

**IMPLEMENTASI SISTEM VOUCHER JARINGAN INTERNET MENGGUNAKAN
MIKROTIK DENGAN METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA
PERUMAHAN KEMANG BARAT**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh

Muhammad Farhan Iskandar

207064516049



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS NASIONAL

2024

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI SISTEM VOUCHER JARINGAN INTERNET
MENGUNAKAN MIKROTIK DENGAN METODE NETWORK
DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA PERUMAHAN KEMANG
BARAT



Muhammad Farhan Iskandar
207064516049

Dosen Pembimbing 1



Sari Ningsih, M.M., S.Si
NIDN. 0302066701

Dosen Pembimbing 2



Panca Dewi Pamungkasari, S.T., M.T. Ph.D.
NIDN. 0305077903

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

**IMPLEMENTASI SISTEM VOUCHER JARINGAN INTERNET
MENGUNAKAN MIKROTIK DENGAN METODE NETWORK
DEVELOPMENT LIFE CYCLE**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Genap 2023-2024 pada tanggal 27 Agustus Tahun 2024



LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Farhan Iskandar
NPM : 207064516049
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

IMPLEMENTASI SISTEM VOUCHER JARINGAN INTERNET
MENGUNAKAN MIKROTIK DENGAN METODE NETWORK
DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA PERUMAHAN KEMANG BARAT

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

IMPLEMENTATION OF THE INTERNET NETWORK VOUCHER SYSTEM
USING MIKROTIK WITH THE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE
METHOD IN WEST KEMANG HOUSING

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 03-09-2024	TGL: 03-09-2024	TGL: 03-09-2024
		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Farhan Iskandar
NPM : 207064516049
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

IMPLEMENTASI SISTEM VOUCHER JARINGAN INTERNET MENGGUNAKAN MIKROTIK DENGAN METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA PERUMAHAN KEMANG BARAT

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

IMPLEMENTATION OF AN INTERNET NETWORK VOUCHER SYSTEM USING MIKROTIK WITH THE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE METHOD IN KEMANG WEST HOUSING

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 	TGL : 	TGL : 

CS Dipindai dengan CamScanner





UNIVERSITAS NASIONAL

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS SARJANA
IMPLEMENTASI SISTEM VOUCHER JARINGAN
INTERNET MENGGUNAKAN MIKROTIK DENGAN
METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA
PERUMAHAN KEMANG BARAT

Oleh:

Muhammad Farhan Iskandar
207064516049
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Disetujui pada tanggal: 26 Agustus 2024

Pembimbing 1	Pembimbing 2
	
Sari Ningsih, M.M, S.SI NIDN. 0302066701	Panca Dewi Pamungkasari, S.T., M.T. Ph.D. NIDN. 0305077903
Penguji 1	Penguji 2
	
Ir. Asrul Sani, S.T., M.Kom., Ph.D. NIDN. 0303067003	Dr. Benrahman, S.Kom., M.MSI NIDN. 0318096504

UNIVERSITAS NASIONAL

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bilamana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi aturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Yang menyatakan,

Nama : Muhammad Farhan Iskandar

NIM : 207064516049

Tanda Tangan :



Tanggal : Senin, 26 Agustus 2024

Mengetahui,

Pembimbing 1 : Sari Ningsih, M.M, S.Si



Pembimbing 2 : Panca Dewi Pamungkasari, S.T., M.T. Ph.D.



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

IMPLEMENTASI SISTEM VOUCHER JARINGAN INTERNET MENGUNAKAN MIKROTIK DENGAN METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA PERUMAHAN KEMANG BARAT

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 27 Agustus 2024



Muhammad Farhan Iskandar

207064516049

KATA PENGANTAR

Puji dan juga syukur oleh penulis dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang sudah memberi suatu rahmat serta pula karunia sehingga penulis bisa untuk melakukan penyelesaian skripsi ini dengan judul berupa "Implementasi Sistem Voucher Jaringan Internet Menggunakan Mikrotik Dengan Metode Network Development Life Cycle Pada Perumahan Kemang Barat" sebagai salah satu syarat kelulusan program Studi Sarjana Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Zilda Hastuti selaku orang tua yang sudah dengan banyak memberi suatu dukungan untuk menyelesaikan apa yang penulis mulai.
2. Nurhaliza Adinda Kurniawan selaku teman hidup yang sudah dengan banyak memberi suatu dukungan dan mengembalikan semangat kepada penulis.
3. Ibu Sari Ningsih, M.M, S.Si selaku dosen pembimbing yang membantu penulisan skripsi ini.
4. Ibu Panca Dewi Pamungkasari, S.T., M.T. Ph.D. selaku dosen pembimbing yang membantu saya mengerti lebih jauh apa pembuatan dari skripsi ini.
5. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi Informasi dan Seluruh Dosen yang ada pada Universitas Nasional yang sudah memberikan banyak ilmu.
6. Teman-teman seangkatan dan himpunan berbagai angkatan yang telah mewarnai perjalanan masa perkuliahan ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberi suatu balasan pada keseluruhan dari kebaikan dan juga ilmu yang sudah dilakukan pemberian dengan hal yang baik dimasa yang akan datang. Penulis mengharap adanya suatu kritik dan juga suatu saran yang secara sifat membangun dan skripsi ini bisa untuk menjadi ilmu yang punya suatu manfaat.

Jakarta, 2024
Penulis

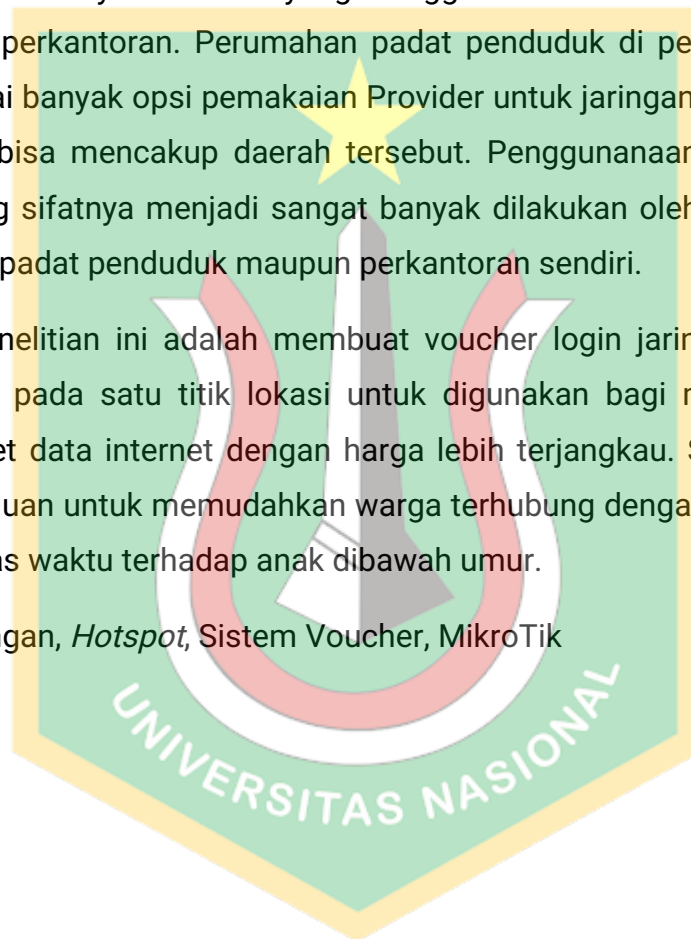
ABSTRAK

Dengan berkembangnya teknologi pada internet yang semakin maju membuat semua manusia menjadi lebih mudah dalam berkomunikasi, menjalankan pekerjaan, belajar, dan bertukar data. maka dari itu, internet menjadi hal yang sangat penting dikehidupan sekarang ini. Perkembangan teknologi dan internet tidak jauh dari jaringan, khususnya *Wi-Fi* yang banyak digunakan dalam kehidupan untuk mempermudah manusia terhubung dengan internet.

Maka dari itu banyak manusia yang menggunakan *Wi-Fi* untuk pribadi didalam rumah dan area perkantoran. Perumahan padat penduduk di perkotaan juga tidak selalu mempunyai banyak opsi pemakaian Provider untuk jaringan *Wi-Fi* karena tidak semua provider bisa mencakup daerah tersebut. Penggunaan Mikrotik menjadi suatu solusi yang sifatnya menjadi sangat banyak dilakukan oleh masyarakat yang tinggal di daerah padat penduduk maupun perkantoran sendiri.

Tujuan penelitian ini adalah membuat voucher login jaringan internet yang stabil dan aman pada satu titik lokasi untuk digunakan bagi mereka yang ingin menghemat paket data internet dengan harga lebih terjangkau. Sistem voucher ini dibuat dengan tujuan untuk memudahkan warga terhubung dengan internet dan juga memberikan batas waktu terhadap anak dibawah umur.

Kata Kunci : Jaringan, *Hotspot*, Sistem Voucher, MikroTik



ABSTRACT

With the development of technology on the internet that is increasingly advanced, it makes all humans easier to communicate, do work, learn, and exchange data. therefore, the internet becomes a very important thing in today's life. The development of technology and the internet is not far from the network, especially Wi-Fi which is widely used in life to make it easier for humans to connect to the internet.

Therefore, many people use Wi-Fi for personal use in homes and office areas. Densely populated housing in urban areas also does not always have many options for using Providers for Wi-Fi networks because not all providers can cover the area. The use of Mikrotik is a solution that is very widely used by people who live in densely populated areas or offices themselves.

The purpose of this research is to create a stable and secure internet network login voucher at one location point to be used for those who want to save internet data packages at a more affordable price. This voucher system was created with the aim of making it easier for residents to connect to the internet and also providing a time limit for minors.

Keywords : Network, Hotspot, Voucher System, MikroTik



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	I
ABRAK.....	II
ABSTRACT.....	III
DAFTAR ISI.....	IV
DAFTAR GAMBAR.....	V
DAFTAR TABEL.....	VI
BAB I	9
PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang Masalah.....	10
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	10
1.4 Manfaat Penelitian.....	10
1.5 Kontribusi Penelitian.....	10
BAB II	11
TINJAUAN PUSTAKA	11
BAB III	21
METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Lokasi Penelitian.....	24
3.2 Waktu Penelitian.....	24
3.3 Objek Penelitian.....	24
3.4 Fokus Penelitian.....	24
3.5 Metode Penelitian.....	24
3.6 Analisis.....	26
3.7 Rancangan.....	28
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
BAB V	55
KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.5.1 Tahapan Metode Network Development Life Cycle (NDLC)

Gambar 3.1 Tahapan Metode Development Life Cycle (NDLC)

Gambar 3.2 Topologi jaringan

Gambar 4.1 Koneksi Mikhmon dengan Mikrotik

Gambar 4.2 Tampilan ip address Winbox

Gambar 4.3 Contoh Menggunakan Speedtest

Gambar 4.4 Connect Mikrotik

Gambar 4.5 DHCP Interface

Gambar 4.6 DHCP Address Space

Gambar 4.7 Gateway DHCP Network

Gambar 4.8 *Addresses Give Out*

Gambar 4.9 DNS Servers

Gambar 4.10 Lease Time

Gambar 4.11 *Setup Completed Successfully*

Gambar 4.12 Setting DNS

Gambar 4.13 Action NAT

Gambar 4.14 Chain NAT

Gambar 4.15 Set Pool for Hotspot Addresses

Gambar 4.16 Hotspot SSL certificate

Gambar 4.17 SMTP Server

Gambar 4.18 DNS Configuration

Gambar 4.19 DNS Name of local hotspot server

Gambar 4.20 Setup Sucessfully

Gambar 4.21 Memilih operation mode untuk Archer AX12

Gambar 4.22 Setting Network Name (SSID)

Gambar 4.23 Acces Point Terkoneksi

Gambar 4.24 Perfomance

Gambar 4.25 Manamgent user login

Gambar 4.26 Halaman Diagnostics

Gambar 4.27 Tampilan System Log



Gambar 4.28 Masuk Mikhmon

Gambar 4.29 Session Setting Pada Mikhmon

Gambar 4.30 Dashboard Mikhmon

Gambar 4.31 User Profile

Gambar 4.32 Generate User

Gambar 4.33 Print Voucher Login

Gambar 4.34 Memilih Jaringan

Gambar 4.35 Halaman Login

Gambar 4.36 Gagal Login

Gambar 4.37 Speed Test Laptop Asus

Gambar 4.38 Speed Test TV

Gambar 4.39 Speed Test Poco X3 Pro

Gambar 4.40 Speed Test Vivo

Gambar 4.41 Speed Test Realme C15



DAFTAR TABEL

Tabel 2.8 Studi literatur

Table 3.1 Perangkat Keras

Table 4.1 Spesifikasi Laptop

Table 4.2 Spesifikasi Mikrotik

Table 4.3 Spesifikasi Acces Point

Table 4.4 Spesifikasi Perangkat Lunak

