

LAPORAN AKHIR

SIMULASI RANCANG BANGUN SISTEM SOSIAL WIFI BERBASIS MIKROTIK MENGGUNAKAN LINKYFI UNTUK MANAJEMEN PENGGUNAAN JARINGAN



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

Dika Fajar Annafi
NIM. 2415362010

**PROGRAM DIPLOMA DUA ADMINISTRASI JARINGAN
KOMPUTER
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI BALI
2026**

ABSTRAK

Pemanfaatan internet pada area publik seperti kafe, sekolah, dan perkantoran semakin meningkat, sehingga diperlukan sistem manajemen jaringan yang efektif untuk mengontrol akses pengguna. Pada penelitian ini dibuat *Simulasi Rancang Bangun Sistem Sosial wifi Berbasis Mikrotik Menggunakan Linkyfi* sebagai solusi untuk mengatur penggunaan jaringan dengan sistem autentikasi pengguna melalui portal (*captive portal*). Sistem ini dirancang dengan menggunakan perangkat router *Mikrotik* yang dikonfigurasi untuk mengarahkan pengguna ke halaman *login* Linkyfi sebelum mendapatkan akses internet. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan jaringan, konfigurasi router, integrasi layanan Linkyfi, serta pengujian fungsionalitas.

Kata kunci: Mikrotik, Sosial wifi, Linkyfi, *Captive Portal*, Manajemen Jaringan.

ABSTRACT

Internet usage in public areas such as cafés, schools, and offices continues to increase, requiring an effective network management system to control user access. This study presents a Simulation of the Design and Development of a Social Wifi System Based on Mikrotik Using Linkyfi as a solution for managing network usage through user authentication using a captive portal. The system is designed using a Mikrotik router configured to redirect users to a Linkyfi login page before granting internet access. The research methodology includes requirement analysis, network design, router configuration, Linkyfi service integration, and functional testing.

Keywords : Mikrotik, Social Wifi, Linkyfi, *Captive Portal*, Network Management.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS ..	iii
FORM PERNYATAAN PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Manfaat.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI MAGANG PT ANDAL BERJAYA INFORMEDIA	4
2.1 Sejarah Perusahaan	4
2.2 Fasilitas Yang Dimiliki PT Andal Berjaya Informedia	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	6
2.4 Gambaran Umum Perusahaan PT Andal Berjaya Informedia	8
2.4.1 Kantor PT Andal Berjaya Informedia.....	8
BAB III PERMASALAHAN.....	11
3.1 Permasalahan Yang Diangkat.....	11
3.2 Bidang Kerja Selama Magang.....	11
3.3 Pelaksanaan Kegiatan Magang.....	12
3.4 Langkah Pemecahan Masalah	14

3.5 Topologi Logic.....	16
BAB IV PEMBAHASAN.....	17
4.1 Analisis Device untuk Konfigurasi Linkyfi.....	17
4.2 Konfigurasi Sosial wifi pada Mikrotik dan Linkyfi.....	19
4.2.1 Konfigurasi pada Mikrotik RouterBoard	19
4.2.2 Konfigurasi <i>Access Point</i> EW1200(E).....	30
4.2.3 Menambahkan <i>Access Point</i> pada Platform Linkyfi	31
4.2.4 Membuat <i>Captive Portal</i>	32
4.3 Pengujian Sistem dan Konfigurasi	38
BAB V KESIMPULAN.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 .1 Logo Perusahaan PT Andal Berjaya Informedia	4
Gambar 2 .2 Struktur Organisasi PT Andal Berjaya Infomedia	6
Gambar 2 .3 Kantor PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA	8
Gambar 2 .4 Ruang CS PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA	8
Gambar 2 .5 Ruang NOC PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA	9
Gambar 2 .6 Ruang Sales PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA	9
Gambar 2 .7 Ruang Meeting PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA	10
Gambar 3 .1 Pengecekan <i>Access Point</i> Pelanggan.....	12
Gambar 3 .2 Pengecekan Sistem CCTV Pelanggan.....	13
Gambar 3 .3 Instalasi Perangkat Jaringan	13
Gambar 3 .4 Troubleshooting Jaringan Pelanggan.	14
Gambar 3 .5 Topologi Logic.....	16
Gambar 4 .1 <i>Interface Bridge</i>	20
Gambar 4 .2 <i>Bridge Ports</i>	21
Gambar 4 .3 IP Pool	21
Gambar 4 .4 IP Address.....	22
Gambar 4 .5 DHCP <i>Server</i>	23
Gambar 4 .6 DHCP Client.....	23
Gambar 4 .7 IP DNS.....	24
Gambar 4 .8 File <i>Hotspot</i>	25
Gambar 4 .9 <i>Firewall</i> Filter Rule.....	26
Gambar 4 .10 <i>Firewall</i> NAT.....	26
Gambar 4 .11 Radius	27
Gambar 4 .12 <i>Hotspot Server</i>	28
Gambar 4 .13 <i>Hotspot Server Profile</i>	28
Gambar 4 .14 Portal <i>Management</i>	32
Gambar 4 .15 Mikrotik Device	32
Gambar 4 .16 <i>User Journey</i>	33
Gambar 4 .17 Add Form.....	33
Gambar 4 .18 Design Form	34
Gambar 4 .19 Add Portal	34
Gambar 4 .20 Form Portal	35
Gambar 4 .21 Design Portal.....	36
Gambar 4 .22 Page Flow	36
Gambar 4 .23 Limitasi <i>Bandwidth</i>	37
Gambar 4 .24 Landing Page	37
Gambar 4 .25 Pengujian <i>Login Page</i>	38
Gambar 4 .26 Pengujian Landing Page.....	39
Gambar 4 .27 Reporting Statistic	39
Gambar 4 .28 <i>Users</i>	40
Gambar 4 .29 Pengujian Limitasi <i>Bandwidth</i>	40

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Spesifikasi detail router Mikrotik RB750Gr3 (hEX)	18
Tabel 4. 2 Spesifikasi detail Ruijie Reyee RG-EW1200(E).....	19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat menjadikan internet sebagai salah satu kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari, baik pada lingkungan pendidikan, bisnis, maupun fasilitas publik. Banyak tempat seperti kafe, restoran, sekolah, dan kampus menyediakan layanan wifi untuk mendukung aktivitas pengguna dalam mengakses informasi, bekerja, belajar, atau melakukan komunikasi secara daring. Namun pada implementasinya, seringkali jaringan wifi yang disediakan tidak dilengkapi dengan sistem manajemen yang baik, sehingga pengguna dapat mengakses jaringan tanpa kontrol, menyebabkan pemborosan *bandwidth*, penurunan kualitas koneksi, serta menyulitkan administrator jaringan dalam memonitor aktivitas pengguna. Selain itu, pihak penyedia layanan wifi sering membutuhkan data statistik penggunaan jaringan untuk evaluasi layanan, namun tidak memiliki sistem yang mampu menyajikan informasi tersebut secara otomatis dan terpusat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem manajemen akses jaringan berbasis autentikasi, salah satunya melalui penerapan *captive portal* yang mengharuskan pengguna melakukan *login* sebelum diberikan akses internet. Penggunaan metode autentikasi melalui *captive portal* berbasis Mikrotik mengacu pada penelitian Sukendar, Saputro, Ishaq, dan Sumbaryadi 2023 yang menyebutkan bahwa mekanisme tersebut efektif dalam mengontrol akses jaringan wireless. Fenomena tersebut juga dibahas dalam penelitian sebelumnya oleh Supusepa, Setiawan, dan Susilo 2015. Yang menyatakan bahwa penerapan sistem autentikasi pada jaringan wifi publik dapat digunakan sebagai sarana pengelolaan dan pencatatan aktivitas pengguna jaringan. Mikrotik merupakan perangkat router yang banyak digunakan karena menyediakan fitur *hotspot* dan manajemen *bandwidth* yang fleksibel. Dalam penelitian ini dilakukan simulasi rancang bangun sistem Sosial wifi berbasis Mikrotik menggunakan Linkyfi sebagai solusi manajemen jaringan.

Hal ini dijelaskan juga pada website resmi Linkyfi 2023. Dimana Linkyfi berfungsi sebagai platform Social wifi yang memungkinkan autentikasi pengguna menggunakan akun media sosial serta menyediakan laporan statistik penggunaan jaringan secara real time. Melalui integrasi Mikrotik dan Linkyfi, administrator dapat membatasi akses, memonitor penggunaan *bandwidth*, serta mengetahui identitas pengguna yang terhubung ke jaringan, sehingga kualitas layanan wifi dapat lebih terjaga. Dengan demikian, sistem Sosial wifi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan jaringan serta memberikan kemudahan bagi pengguna dan administrator dalam pemantauan dan manajemen akses internet di area public

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun simulasi sistem Sosial wifi menggunakan Mikrotik dan Linkyfi?
2. Bagaimana proses konfigurasi Mikrotik agar dapat terintegrasi dengan layanan Linkyfi sebagai *captive portal*?
3. Bagaimana sistem Sosial wifi yang dirancang mengelola pembagian bandwidth agar penggunaan jaringan berjalan secara optimal?
4. Sejauh mana sistem Sosial wifi yang dirancang mampu melakukan pemantauan aktivitas pengguna jaringan secara efektif?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka ditetapkan batasan masalah agar pembahasan menjadi lebih spesifik, yaitu:

1. Sistem dibangun dalam bentuk simulasi jaringan menggunakan perangkat Mikrotik.
2. Layanan *captive portal* yang digunakan adalah Linkyfi. Beberapa fitur tidak dibahas secara mendalam karena tidak berkaitan langsung dengan tujuan penelitian.

3. Pengujian difokuskan pada fungsi autentikasi pengguna, monitoring penggunaan jaringan, manajemen *bandwidth* dan tidak membahas aspek keamanan jaringan secara mendalam seperti enkripsi atau *firewall* advance.
4. Sistem yang dirancang tidak mencakup fitur notifikasi status jaringan (server up/down), sehingga pemantauan kondisi jaringan dilakukan secara manual melalui perangkat dan dashboard yang tersedia.

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Penelitian ini membantu dalam memahami proses monitoring penggunaan jaringan dan pengaturan *bandwidth* sehingga pemanfaatan jaringan dapat berjalan lebih optimal.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran mengenai simulasi konfigurasi Mikrotik yang terintegrasi dengan layanan Linkyfi dalam penerapan jaringan wifi publik.

1.5 Tujuan

Tujuan penyusunan laporan akhir ini berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan adalah:

1. Merancang dan membangun simulasi sistem Sosial wifi berbasis Mikrotik menggunakan Linkyfi sebagai layanan *captive portal*.
2. Mengetahui penerapan konfigurasi Mikrotik yang terintegrasi dengan Linkyfi serta kemampuan sistem dalam melakukan manajemen dan monitoring penggunaan jaringan.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian terhadap sistem Sosial wifi menggunakan perangkat Mikrotik dan layanan Linkyfi sebagai captive portal, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan dan pembangunan simulasi sistem Sosial wifi menggunakan Mikrotik dan Linkyfi berhasil dilakukan melalui tahapan perencanaan topologi jaringan, penentuan segmentasi jaringan, serta penyusunan skenario pengujian. Sistem yang dibangun mampu merepresentasikan kondisi implementasi Sosial wifi pada lingkungan nyata, di mana pengguna diwajibkan melakukan autentikasi sebelum memperoleh akses internet.
2. Proses konfigurasi Mikrotik agar dapat terintegrasi dengan layanan Linkyfi sebagai captive portal dapat dilakukan dengan mengaktifkan fitur hotspot dan menerapkan autentikasi berbasis RADIUS. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Mikrotik berhasil terhubung dengan sistem Linkyfi, sehingga pengguna yang terhubung ke jaringan diarahkan ke halaman login captive portal dan memperoleh akses internet setelah proses autentikasi berhasil dilakukan.
3. Sistem Sosial wifi yang dirancang mampu mengelola pembagian bandwidth secara optimal melalui penerapan pembatasan kecepatan akses (speed) yang diterima oleh pengguna. Dari sisi client, pembatasan kecepatan diterapkan agar setiap pengguna memperoleh porsi bandwidth yang seimbang, sehingga kualitas akses internet tetap stabil meskipun digunakan secara bersamaan. Dari sisi lokasi, kebijakan pembagian bandwidth dapat disesuaikan dengan kapasitas jaringan dan karakteristik area layanan, sehingga setiap lokasi memiliki pengaturan kecepatan akses yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi jaringan. Sementara itu, dari sisi administrator, pengelolaan bandwidth dilakukan melalui penetapan kebijakan dan parameter kecepatan akses pada sistem, sehingga administrator memiliki kendali

penuh dalam mengatur, menyesuaikan, dan mengevaluasi penggunaan bandwidth sesuai dengan kondisi operasional jaringan.

4. Sistem Sosial wifi yang dirancang mampu melakukan pemantauan aktivitas pengguna jaringan secara efektif melalui dashboard Linkyfi. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah pengguna yang terhubung, durasi penggunaan, serta aktivitas akses jaringan. Fitur monitoring ini memudahkan administrator dalam melakukan pengawasan, evaluasi, dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan jaringan Sosial wifi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan selanjutnya, yaitu:

1. Sistem Sosial wifi dapat dikembangkan dengan menambahkan perangkat switch agar dapat digunakan lebih dari satu *access point*. Penambahan ini bertujuan untuk memperluas jangkauan jaringan serta meningkatkan kapasitas jumlah pengguna yang dapat terhubung.
2. Keamanan jaringan dapat ditingkatkan dengan menambahkan aturan *firewall* yang lebih rinci serta menerapkan segmentasi jaringan yang lebih lanjut untuk membatasi dan mengontrol lalu lintas antar jaringan.
3. Pemanfaatan fitur lanjutan pada platform Linkyfi, seperti analisis data pengguna dan pengelolaan akses, dapat dioptimalkan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan jaringan wifi.
4. Pengujian lanjutan dengan jumlah pengguna yang lebih banyak dan kondisi jaringan yang beragam disarankan agar kinerja dan stabilitas sistem dapat dievaluasi secara lebih menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

Ajyal, M. K. (2024). Gate Net: Inovasi Captive Portal untuk *Hotspot* Jaringan dengan Perlindungan Aktif *Firewall*. Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh. Sumber ini dikutip pada BAB III untuk mendukung pembahasan konsep *captive portal*, sistem keamanan hotspot, serta penerapan autentikasi pengguna pada jaringan nirkabel.

Linkyfi. (2023). Linkyfi Wifi Captive Portal Platform. <https://avsystem.com/linkyfi/>, diakses 22 Januari 2026. Sumber ini dikutip pada BAB I sebagai referensi pendukung terkait platform *captive portal* yang digunakan dalam implementasi sistem Sosial wifi

Sa'di, A., Andriani, R., dan Taufikurrahman. (2019). Perancangan Sistem Autentikasi Wireless *Hotspot* Berbasis RADIUS Menggunakan MikroTik. *Jurnal Online Informatika*, No. 4, Vol. 2, hlm 85–92. Sumber ini dikutip pada BAB III untuk memperkuat pembahasan mengenai penggunaan RADIUS sebagai mekanisme autentikasi pada sistem *hotspot* berbasis Mikrotik.

Supusepa, A. C., Setiawan, H., dan Susilo, A. D. (2015). Pengembangan Sistem *Login Hotspot* dengan Perantara Sosial Media. *SMATIKA Jurnal*, No. 5, Vol. 1, hlm 21–27. Sumber ini dikutip pada BAB I sebagai konseptual awal terkait mekanisme autentikasi *hotspot*, sedangkan implementasi dan pengembangan sistem didukung oleh penelitian yang lebih terbaru.

Sukendar, T., Saputro, M. I., Ishaq, A., dan Sumbaryadi, A. (2023). Authentication Wireless Area Network Menggunakan Captive Portal Berbasis MikroTik. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, No. 1, Vol. 9. Sumber ini dikutip pada BAB I sebagai landasan teori mengenai penerapan *captive portal* dalam pengendalian akses dan keamanan jaringan *wireless*.