

*Design and Build a Wireless Network using the Hotspot Login Authentication Method Using a Mikrotik Router at the Tamanan Village Hall Office*

**Rancang Bangun Jaringan Nirkabel dengan Metode Authentication Login Hotspot Menggunakan Router Mikrotik di Kantor Balai Desa Tamanan**



Satrya Bimantara <sup>a</sup>  
Ismail Arifin <sup>b</sup>

[satrybima@gmail.com](mailto:satrybima@gmail.com), [Ismailarifin59@gmail.com](mailto:Ismailarifin59@gmail.com)

**Article history:**

**Submitted:** 16 February 2022

**Revised:** 22 February 2022

**Accepted:** 3 March 2022

**Keywords:**

wireless network,  
Authentication Login hotspot,  
router mikrotik

**Abstract**

*Wireless networks are one of the best alternatives for building a practical computer network. This technology is a development of computer network technology that allows efficiency in the implementation and development of computer networks. Because it can increase user mobility and the limitations of cable media computer network technology. As a service center in Tamanan Village, Tamanan Village Hall is required to always improve the quality of existing wireless hotspots. However, wireless hotspot networks are often misused by unauthorized users. Therefore, a user authentication system is needed to overcome this problem. Captive Portal is infrastructure on a wireless hotspot that provides authentication for its users. In this research, researchers built a wireless hotspot network using the RB 951ui-2nd serial proxy. With this operating system, it is hoped that network problems at the Tamanan Village Hall office can be resolved.*

**Abstrak**

Jaringan nirkabel merupakan salah satu alternatif terbaik dalam membangun sebuah jaringan komputer yang praktis. Teknologi ini adalah perkembangan dari teknologi jaringan komputer yang memungkinkan efisiensi dalam implementasi dan pengembangan jaringan komputer. Karena dapat meningkatkan mobilitas user dan keterbatasan dari teknologi jaringan komputer media kabel. Sebagai pusat layanan di Desa Tamanan, Balai Desa Tamanan diuntut untuk selalu meningkatkan kualitas wireless hostpot yang

<sup>a</sup> Universitas AmikomYogyakarta

<sup>b</sup> STIKES Sapta Bakti

---

sudah ada. Akan tetapi jaringan wireless hotspot sering di salah gunakan oleh beberapa user yang tidak berkepentingan. Maka dari itu di butuhkan sebuah sistem authentication user, untuk mengatasi masalah tersebut. Captive Portal merupakan infrastruktur pada wireless hotspot yang memberikan authentication bagi para penggunanya. Pada penelitian ini peneliti membangun jaringan wireless hotspot menggunakan mikrotik serial RB 951ui-2<sup>nd</sup>. Dengan ada nya sistem operasi ini di harapkan masalah masalah jaringan yang terdapat pada kantor Balai Desa Tamanan dapat teratasi.

*SMART : Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer* © 2023.  
*This is an open access article under the CC BY-NC-SA license*  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

---

**Corresponding author:**

Satrya Bimantara

Universitas Amikom Yogyakarta

Email address: [Satrybima@gmail.com](mailto:Satrybima@gmail.com)

---

**1 Pendahuluan**

Jaringan komputer dan internet telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, hal ini terjadi dengan semakin banyak nya user itu sendiri. Teknologi ini mampu menyumbang hampir semua komputer yang ada di dunia sehingga bisa saling berkomunikasi dan bertukar informasi, dengan semakin besar nya kebutuhan dan efisiensi waktu dalam pertukaran data, maka semakin tinggi pula kebutuhan akan suatu jaringan yang menghubungkan satu sama lain. Jaringan nirkabel merupakan salah satu alternatif terbaik dalam membangun sebuah jaringan komputer yang praktis. Teknologi ini adalah perkembangan dari teknologi jaringan komputer yang memungkinkan efisiensi dalam implementasi dan pengembangan jaringan komputer. Karena dapat meningkatkan mobilitas user dan keterbatasan dari teknologi jaringan komputer media kabel.

WLAN (Wireless Local Area Network) adalah teknologi jaringan yang tidak menggunakan perangkat kabel sebagai media pengantar data yang sudah di terapkan di berbagai kantor, mall, hotel maupun café café. Balai Desa Tamanan merupakan salah satu Balai Desa yang terletak di Kabupaten Bantul, di bentuk pada tahun 1946. Selama 71 tahun Balai Desa Tamanan sudah berkembang dengan pesat salah satu nya dengan menyediakan layanan wireless hotspot untuk warga sekitar, agar warga dapat terhubung satu sama lain dan dapat mengakses informasi dalam negeri maupun luar negeri. Sebagai pusat layanan di Desa Tamanan, Balai Desa Tamanan di tuntut untuk selalu meningkatkan kualitas wireless hotspot yang sudah ada. Akan tetapi jaringan wireless hotspot sering di salah gunakan oleh beberapa user yang tidak berkepentingan. Maka dari itu di butuhkan sebuah sistem authentication user, untuk mengatasi masalah tersebut.

Captive Portal merupakan infrastruktur pada wireless hotspot yang memberikan authentication bagi para penggunanya. Pada penelitian ini peneliti membangun jaringan wireless hotspot menggunakan mikrotik serial RB 951ui-2<sup>nd</sup>. Dengan ada nya sistem operasi ini di harapkan masalah masalah jaringan yang terdapat pada kantor Balai Desa Tamanan dapat teratasi.

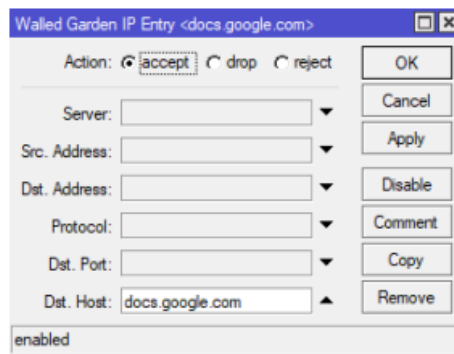
**2 Metodologi Penelitian**

Metode Penelitian yang di lakukan oleh peneliti agar memperoleh informasi tentang permasalahan adalah dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi pustaka dan studi lapangan guna mendapatkan data yang sesuai dengan kebutuhan dalam implementasi.



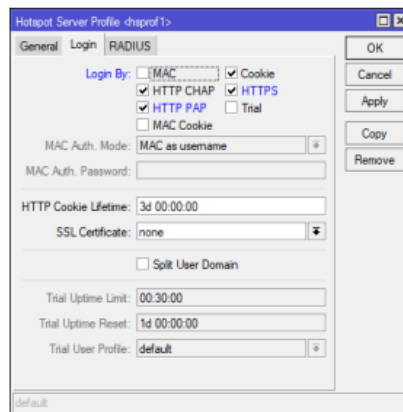


Gambar 3. Halaman Form Registrasi Hotspot Balai Desa Tamanan  
Gambar 3. adalah tampilan form registrasi hotspot pada Balai Desa Tamanan



Gambar 4. konfigurasi Walled Garden

Pada gambar 4 merupakan konfigurasi Walled Garden agar menu google form yang telah di edit dapat di tampilkan ke dalam captive portal.



Gambar 5. konfigurasi Hostpot Server Profil

Pada gambar 5 merupakan konfigurasi Hostpot server profil, centang http pap dan https, konfigurasi ini dilakukan karena google from menggunakan https

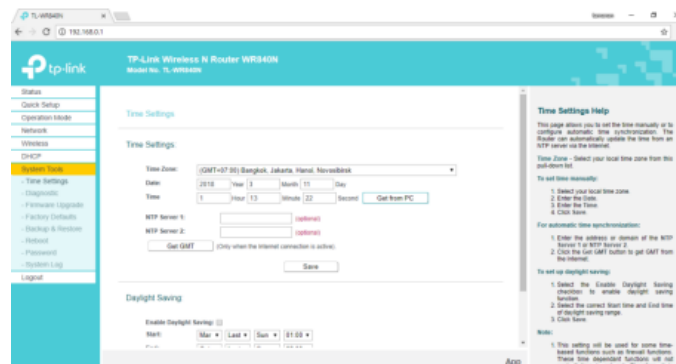
## B. Konfigurasi Access Point

Pada tahapan ini dilakukan konfigurasi Access Point TL-WR840N seperti yang telah dibahas pada tahapan perencanaan, untuk konfigurasi Access Point ialah mengakses alamat *access point* dengan *Ip Address* 192.168.0.1, kemudian login dengan username dan password default *access point*.



Gambar 6. Login access point TL-WR840N

Gambar 6 Merupakan halaman awal dimana, pilih menu operate mode dan pilih access point.

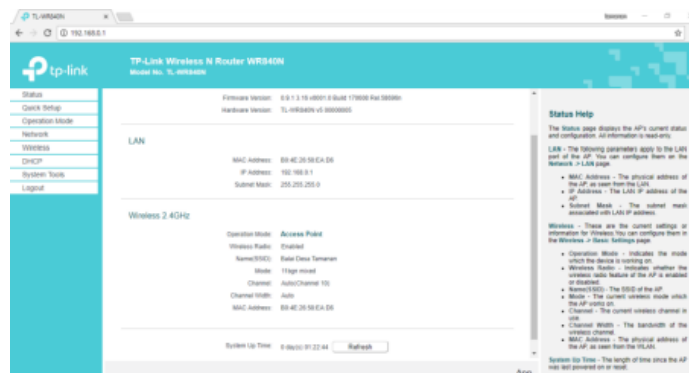


Gambar 7. Konfigurasi Time Access Point

Gambar 7 Merupakan konfigurasi setting time zone access point, proses ini dilakukan agar waktu access point sama dengan waktu pada mikrotik.



Gambar 8. Konfigurasi SSID Access Point  
 Gambar 8 Konfigurasi SSID Access Point, ganti SSID yang semua default dengan Balai Desa Tamanan



Gambar 9. Hasil Konfigurasi Access Point TL-WR840N

Gambar 9 merupakan hasil konfigurasi yang sudah dirubah oleh peneliti dari, operation mode, time zone dan name SSID

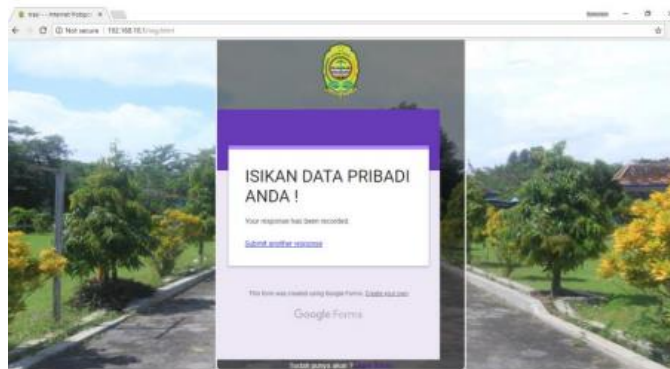
### C. Pengoperasian

Tahap operate ini merupakan serangkaian uji coba sistem yang dijalankan secara realtime, apakah sistem yang sudah dibuat seperti dengan rancangan. Tahapan ini juga melibatkan pengguna, pemeliharaan jaringan setiap harinya.



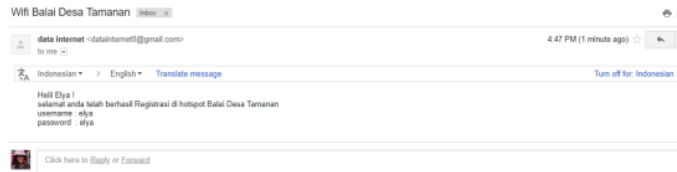
Gambar 10. Interface User Register

Gambar 10 merupakan interface di saat user registrasi kedalam hotspot balai desa tamanan



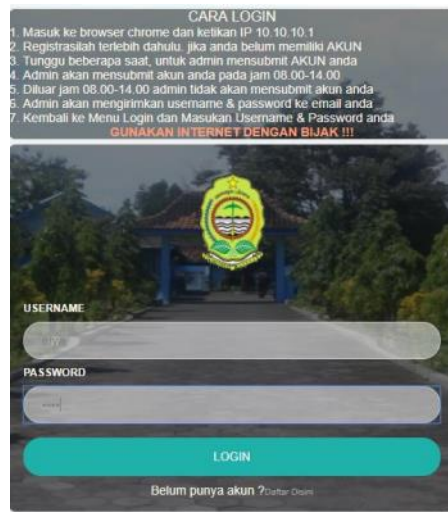
Gambar 11. Interface user berhasil registrasi

Gambar 11 merupakan interface dimana user berhasil registrasi kedalam google from yang berada di captive portal balai desa tamanan.

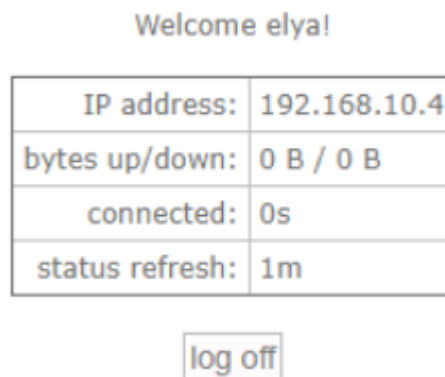


Gambar 12. User Menerima Username dan Password

Gambar 12 merupakan interface dimana user sudah mendapatkan username dan password yang dikirimkan melalui gmail.com.



Gambar 13. Interface dimana user login  
Pada gambar 13 merupakan interface dimana user melakukan login ke hotspot balai desa tamanan.



Gambar 14. Interface dimana user berhasil login  
Pada gambar 14 merupakan interface dimana user berhasil login di hotspot balai desa tamanan

#### 4 Kesimpulan dan Saran

##### Kesimpulan

Penerapan captive portal yang di haruskan nya user untuk registrasi membuat system ini dapat merekap penggunaan user aktif pada mikrotik. Manajemen bandwidth menggunakan metode penggabungan queue tree dan peer conecction queue dapat memfokuskan kebutuhan user dengan jumlah bandwidth yang rata, sesuai dengan jumlah user yang terhubung kedalam jaringan hotspot. Penerapam system registrasi user dengan aplikasi google from dan google sheat membuat user yang sudah registrasu tidak perlu lagi ke pusat pelayanan untuk mengetahui username dan password, karena username dan password akan di kirimkan via email/ ke pengguna saat user yang sudah registrasi..

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran ke pihak Balai Desa Tamanan agar kinerja pada jaringan dapat bekerja secara efektif, adapun saran dari peneliti yaitu Membuat manajemen bandwidth yang merata agar user tidak saling bertabrakan antara bandwidth browsing, bandwidth download, bandwidth upload & bandwidth saat bermain games. Penerapan sistem keamanan internet web proxy untuk mencegah tindakan tindakan negatif dan juga bisa membuat klien terhindar dari perbuatan dan perilaku yang nantinya akan merugikan .

### 5 Daftar Pustaka

- [1] [Akbar, Sepia. 2016. Analisa dan Pengoptimalan Pemisahan Trafik Game Online dan Browsing Menggunakan RB 951ui-2HnD pada Kresna Net, Yogyakarta : UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.](#)
- [2] [Iqbal, Muhammad. 2017. Analisa dan Perancangan Manajemen Bandwidth dengan Menggunakan Metode Per Connection Queueing \(PCQ\) Menggunakan Routerboard Mikrotik di Giganet Yogyakarta, Yogyakarta : UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.](#)
- [3] [Syahid, Isa Sabila. 2017. Analisa Perancangan dalam Implementasi Quality Of Service \(QOS\) Menggunakan Fitur dari Mikrotik Routerboard untuk Meningkatkan Performa jaringan \(Studi : Warga Sahabat\), Yogyakarta : UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.](#)
- [4] [Ilham Efendy.\(2015\) Pengertian dan macam-macam topologi jaringan computer.https://www.it-jurnal.com/pengertian-dan-macam-macam-topologi-jaringan-komputer.](#) Diakses pada 18 Januari 2018 jam 13.20
- [5] [Niko.\(2014\).Ciri, karakteristik, kelebihan dan kekurangan topologi star.http://www.pintarkomputer.com/ciri-karakteristik-kelebihan-dankekurangan-topologi-star.](#) Diakses pada 18 Januari 2018 jam 13.25
- [6] [Reza Shabrina.\(2018\). Pengertian topologi mesh beserta kelebihan dan kekurangannya.http://www.nesabamedia.com/topologi-mesh/.Diakses pada tanggal 18 Januari 2018 jam 13.31](#)
- [7] [Adi Wicaksana.\(2015\). Jenis topologi dalam jaringan local.http://www.aldo-expert.com/blog-artikel/5-jenis-topologi-dalamjaringan-komputer-local.html.](#) Diakses pada tanggal 18 Januari 2018 jam 13.37
- [8] [Mujiono.\(2015\). Topologi jaringan extended star-pengertian, fungsi,, kelebihan dan kelemahan beserta karakteristinya.. http://www.teorikomputer.com/2017/03/topologi-jaringan-extendedstar.html.](#) Diakses pada tanggal 18 Januari 2018 jam 13.45
- [9] [Nusanet.\(2016\). Standar protocol jaringan wireless IEE 802.11.https://www.nusa.net.id/blog/article/standar-protokol-jaringanwireless-ieee-802-11.](#) Diakses pada tanggal 19 januari 2018 jam 18.30
- [10] [Nusanet.\(2016\). Pengertian Access Point beserta fungsi dan cara kerja access point .http://www.nesabamedia.com/pengertian-dan-fungsi-accesspoint/. Diakses pada tanggal 19 januari 2018 jam 18.33](#)