, sehingga perancangan sistem usulan dapat disesuaikan dengan permasalahan yang ada dan diharapkan mampu meningkatkan keteraturan akses, efektivitas pengelolaan jaringan, serta kestabilan layanan internet.



Gambar 3. *Flowchart Analisa Sistem Saat Ini*

3. Analisa Sistem Usulan

Analisa sistem usulan merupakan proses untuk mempelajari dan mengevaluasi rancangan sistem baru yang diusulkan sebagai solusi atas permasalahan pada sistem sebelumnya. Sistem usulan dalam penelitian ini adalah penerapan jaringan hotspot berbasis MikroTik dengan konfigurasi menggunakan Winbox serta monitoring pengguna melalui Mikhmon. Pada sistem usulan, pengguna diwajibkan melakukan proses login menggunakan akun hotspot atau voucher sebelum dapat mengakses internet. Dengan penerapan sistem ini, pengelolaan pengguna menjadi lebih terstruktur, pembagian bandwidth dapat diatur dengan baik, serta aktivitas pengguna dapat dimonitor secara real-time. Sistem usulan diharapkan mampu meningkatkan keamanan, efisiensi, dan kualitas layanan jaringan Wi-Fi rumahan.



Gambar 4. *Flowchart* Analisa Sistem Usulan

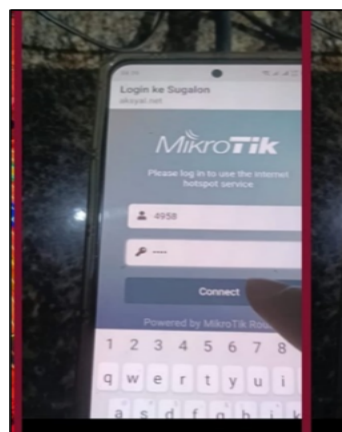
4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi jaringan Wi-Fi yang berjalan, meliputi topologi jaringan, mekanisme akses pengguna, penggunaan bandwidth, serta permasalahan yang muncul seperti penggunaan satu kata sandi secara bersama dan tidak adanya pengelolaan akses yang terstruktur. Hasil observasi digunakan sebagai dasar dalam analisa sistem dan perancangan sistem hotspot berbasis voucher.
2. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari berbagai referensi yang relevan, seperti buku teks, jurnal ilmiah, prosiding, dan sumber daring terpercaya yang berkaitan dengan jaringan komputer, hotspot MikroTik, sistem autentikasi, manajemen bandwidth, serta penggunaan voucher. Studi pustaka bertujuan untuk memperoleh landasan teori yang mendukung penelitian serta memperkuat analisa dan perancangan sistem.
3. Dokumentasi dilakukan dengan mencatat dan menyimpan seluruh proses konfigurasi, implementasi, dan pengujian sistem hotspot berbasis MikroTik. Dokumentasi meliputi hasil konfigurasi melalui Winbox, pembuatan akun atau voucher, monitoring pengguna menggunakan Mikhmon, serta hasil pengujian kinerja sistem. Data dokumentasi digunakan sebagai bukti pendukung dan bahan evaluasi terhadap keberhasilan sistem yang diusulkan.

5. Teknik Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan *hotspot* berfungsi sesuai perancangan. Pengujian dilakukan menggunakan *handphone* dengan mencoba koneksi *Wi-Fi*, apabila berhasil, perangkat terhubung ke jaringan internet sesuai *voucher* yang digunakan.

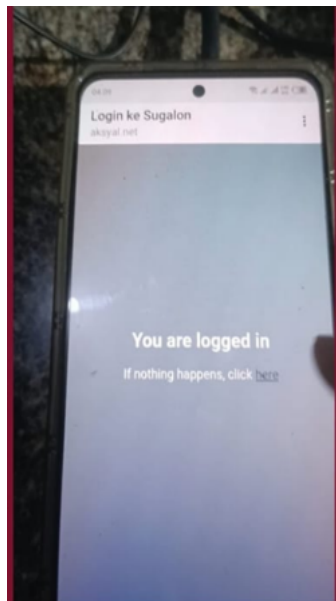


Gambar 5. Tampilan Login Page pada Handphone

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Perancangan

Hasil perancangan pada penelitian ini berupa sistem pembatasan akses Wi-Fi berbasis voucher yang diimplementasikan menggunakan router MikroTik sebagai pusat pengelolaan jaringan. Sistem dirancang agar setiap pengguna yang terhubung ke jaringan Wi-Fi tidak dapat langsung mengakses internet sebelum melalui proses autentikasi pada halaman login hotspot dengan memasukkan kode voucher yang telah dibuat oleh administrator. Berdasarkan topologi jaringan, sistem terdiri atas modem ISP sebagai sumber koneksi internet, router MikroTik yang dikonfigurasi menggunakan aplikasi Winbox dengan mode AP Bridge atau Bridge, serta perangkat pengguna berupa laptop dan smartphone. Koneksi internet dari modem ISP diteruskan ke router MikroTik untuk dikelola dan didistribusikan kepada pengguna, di mana MikroTik berperan sebagai pusat pengaturan layanan hotspot, termasuk pengelolaan alamat IP, autentikasi pengguna, serta pembatasan akses internet. Saat perangkat pengguna pertama kali terhubung ke jaringan, sistem secara otomatis mengarahkan pengguna ke halaman login hotspot, dan akses internet hanya diberikan apabila voucher yang dimasukkan valid sesuai dengan ketentuan waktu dan bandwidth yang telah dikonfigurasi. Perancangan sistem ini bertujuan untuk memudahkan administrator dalam mengelola pengguna jaringan serta memastikan penggunaan internet lebih terkontrol, adil, dan stabil melalui pengaturan akses yang terstruktur pada router MikroTik.



Gambar 6. Tampilan Akses Internet Berhasil Setelah *Login Voucher*

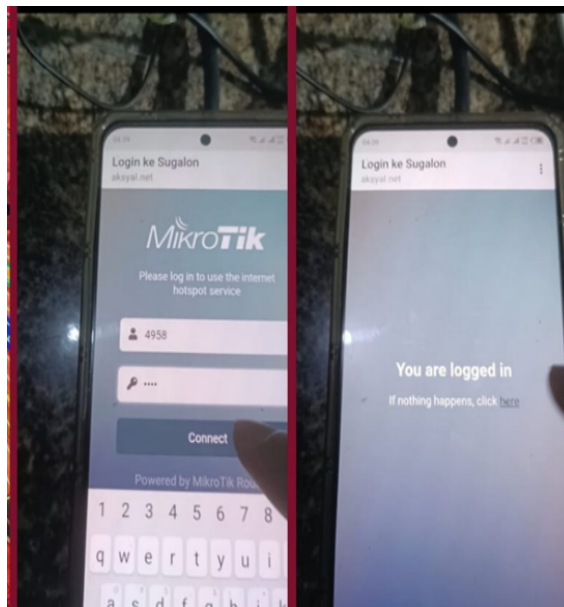
Tabel 1. Perbandingan Kondisi Jaringan Sebelum dan Sesudah Implementasi

No	Parameter Analisis	Sistem Lama (Konvensional)	Sistem Baru (Usulan)
1	Mekanisme Autentikasi	Satu kata sandi untuk semua pengguna (shared password)	Login Page dengan Kode Voucher unik per pengguna

No	Parameter Analisis	Sistem Lama (Konvensional)	Sistem Baru (Usulan)
2	Pembatasan Waktu	Tidak ada pembatasan waktu penggunaan	Akses dibatasi berdasarkan durasi pada <i>voucher</i>
3	Manajemen <i>Bandwidth</i>	Tidak teratur, berpotensi menurunkan stabilitas	Teratur melalui fitur Rate Limit pada profil pengguna
4	Pemantauan Pengguna	Tidak tersedia sistem monitoring efektif	Monitoring real-time menggunakan aplikasi <i>Mikhmon</i>
5	Keamanan Jaringan	Lemah, potensi penyalahgunaan akses tinggi	Lebih aman dengan autentikasi individu

2. Hasil Implementasi

Tahap implementasi merupakan perwujudan dari seluruh konfigurasi yang telah dilakukan sebelumnya pada Router MikroTik menggunakan Winbox dan manajemen *voucher* melalui *Mikhmon*. Hasil implementasi ini menunjukkan bagaimana sistem bekerja saat diakses oleh pengguna di lokasi penelitian (ABI NET).



Gambar 7. Tampilan Login Page pada Perangkat Pengguna Setelah berhasil mendapatkan internet

V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembatasan akses *Wi-Fi* berbasis *voucher* menggunakan router MikroTik berhasil diterapkan dengan baik. Sistem *hotspot* yang dibangun mampu membatasi akses pengguna melalui mekanisme login *voucher* sehingga pengguna

tidak dapat mengakses internet secara bebas tanpa autentikasi. Penggunaan *Mikhmon* mempermudah pengelolaan *voucher*, mulai dari pengaturan masa aktif, pembatasan *bandwidth*, hingga manajemen pengguna. Dengan penerapan sistem ini, pengelolaan jaringan *Wi-Fi* menjadi lebih terkontrol, aman, dan efektif sesuai dengan tujuan penelitian.

2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar sistem pembatasan akses *Wi-Fi* berbasis *voucher* ini dapat dikembangkan lebih lanjut. Pengembangan dapat dilakukan dengan menambahkan variasi paket *voucher* yang lebih beragam, pengaturan *bandwidth* yang lebih detail, serta peningkatan keamanan jaringan. Selain itu, sistem ini dapat diterapkan pada skala jaringan yang lebih luas agar manfaatnya dapat dirasakan oleh lebih banyak pengguna, baik sebagai bahan pengembangan penelitian selanjutnya maupun sebagai solusi praktis dalam pengelolaan jaringan *Wi-Fi*.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Wahyudi, A. K. Nalendra, Muhammad Ivan Wahyudi, and Heni Puji Lestari, "PENERAPAN SISTEM VOUCHER PADA JARINGAN RT/RW-NET MENGGUNAKAN MIKHMON," *JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia*, vol. 3, no. 1, pp. 51–60, Jun. 2022, doi: 10.46510/jami.v3i1.95.
- [2] U. A. Pringsewu, P. Konfigurasi, J. Hotspot, D. V. Wifi, and I. Awaliyani, "Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering", [Online]. Available: <http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>
- [3] M. Mujahiddin, A. Wahid, and J. Parenreng, "Sistem Manajemen Voucher Wifi Untuk Jaringan di Pedesaan Dengan Menggunakan Teknologi Mikrotik Dan Mikhmon," *Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 1, p. 18, Feb. 2025, doi: 10.53697/jkomitek.v5i1.2263.
- [4] R. Dian Candra Wirlaksana, A. Sumaedi, and N. Huda, "IMPLEMENTASI SISTEM HOTSPOT MIKROTIK SEBAGAI UPAYA PEMERATAAN JARINGAN INTERNET DI PEDESAAN IMPLEMENTATION OF PROXY HOTSPOT SYSTEM AS AN EFFORT TO EQUALISE INTERNET NETWORK IN RURAL AREAS," *Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 5, 2024.
- [5] "466794-none-7a5a4b17".
- [6] D. Wahyudi, A. K. Nalendra, Muhammad Ivan Wahyudi, and Heni Puji Lestari, "PENERAPAN SISTEM VOUCHER PADA JARINGAN RT/RW-NET MENGGUNAKAN MIKHMON," *JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia*, vol. 3, no. 1, pp. 51–60, Jun. 2022, doi: 10.46510/jami.v3i1.95.
- [7] E. Eben, M. Mukramin, and H. Abduh, "PENGEMBANGAN MANAJEMEN KEAMANAN JARINGAN NIRKABEL (WIFI) MENGGUNAKAN ROUTERBOARD MIKROTIK DAN FIREWALL PADA SMK KRISTEN PALOPO," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4716.
- [8] P. Konfigurasi Hotspot Dan Voucher Login, R. Taufiq Subagio, W. Ilham, and I. Romadon, "MENGGUNAKAN MIKROTIK RB952ui DENGAN WEB TOP UP PADA NORALONA COFFEE ROASTERY," *Ridho Taufiq Subagio*, vol. 1, no. 2.
- [9] T. Setiadi and D. G. Saputra, "Perancangan Jaringan Hotspot Di Smk Muhammadiyah 3 Weleri Menggunakan Mikrotik Dengan Server Proxy Eksternal," *JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI (JUSI)*, vol. 1, no. 3, pp. 7–13, 2022, [Online]. Available: <http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI/page7>