



**IMPLEMENTASI MANAGEMENT HOTSPOT
DENGAN FITUR LOGIN DAN PENGATURAN BANDWIDTH
PADA SOFTWARE WINBOX STUDI KASUS PT.XYZ**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Akif Rizky Setiawan

41520010126

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA (2024)**



**IMPLEMENTASI MANAGEMENT HOTSPOT
DENGAN FITUR LOGIN DAN PENGATURAN BANDWIDTH
PADA SOFTWARE WINBOX STUDI KASUS PT.XYZ**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Akif Rizky Setiawan

41520010126

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA (2024)**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Akif Rizky Setiawan

NIM : 41520010126

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Implementasi Management Hotspot Dengan Fitur Login dan Pengaturan Bandwith Pada Software Winbox Studi Kasus PT.XYZ

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 22 Juli 2024



Akif Rizky Setiawan

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Akif Rizky Setiawan
NIM : 41520010126
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Management Hotspot Dengan Fitur Login
Dan Pengaturan Bandwith Pada Software Winbox Studi
Kasus PT.XYZ

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer.

Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh :

Pembimbing : Saruni Dwiasnati, ST, MM., M.Kom
NIDN : 0325128802
Ketua Penguji : Prastika Indriyanti, S.Kom., M.Cs.
NIDN : 0312089401
Penguji 1 : Misni, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0413046802
Penguji 2 : Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.
NIDN : 0424108104

(Reni)
29/07
(Prastika)
(Misni)
(Wawan)

Jakarta, 22 Juli 2024

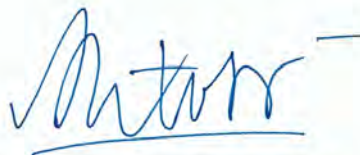
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., MTI
NIDN: 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Penelitian ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Proposal Penelitian ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Proposal Penelitian. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer..
3. Dr. Hadi Santoso S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Proposal Penelitian ini;
5. Puji Rahayu, Dr, M.Kom selaku Dosen MPTI yang telah membimbing dan mengajarkan saya dalam penyusunan Proposal Penelitian ini;
6. Keluarga, terutama Orang Tua saya yang selalu memberikan doa, mendukung saya baik itu dukungan moral dan materil selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana.
7. Semua teman-teman seperjuangan khususnya anggota Bocil Kesesatan, yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda – beda selama masa studi.

8. Karyawan PT.XYZ, tempat saya mengambil data untuk skripsi ini, yang telah membantu menyediakan data dan informasi yang sangat diperlukan dalam penelitian ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Proposal Penelitian ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 10 Juli 2024



Akif Rizky Setiawan



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akif Rizky Setiawan
NIM : 41520010126
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Management Hotspot Dengan Fitur Login Dan Pengaturan Bandwith Pada Software Winbox Studi Kasus PT.XYZ

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih, media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Diserasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 Juli 2024

Yang menyatakan,



Akif Rizky Setiawan

ABSTRAK

Nama Mahasiswa : Akif Rizky Setiawan
NIM : 41520010126
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Implementasi Manajemen Hotspot Dengan Fitur Login Dan Pengaturan Bandwith Software Winbox Studi Kasus PT. XYZ.
Pembimbing : Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom

Salah satu penerapan teknologi komputer adalah penggunaan sistem jaringan komputer. Manajemen pengguna Hotspot WiFi sangat penting, termasuk mengelola akses, mengatur kecepatan, melacak penggunaan, dan menerapkan kebijakan keamanan. Manajemen pengguna hotspot ditentukan oleh profil pengguna, di mana batasan bandwidth dapat diatur melalui pengaturan batas kecepatan pada profil pengguna. Penelitian ini berfokus pada manajemen hotspot WiFi menggunakan router MikroTik dan software Winbox di PT.XYZ sebuah perusahaan sertifikasi di Jakarta Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan jaringan confidentiality integrity availability (CIA), efisiensi, dan performa jaringan melalui sistem login yang mengatur akses pengguna. Metode pengaturan bandwidth Simple Queue dan Black Box Testing digunakan untuk mengevaluasi kinerja input dan output, memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai harapan. Proses penelitian melibatkan observasi, wawancara dengan karyawan dan tamu, serta studi pustaka untuk memahami permasalahan dan menemukan solusi terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan manajemen hotspot dengan fitur login dan pengaturan bandwidth pada router MikroTik berhasil meningkatkan performa dan keamanan jaringan. Pengujian sistem menunjukkan bahwa login pengguna berfungsi dengan baik dan sistem dapat mengatur akses secara efektif dan bandwidth dapat difokuskan sesuai kebutuhan. Evaluasi akhir menekankan pentingnya pembaruan rutin peralatan dan monitoring berkala untuk memastikan kelancaran operasional jaringan. Penelitian ini memberikan panduan komprehensif untuk manajemen hotspot WiFi yang dapat diterapkan di berbagai organisasi dan bisnis .

Kata Kunci: jaringan komputer, infrastruktur jaringan, manajemen hotspot, hotspot wifi, winbox, router, mikrotik, black box testing.

ABSTRACT

Student Name : Akif Rizky Setiawan
NIM : 41520010126
Faculty : Computer Science
Study Program : Informatics Engineering
Title Research Proposal : Implementation of Hotspot Management with Login Features and Bandwidth Control on Winbox Software: A Case Study of PT. XYZ
Counsellor : Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom

One of the applications of computer technology is the use of computer network systems. WiFi hotspot user management is crucial, including managing access, regulating speed, tracking usage, and implementing security policies. Hotspot user management is determined by user profiles, where bandwidth limits can be set through speed limit settings on user profiles. This research focuses on WiFi hotspot management using a MikroTik router and Winbox software at PT.XYZ, a certification company in South Jakarta. The aim of this research is to improve network security, confidentiality, integrity, and availability (CIA), efficiency, and performance through a login system that regulates user access. The Simple Queue bandwidth management method and Black Box Testing are used to evaluate input and output performance, ensuring that system functionality meets expectations. The research process involved observation, interviews with employees and guests, and a literature review to understand the problems and find the best solutions. The results show that the implementation of hotspot management with login features and bandwidth settings on the MikroTik router successfully improves network performance and security. System testing shows that user login works well and the system can manage access effectively and bandwidth can be focused as needed. The final evaluation emphasizes the importance of regular equipment updates and periodic monitoring to ensure smooth network operations. This research provides a comprehensive guide for WiFi hotspot management that can be applied in various organizations and businesses.

Keywords: *computer network, network infrastructure, hotspot management, WiFi hotspot, winbox, router, MikroTik, black box testing.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Secara Praktis.....	4
1.4.1 Manfaat Secara Teoritis	4
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.1.1 Jurnal Nasional.....	6
2.1.2 Jurnal Internasional.....	21
2.2 Teori Utama.....	33
2.2.1 Mikrotik	33
2.2.2 Winbox.....	34
2.2.3 Management Hotspot User Management.....	34
2.3 Teori Pendukung	35

2.3.1	Router.....	35
2.3.2	Jaringan.....	35
2.3.3	Hotspot WiFi.....	35
2.3.4	Bandwidth.....	35
2.3.5	BlackBox Testing.....	36
BAB 3 METODE PENELITIAN		37
3.1	Jenis Penelitian.....	37
3.2	Instrumen Penelitian.....	37
3.2.1	Perangkat Keras:	37
3.2.2	Perangkat Lunak:	38
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.3.1	Observasi.....	38
3.3.2	Wawancara.....	38
3.3.3	Studi Pustaka.....	39
3.4	Tahapan Penelitian	39
3.4.1	Identifikasi Masalah.....	40
3.4.2	Pengumpulan Data	40
3.4.3	Tujuan Penelitian	41
3.4.4	Konfigurasi Mikrotik	41
3.4.5	Pengujian.....	42
3.4.6	Kesimpulan	42
3.5	Evaluasi Hasil Penelitian.....	42
3.6	Timeline Penelitian.....	43
BAB 4 PEMBAHASAN.....		44
4.1	Identifikasi Masalah	44
4.2	Topologi Jaringan.....	44
4.3	Perbandingan Hasil Metode	45
4.4	Analisis Metode Yang Dilakukan	47
4.4.1	Konfigurasi Server Profiles.....	48
4.4.2	Konfigurasi User Profiles.....	52
4.4.3	Konfigurasi Users	52
4.5	Pengujian.....	54
4.6	Evaluasi	54

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikrotik Router.....	33
Gambar 2.2 Antarmuka Winbox.....	34
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	39
Gambar 4.1 Topologi Jaringan.....	45
Gambar 4.2 Grafik Sesudah Konfigurasi.....	46
Gambar 4.3 Grafik Sebelum Konfigurasi.....	46
Gambar 4.4 Winbox.....	47
Gambar 4.5 Router Mikrotik.....	47
Gambar 4.6 Menu Winbox.....	48
Gambar 4.7 Pilihan Menu HotSpot Interface.....	48
Gambar 4.8 Setelah Memilih HotSpot Interface.....	48
Gambar 4.9 Set hotspot Address.....	49
Gambar 4.10 Set Pool of Network Addresses.....	49
Gambar 4.11 SSL certificate.....	50
Gambar 4.12 SMTP server.....	50
Gambar 4.13 DNS Config.....	50
Gambar 4.14 DNS Name.....	51
Gambar 4.15 create of local HotSpot user.....	51
Gambar 4.16 Server Profiles.....	51
Gambar 4.17 Input User Profiles.....	52
Gambar 4.18 Hasil Tampilan User Profiles.....	52
Gambar 4.19 Input Users.....	53
Gambar 4.20 Tampilan Users.....	53
Gambar 4.22 Pengujian Speedtest.....	54
Gambar 4.21 Halaman Login.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal Nasional.....	6
Tabel 2.2 Jurnal Internasional.....	21
Tabel 3.1 Timeline Penelitian.....	43
Tabel 4.1 Testing Fitur Login.....	45
Tabel 4.2 Sebelum Konfigurasi.....	46
Tabel 4.3 Sesudah Konfigurasi.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi Tugas Akhir	58
Lampiran 2 Lembar Persetujuan	59
Lampiran 3 Curriculum Vitae	60
Lampiran 4 Surat Pernyataan HAKI.....	61
Lampiran 5 Sertifikat BNSP	63
Lampiran 6 Surat Riset Dari perusahaan/Instansi Tempat Survey Data.....	65
Lampiran 7 Form Revisi Dosen Peguji.....	66
Lampiran 8 Bukti Submit Jurnal.....	68
Lampiran 9 Turnitin.....	69

