

**LAPORAN AKHIR**

**IMPLEMENTASI AUTENTIKASI USER LOGIN**  
**MIKROTIK MENGGUNAKAN RADIUS SERVER DAN**  
**USERMAN**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh :

**Ni Made Ayu Astiti**

**NIM : 2315362010**

**Program Studi Diploma Dua Administrasi Jaringan Komputer**

**Jurusan Teknologi Informasi**

**Politeknik Negeri Bali**

**2025**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**  
**IMPLEMENTASI AUTENTIKASI USER LOGIN**  
**MIKROTIK MENGGUNAKAN RADIUS SERVER DAN**  
**USERMAN**

Oleh :  
Ni Made Ayu Astiti  
NIM: 2315362010

Tugas Akhir ini Diajukan untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma II  
di  
Program Studi D II Administrasi Jaringan Komputer  
Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh :

Pembimbing I:



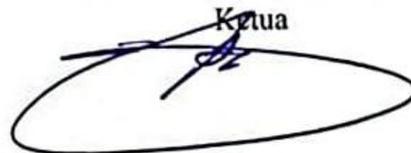
Gusti Nyoman Ayu Sukerti, S.S., M.Hum.  
NIP. 198507062015042003

Pembimbing II:



I Gusti Ngurah Adi Wiyusa, S.T  
NIP.

Disahkan Oleh :  
Jurusan Teknologi Informasi  
Ketua



Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.Kom.  
NIP.196902121995121001

LEMBAR PERNYATAAN  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN AKHIR UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Made Ayu Astiti  
NIM : 2315362010  
Program Studi : Diploma Dua Administrasi Jaringan Komputer  
Jurusan : Teknologi Informasi  
Jenis Karya : Laporan Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Bali Hak **Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: IMPLEMENTASI *AUTENTIKASI* USER LOGIN MIKROTIK MENGGUNAKAN RADIUS SERVER DAN USERMAN beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri bali berhak menyimpan, mengalihmedia atau mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bukit Jimbaran, 4 Februari 2025

Yang menyatakan

  
Ni Made Ayu Astiti

## FORM PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Made Ayu astiti

NIM : 2315362010

Program Studi : Diploma Dua Administrasi Jaringan Komputer

Jurusan : Teknologi Informasi

Jenis Karya : Laporan Akhir

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir berjudul "IMPLEMENTASI *AUTENTIKASI* USER LOGIN MIKROTIK MENGGUNAKAN RADIUS SERVER DAN USERMAN" adalah betul-betul karya sendiri dan bukan menjiplak atau hasil karya orang lain. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Laporan Akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Laporan Akhir dan gelar saya peroleh dari Laporan Akhir tersebut.

Bukit Jimbaran, 4 Februari 2025

Yang membuat pernyataan



Ni Made Ayu Astiti

2315362010

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan akhir yang berjudul "IMPLEMENTASI AUTENTIKASI USER LOGIN MIKROTIK MENGGUNAKAN RADIUS SERVER DAN USERMAN" tepat pada waktunya.

Penusunan proyek akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan Program Pendidikan Diploma II pada Program Studi Administrasi Jaringan Komputer Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali.

Dalam Penyusunan Laporan Akhir ini penulis banyak memperoleh bimbingan dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E.,M,eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Prof. DR. I Nyoman Gede Arya Astawa, S.T., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Made Pasek Agus Ariawan, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma II Administrasi Jaringan Komputer Politeknik Negeri Bali.
4. Ibu Gusti Nyoman Ayu Sukerti, S.S., M.Hum. selaku Dosen Pembimbing I laporan akhir yang telah mendampingi dan memberikan berbagai masukan dalam penulisan laporan ini.
5. Bapak I Gusti Ngurah Adi Wiyusa, S.T. selaku Dosen Pembimbing II di PT BLiP Integrator Provider.
6. Bapak I Gusti Ngurah Adi Wiyusa, S.T. selaku Manager HRGA & Legal PT BLiP Integrator Provider – Denpasar Bali.
7. Ibu Adinda Nur Azizah, selaku Koordinator HRD PT BLiP Integrator Provider – Denpasar Bali.
8. Bapak Abraham Enggarista, selaku Area Manager Operation Bali PT BLiP Integrator Provider – Denpasar Bali.
9. Seluruh rekan – rekan karyawan dan karyawan di PT BLiP Integrator Provider – Denpasar Bali yang telah banyak membantu dan memberikan arahan selama kegiatan magang.
10. Kepada Orang Tua dan Keluarga yang sudah memberikan dukungan, bantuan, serta doa yang telah mereka berikan.

11. Kepada seluruh Staff administrasi, dosen, dan teman-teman yang sudah membantu dan memberikan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk perbaikan kearah yang lebih baik lagi. Semoga Laporan Akhir ini bermanfaat dan berguna bagi semua pihak.

## **ABSTRAK**

Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) adalah protokol jaringan yang digunakan untuk menyediakan autentikasi, otorisasi, dan akuntansi (AAA) secara terpusat. Laporan akhir ini bertujuan untuk Mengidentifikasi metode konfigurasi autentikasi user login Mikrotik menggunakan Radius Server dan Userman guna menjaga keamanan jaringan dan mengelola akses pengguna. Metode yang digunakan meliputi konfigurasi autentikasi user login Mikrotik menggunakan Radius Server dan Userman. Hasil laporan akhir ini membuktikan bahwa implementasi RADIUS server telah berhasil menciptakan system autentikasi yang aman, terpusat dan efisien. Meskipun terdapat beberapa tantangan dalam proses konfigurasinya, manfaat yang diperoleh dari penerapan RADIUS dapat menjadi solusi yang efektif untuk organisasi yang membutuhkan kontrol akses yang lebih baik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi praktisi dan peneliti dalam memaksimalkan penggunaan RADIUS dalam pengelolaan jaringan.

Kata kunci : RADIUS Server, AAA, Userman, Mikrotik

Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) is a network protocol used to provide centralized authentication, authorization, and accounting (AAA). This final report aims to identify Mikrotik login user authentication configuration methods using Radius Server and Userman to maintain network security and manage user access. The methods used include configuring Mikrotik login user authentication using Radius Server and Userman. The results of this final report prove that the implementation of the RADIUS server has succeeded in creating a secure, centralized and efficient authentication system. Although there are some challenges in the configuration process, the benefits gained from implementing RADIUS can be an effective solution for organizations that need better access control. This research is expected to provide insight for practitioners and researchers in maximizing the use of RADIUS in network management.

Keywords: RADIUS Server, AAA, Userman, Mikrotik

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
FORM PERNYATAAN PLAGIARISME .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 GAMBARAN UMUM LOKASI MAGANG.....	4
2.1 Sejarah Perusahaan .....	4
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....	6
2.2.1 Tugas dan Fungsi Masing – Masing Bagian.....	6
2.3 Kegiatan Umum Perusahaan .....	9
BAB 3 PERMASALAHAN.....	18
BAB 4 PEMBAHASAN .....	13
4.1 Ulasan Pembahasan.....	13
4.2 Topologi Jaringan .....	14
4.3 Langkah Konfigurasi Autentikasi User Login Mikrotik menggunakan RADIUS Server .....	15
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	34
5.1 Kesimpulan .....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT BLiP Integrator Provider .....	4
Gambar 2. 2 Lokasi PT. BLiP Integrator Provider .....	5
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	6
Gambar 4. 1 Topologi Jaringan yang Dibangun.....	15
Gambar 4. 2 Setting IP Address pada Ether1 dan Ether2 .....	16
Gambar 4. 3 Setting OSPF .....	17
Gambar 4. 4 Setting Radius Server .....	17
Gambar 4. 5 Halaman Download Packages .....	18
Gambar 4. 6 Tampilan File yang Telah Didownload .....	18
Gambar 4. 7 Integrasi Paket User Manager.....	19
Gambar 4. 8 Tampilan Konfigurasi VLAN dan IP Address pada R2.....	19
Gambar 4. 9 Konfigurasi OSPF pada R2 .....	20
Gambar 4. 10 Konfigurasi R2 sebagai Client Radius .....	20
Gambar 4. 11 Setting IP Address pada R3 .....	21
Gambar 4. 12 Setting IP address pada R4 .....	21
Gambar 4. 13 Setting IP Address pada R5 .....	22
Gambar 4. 14 Konfigurasi OSPF pada R3 .....	22
Gambar 4. 15 Konfigurasi OSPF pada R4 .....	23
Gambar 4. 16 Konfigurasi OSPF yang Dilakukan pada R5 .....	23
Gambar 4. 17 Hasil Konfigurasi Radius Sebagai Client pada R3.....	24
Gambar 4. 18 Hasil Konfigurasi Radius Sebagai Client pada R4.....	24
Gambar 4. 19 Hasil Konfigurasi Radius Sebagai Client pada R5.....	25
Gambar 4. 20 Tampilan Interface dan Address List pada Switch Distribusi .....	25
Gambar 4. 21 Tampilan Bridge pada Switch Distribusi .....	26
Gambar 4. 22 Tampilan Konfigurasi Bridge Port.....	26
Gambar 4. 23 Tampilan Konfigurasi Bridge VLAN .....	27
Gambar 4. 24 Tampilan Simulasi Consule Userman.....	27
Gambar 4. 25 Tampilan Consule pada Browser.....	28
Gambar 4. 26 Localhost dan Radius Client ke Masing – Masing Router .....	28
Gambar 4. 27 Tampilan Konfigurasi Profile .....	29
Gambar 4. 28 Tampilan Konfigurasi Limitasi.....	29
Gambar 4. 29 Tampilan User yang Sudah Dibuat .....	30
Gambar 4. 30 Tampilan Pengaktifan Winbox pada R2 .....	31
Gambar 4. 31 Tampilan Akses Login Mikrotik R3 .....	31
Gambar 4. 32 Tampilan Akses Login Mikrotik R4 .....	32
Gambar 4. 33 Tampilan Akses Login Mikrotik R5 .....	32
Gambar 4. 34 Tampilan Konfigurasi yang Sudah Dibackup .....	33

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam era digital yang semakin berkembang, keamanan jaringan menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan, terutama dalam mengelola akses pengguna ke sumber daya jaringan. Jaringan komputer, baik dalam skala kecil maupun besar, memerlukan sistem autentikasi yang andal untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang bisa untuk mengakses sumber daya jaringan.

PT BLiP Integrator Provider adalah salah satu perusahaan penyedia layanan internet yang beroperasi di Bali dan telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Selain cabang di Bali, perusahaan ini juga memiliki cabang di Jawa Timur dan Nusa Tenggara Barat. Bukti keberhasilan perusahaan ini ialah ribuan pelanggan yang telah berlangganan layanan dengan perusahaan ini.

Seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna dan perangkat yang terhubung ke jaringan mereka, tantangan dalam mengelola akses pengguna dan menjaga keamanan jaringan menjadi salah satu fokus utama mereka. Pengelolaan jaringan yang tidak baik dapat menjadi sasaran serangan siber, sehingga mengakibatkan kebocoran data, penyalahgunaan akses dan kerugian finansial. Mikrotik menjadi salah satu solusi perangkat jaringan yang banyak digunakan, ini menjadi salah satu pilihan berkat kemampuannya dalam mengelola jaringan secara efisien. Sebab menyediakan berbagai fitur di dalamnya seperti RADIUS. Menurut (Herman, 2011; Hassel, 2002) Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) adalah protokol jaringan yang digunakan untuk menyediakan autentikasi, otorisasi, dan akuntansi (AAA) secara terpusat. Layanan pengguna dial up Remote Access (RADIUS) yang awalnya dikembangkan oleh Livingston Enterprises adalah protokol kontrol akses yang memverifikasi dan mengautentikasi pengguna, umumnya berdasarkan metode tantangan/respon.

Selain RADIUS Server, Mikrotik juga menyediakan fitur Userman yang memungkinkan administrator jaringan untuk mengelola pengguna dengan lebih fleksibel. Penggunaan ini dapat membantu kita dalam mengelola data pengguna, seperti pembuatan akun, pengaturan hak akses, dan pembatasan bandwidth. Hal ini dapat

membantu administrator, agar bisa meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalisir kesalahan dalam pengelolaan akun pengguna.

Melihat pentingnya akan keamanan jaringan dan kemudahan dalam manajemen pengguna, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan autentikasi user login Mikrotik menggunakan RADIUS Server dan Userman. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem keamanan jaringan yang lebih baik serta memberikan panduan praktis bagi organisasi terkait.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam laporan akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan autentikasi user login mikrotik menggunakan RADIUS Server dan Userman?
2. Bagaimana cara kita login ke semua router yang ada tanpa kita perlu membuat akun satu persatu di semua router?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam rangka menghindari permasalahan yang melebar tentang laporan akhir ini penelitian ini akan difokuskan pada:

1. Implementasi sistem autentikasi pengguna menggunakan Mikrotik RouterOS yang terintegrasi dengan RADIUS Server dan Userman.
2. Sistem yang akan diuji cobakan hanya untuk pengguna yang telah terdaftar dalam database RADIUS Server. Pengguna dari luar database tidak akan memiliki akses ke jaringan.
3. Sistem konfigurasi yang di implementasikan tidak menggunakan OS Linux yang dikombinasikan dengan aplikasi-aplikasi lain untuk management user seperti *Access Manager*, *DaloRadius*, *phpRADmin* dan lain sebagainya, tetapi hanya menggunakan Mikrotik melalui Userman.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi metode konfigurasi autentikasi user login Mikrotik menggunakan RADIUS Server dan Userman.
2. Mengetahui cara login ke semua router tanpa perlu membuat akun satu persatu di masing-masing router.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi penulis, penelitian ini dapat menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Diploma II Administrasi Jaringan Komputer di Politeknik Negeri Bali.
2. Penulis atau khayalak lain dapat mengetahui cara untuk melakukan konfigurasi user login Mikrotik menggunakan RADIUS Server dan Userman.
3. Penelitian dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan topik yang sama atau serupa.
4. Menjaga keamanan jaringan dan mengelola akses pengguna ke sumber daya jaringan.
5. Meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalisir kesalahan dalam pengelolaan akun pengguna.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1 Kesimpulan**

Dari permasalahan yang diuraikan dalam laporan ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan autentikasi user login pengguna pada MikroTik dengan memanfaatkan RADIUS Server dan UserManager adalah solusi yang efisien untuk mengelola banyak pengguna secara terpusat. Dengan menggunakan RADIUS Server, administrator cukup membuat dan mengatur akun pengguna di satu tempat, sementara semua router MikroTik akan mengirimkan permintaan login ke server tersebut untuk diverifikasi. UserManager berfungsi sebagai alat bantu yang memudahkan pengelolaan paket, profil, serta hak akses pengguna dengan lebih terorganisir. Untuk mempermudah akses login ke seluruh router tanpa perlu membuat akun secara manual di setiap perangkat, penggunaan RADIUS Server atau sistem terpusat seperti UserManager sangat dianjurkan. Dengan metode ini, pengguna hanya memerlukan satu akun yang terdaftar di RADIUS Server untuk mengakses semua router yang terhubung ke sistem. Solusi ini tidak hanya menghemat waktu dan usaha, tetapi juga meningkatkan keamanan dan menjaga konsistensi konfigurasi di seluruh jaringan.

#### **4.2 Saran**

Saran untuk kedepannya ialah, selain menggunakan Mikrotik dengan Userman, untuk penelitian selanjutnya bisa mencoba menggunakan OS Linux dengan FreeRadius dan dikombinasikan dengan aplikasi - aplikasi lain untuk management user seperti Access Manager, DaloRadius, phpRADmin yang lebih baik dan kompleks, sehingga pembaca dapat mengetahui bahwa masih ada banyak cara untuk mengimplementasikan autentikasi user login Mikrotik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Yuliansyah, H. (2011). "Optimalisasi Radius Server Sebagai Sistem Otentikasi Dan Otorisasi Untuk Proses Login Multi Aplikasi Web Berbasis Php". *Seminar Nasional Informatika 2011*. Yogyakarta.
- Fomin, M. (2017). "*GNS3 FOR NETWORK EMULATION*". Bachelor's thesis IT / Networking. South-Eastern Finland University of Applied Science. Kouvola.
- Zulkarnaen (2021). "Implementasi Usermanager Sebagai Radius Server Pada Router Board Mikrotik Rb750gr3". Teknik Informatika. STMIK Syaikh Zainuddin Nahdlatul Wathan. Lombok.
- [https://citraweb.com/artikel\\_lihat.php?id=88](https://citraweb.com/artikel_lihat.php?id=88) (2014). "[USERMAN] User Manager Sebagai Radius Server Wireless & DHCP". Diakses pada 15 Januari 2025.
- <https://it.telkomuniversity.ac.id/router-adalah/> (2024). "Router: Fungsi, Cara Kerja, dan Perbedaan dengan Modem". Diakses pada 6 Februari 2025.
- <https://mikrotikindo.blogspot.com/2013/03/cara-install-dan-seting-user-manager.html> (2017). "Cara Install dan Seting User Manager Mikrotik". Diakses pada 7 Februari 2025.
- Supriyadi, Andi dan Gartina, Dhani. (2007). "Memilih Topologi Jaringan Dan Hardware Dalam Desain Sebuah Jaringan Komputer". [\\_https://ahmadkhoiri.tripod.com/memilih\\_topologi\\_jaringan.pdf](https://ahmadkhoiri.tripod.com/memilih_topologi_jaringan.pdf). Diakses pada 6 Februari 2025.