

LAPORAN AKHIR

**IMPLEMENTASI RANCANG BANGUN JARINGAN HOTSPOT DAN
LOGIN PAGE PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER POLITEKNIK
NEGERI SRIWIJAYA MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTERBOARD**



**Laporan ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan
Diploma III jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

M. FAHRI YANSYAH

061830701103

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2021

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**IMPLEMENTASI RANCANG BANGUN JARINGAN HOTSPOT DAN
LOGIN PAGE PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER POLITEKNIK
NEGERI SRIWIJAYA MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTERBOARD**



OLEH :

M. FAHRI YANSYAH

061830701103

Palembang, Agustus 2021

Menyetujui,

Pembimbing II

Pembimbing I

Ikhtison Mekongga, S.T., M.Kom
NIP. 19770524000031002

Alan Novi Tompunu, S.T., M.T
NIP. 197611082000031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M. T
NIP. 197005232005011004

**Implementasi Rancang Bangun Jaringan Hotspot dan Login Page
pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
Menggunakan Mikrotik Routerboard**



**Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang
Laporan Akhir pada Selasa, 27 Juli 2021**

Ketua Dewan Penguji

Yulian Mirza, S.T., M.Kom
NIP. 196607121990031003

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Meiyi Darlies, S.Kom., M.Kom
NIP. 197805152006041003

Alan Novi Tompunu, S.T., M.T
NIP. 197611082000031002

Hartati Deviana, S.T., M.Kom
NIP. 197405262008122001

Rian Rahmanda Putra, M.Kom
NIP. 198901252019031013

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer**

Azwardi, S.T., M.T
NIP. 197005232005011004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : M. Fahri Yansyah
NIM : 061830701103
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3 Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Implementasi Rancang Bangun Jaringan Hotspot dan Login
Page pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri
Sriwijaya Menggunakan Mikrotik RouterBoard

Dengan ini menyatakan :

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain.
3. Apabila laporan akhir ini dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



M. Fahri Yansyah
NIM. 061830701103

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Teruslah terjatuh agar kau terbiasa bangkit.”

(Penulis)

“Rasa takut tidaklah jahat, dia hanya memberitahu apa kelemahanmu.”

(Gildarts)

Kupersembahkan Untuk :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad Saw atas berkah dan karunia-Nya
2. Kedua Orang Tua dan keluarga yang telah mensupport dan mendoakan
3. Dosen Pembimbing Laporan Akhir
4. Sahabat-sahabat yang selalu mensupport , Fildzah, Cindy, Novi.
5. Teman-teman CE 2018
6. Teman-teman Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Almamater Kebanggaan Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

IMPLEMENTASI RANCANG BANGUN JARINGAN HOTSPOT DAN LOGIN PAGE PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA MENGGUNAKAN ROUTERBOARD

M. Fahri Yansyah (2021 : 39 Halaman)

Laporan Akhir ini bertujuan membahas mekanisme aplikasi *hotspot* data *user* dan implementasi sistem jaringan *hotspot* dan *login page* menggunakan *mikrotik routerboard* pada jurusan teknik komputer. Router Mikrotik merupakan router yang memiliki fitur lengkap. Salah satu fitur yang cukup populer dan banyak digunakan dari Router Mikrotik itu sendiri adalah Hotspot. Mungkin anda sering menemukan sinyal internet wifi yang di password dengan menggunakan WPA atau WEP. Anda akan bisa internetan jika memasukkan password dengan benar. Jadi siapa saja bisa mengakses wifi itu jika tau password nya karena password nya hanya ada satu. Berbeda dengan metode Hotspot, yang mana kebanyakan wifi hotspot tidak di password dan semua user bisa konek kemudian akan diarahkan ke halaman login di Web Browser. Tiap user bisa login dengan username dan password yang berbeda-beda. Metode semacam inilah yang sering kita temukan di wifi Cafe, Sekolah, kampus, maupun area publik lainnya.

Hasil pengujian berupa berhasil atau tidaknya layanan jaringan yang sudah dibuat, aman atau tidaknya menggunakan jaringan tersebut dan pengujian *bandwidth* apakah sesuai dengan yang dibuat dan diujikan menggunakan *speedtest*.

Kata Kunci : *Mikrotik, Wifi, Hotspot*

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF HOTSPOT NETWORK DESIGN AND LOGIN PAGE IN COMPUTER ENGINEERING DEPARTMENT OF SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC USING ROUTERBOARD

M. Fahri Yansyah (2021 : 39 Pages)

This final report aims to discuss the user data hotspot application mechanism and the implementation of a hotspot network system and login page using a mikrotik routerboard in the computer engineering department. Mikrotik router is a router that has full features. One feature that is quite popular and widely used from the Mikrotik Router itself is Hotspot. Maybe you often find a wifi internet signal that is passworded using WPA or WEP. You will be able to surf the internet if you enter the password correctly. So anyone can access the wifi if they know the password because there is only one password. Unlike the Hotspot method, where most wifi hotspots are not passwordd and all users can connect, they will be directed to the login page in the Web Browser. Each user can login with a different username and password. This kind of method is what we often find in wifi cafes, schools, campuses, and other public areas.

The test results are in the form of success or failure of network services that have been created, safe or not using the network and bandwidth testing whether it is in accordance with what was created and tested using speedtest.

Keywords: Mikrotik, Wifi, Hotspot

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul **IMPLEMENTASI RANCANG BANGUN JARINGAN HOTSPOT DAN LOGIN PAGE PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTERBOARD.**

Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Diploma III Politeknik Negeri Sriwijaya. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, antara lain:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad Saw atas berkah dan karunia-Nya lah penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Orangtua dan saudara tercinta, yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yang sangat besar selama ini.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ikhtison Mekongga, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I Jurusan Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing serta memberikan masukan kepada penulis sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan kriteria yang diharapkan.
7. Bapak Alan Novi Tompunu, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Jurusan Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing serta memberikan masukan kepada penulis

sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan kriteria yang diharapkan.

8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Staff administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah membantu segala kepentingan perihal administrasi dan akademik selama proses penyusunan laporan akhir ini hingga selesai.
10. Teman-teman kelas 6 CE yang tidak bisa disebutkan satu-persatu atas bantuannya.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi para pembaca. Mengingat pengetahuan dan pengalaman penulis yang masih sedikit. Oleh karena itu penulis memohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa depan. Terima kasih.

Palembang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI	iii
SURAT PLAGIARISME	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Dan Manfaat	2
1.4.1. Tujuan	2
1.4.2. Manfaat	2
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	3
2.2. Personal Computer (PC)	5
2.3. Pengertian Internet	6
2.4. Pengertian Jaringan Komputer	6
2.5. Local Area Network (LAN)	7
2.6. Router	7
2.7. Access Point	8
2.8. Bridge	9

2.9. Firewall	10
2.10. Wireless Bridge	10
2.11. Mikrotik Router OS	11
2.12. Winbox	11
BAB III RANCANG BANGUN	
3.1. Perancangan Sistem	12
3.2. Blok Diagram	13
3.3. Diagram Alir Rancang Bangun Sistem	14
3.4. Konfigurasi	15
3.4.1. Konfigurasi DHCP Client	15
3.4.2. Konfigurasi Wireless.....	16
3.4.3. Konfigurasi IP Address	17
3.4.4. Konfigurasi DHCP Server.....	18
3.4.5. Konfigurasi Firewall	20
3.4.6. Konfigurasi Hotspot	21
3.4.7. Konfigurasi Pembuatan User Hotspot.....	24
3.4.8. Konfigurasi Batasan User	25
3.4.9. Konfigurasi Bandwidth	26
3.4.10. Konfigurasi Timer User	27
3.4.11. Konfigurasi Pemblokiran Situs	28
3.4.11. Konfigurasi Auto Login Menggunakan MAC Address...	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Pengujian Halaman Login Page	33
4.1.1. Pengujian Modifikasi Halaman Login Page	33
4.1.2. Hasil Modifikasi Halaman Login Page	34
4.2. Pengujian User Hotspot.....	35
4.2.1. Pengujian User Dosen	35
4.2.2. Pengujian User Mahasiswa	36
4.3. Pengujian Batasan User	37
4.4. Pengujian Bandwidth	38
4.5. Pengujian Timer User	39

4.6. Pengujian Pemblokiran Situs	40
--	----

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	42
5.1. Saran	42

DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Personal Computer.....	6
Gambar 2.2.	Jaringan Internet	6
Gambar 2.3.	Mikrotik Router	8
Gambar 2.4.	Mikrotik Access Point	9
Gambar 3.1.	Blok Diagram.....	13
Gambar 3.2.	Flowchart Rancang Sistem.....	14
Gambar 3.3.	DHCP Client Ether 1.....	15
Gambar 3.4	Konfigurasi Wireless Security Profile.....	16
Gambar 3.5.	Konfigurasi Wireless Wifi Interface.....	17
Gambar 3.6.	Konfigurasi IP Address wlan1.....	17
Gambar 3.7.	Konfigurasi IP Address ether2.....	18
Gambar 3.8.	Konfigurasi DHCP Server wlan1.....	18
Gambar 3.9.	Konfigurasi DHCP Address Space	19
Gambar 3.10.	Tampilan Sukses Konfigurasi wlan1.....	19
Gambar 3.11.	Konfigurasi DHCP Server Ether2.....	20
Gambar 3.12.	Konfigurasi New NAT Rule General.....	20
Gambar 3.13.	Konfigurasi New NAT Rule Action.....	21
Gambar 3.14.	Hotspot Setup Interface.....	21
Gambar 3.15.	Hotspot Setup Address.....	22
Gambar 3.16.	Hotspot Setup Address Pool	22
Gambar 3.17.	Hotspot Setup DNS.....	22
Gambar 3.18.	Hotspot Setup DNS Name.....	23
Gambar 3.19.	Hotspot Setup Hotspot User	23
Gambar 3.20.	Hotspot Setup Selesai.....	23
Gambar 3.21.	User Mahasiswa.....	24

Gambar 3.22. Batasan User Dosen	25
Gambar 3.23. Batasan User Mahasiswa.....	25
Gambar 3.24. Pengaturan Bandwidth Pada User Dosen.....	26
Gambar 3.25. Pengaturan Timer Pada User Dosen.....	27
Gambar 3.26. Setting Name Domain	27
Gambar 3.27. Setting Port Proxy.....	28
Gambar 3.28. Setting Web Proxy Access	29
Gambar 3.29. Konfigurasi New Firewall Rule General.....	29
Gambar 3.30. Konfigurasi New Firewall Rule Advanced	30
Gambar 3.31. Konfigurasi New Firewall Rule Action	30
Gambar 3.32. Konfigurasi Server Profiles	31
Gambar 3.33. Konfigurasi Hosts	31
Gambar 3.34. Konfigurasi Users	32
Gambar 3.35. Fitur Log	32
Gambar 4.1. Halaman Default Login Page Mikrotik.....	33
Gambar 4.2. Pengujian tampilan halaman login page mikrotik.....	34
Gambar 4.3. Hasil Modifikasi Halaman Login Page.....	34
Gambar 4.4. Halaman Tampilan Login Hotspot.....	35
Gambar 4.5. User Dosen.....	35
Gambar 4.6. Tampilan berhasil login.....	36
Gambar 4.7. User Mahasiswa.....	36
Gambar 4.8. Tampilan berhasil login.....	37
Gambar 4.9. Tampilan Batasan User.....	37
Gambar 4.10. Bandwidth User Dosen.....	38
Gambar 4.11. Bandwidth User Mahasiswa.....	39
Gambar 4.12. Session Timeout User Dosen.....	39
Gambar 4.13. Tampilan Sebelum Session Timeout.....	40
Gambar 4.14. Tampilan Setelah Sessiom Timeout.....	40
Gambar 4.15. Pemblokiran Situs Youtube	41
Gambar 4.16. Akses Situs Facebook	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. User Hotspot.....	24
-------------------------------------	----

