PENERAPAN LOGIN PAGES HOTSPOT LAYANAN FREE WIFI MENGGUNAKAN METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC) DI UNIVERSITAS TERBUKA SERANG

Ari Priatno^{1*}, Rodiah²

¹ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Terbuka ²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma

* 042907211@ecampus.ut.ac.id

ABSTRAK

Penerapan fasilitas layanan free wifi memang sudah banyak digunakan khususnya dibeberapa universitas. Universitas Terbuka (UT) Serang sudah menerapkan hal itu, akan tetapi permasalahan yang muncul adalah jaringan hotspot yang sudah dibuat sebelumnya tidak mampu menjangkau area depan kantor pelayanan UT Serang, dan belum adanya template halaman login pages hotspot layanan free wifi yang berfungsi sebagai bahan media promosi terkait informasi layanan UT. Tujuan adanya penelitian ini agar mahasiswa dapat menikmati internet gratis selama berada pada jangkauan jaringan hotspot tanpa harus menyambungkan satu per satu lewat kabel dan mahasiswa dapat dengan mudah mengakses halaman login pages hotspot lavanan free wifi di UT Serang, hanya dengan menekan satu kali klik button login tanpa memasukkan username dan password. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini adalah menggunakan Network Development Life Cycle (NDLC). Hasil yang didapatkan dari pengujian langsung di kantor pelayanan UT Serang yaitu dengan adanya *login pages* hotspot layanan *free wifi* ini, nantinya dapat membantu pihak instansi UT Serang dalam menghemat biaya yang dikeluarkan, sebab login pages hotspot layanan free wifi ini dapat dijadikan sebagai bahan media promosi terkait informasi layanan UT. Hasil yang diharapkan pada penelitian ini adalah semoga dengan adanya login pages hotspot layanan free wifi dapat membantu mahasiswa dalam mencari sumber referensi pembelajaran secara gratis, dan juga dapat membantu mahasiswa yang sedang mengalami kesulitan dalam mengakses pembelajaran tutorial di UT Serang.

Kata kunci: Hotspot, Layanan Publik Gratis, Login Page, NDLC, WiFi.

1 PENDAHULUAN

Universitas Terbuka Serang (UT Serang) merupakan salah satu perguruan tinggi negeri dengan sistem pembelajaran jarak jauh dan dilakukan secara *online* (Chairunnisa & Majdi, 2022). Salah satu penyebab adanya sistem pembelajaran jarak jauh dan dilakukan secara *online* (Chairunnisa & Majdi, 2022), maka UT Serang diharuskan memiliki fasilitas layanan *free wifi* pada area kantor pelayanannya untuk menunjang kegiatan pembelajaran tutorial antara mahasiswa dengan tutor. Saat ini di kantor pelayanan UT Serang sudah menerapkan fasilitas *hotspot* layanan *free wifi* (Lestari et al., 2015), akan tetapi jaringan hotspot tersebut belum mampu sepenuhnya menjangkau pada titik area depan kantor pelayanan UT Serang (Lestari et al., 2015).

Fasilitas layanan free wifi untuk saat ini memang sudah banyak ditemukan pada area sektor publik terutama di beberapa tempat salah satunya adalah universitas atau kampus (Simpony, 2021). Tujuan adanya layanan *free wifi* ini agar mahasiswa dapat menikmati internet gratis selama berada pada jangkauan jaringan hotspot tanpa harus menyambungkan satu per satu lewat kabel (Sundara et al., 2022) dan mahasiswa dapat dengan mudah mengakses halaman *login pages* hotspot layanan *free wifi* di UT Serang hanya dengan menekan satu kali klik *button login* tanpa memasukkan *username* dan *password* (Huda & Rusda, 2022). Selain menerapkan

jaringan hotspot layanan *free wifi* di kantor pelayanan UT Serang, *login pages* hotspot layanan *free wifi* ini dapat dijadikan sebagai bahan media promosi terkait informasi layanan UT kepada masyarakat umum khususnya ditujukan untuk generasi muda seperti pelajar ataupun mahasiswa yang sedang mengakses layanan tersebut (Wahid et al., 2022). Penerapan *login pages* hotspot layanan *free wifi* ini nantinya dapat membantu pihak instansi UT Serang dalam menghemat biaya yang dikeluarkan, sebab *login pages* hotspot ini dapat dijadikan sebagai bahan media promosi terkait informasi layanan UT (Wahid et al., 2022). Alat pendukung yang dapat menjadi fasilitas layanan *free wifi* ini adalah router mikrotik (Sundara et al., 2022).

Penelitian dengan menimplementasikan penggunaan Mikrotik dilakukan peneliti terdahulu. Mikrotik merupakan perangkat lunak yang dapat mengubah komputer menjadi router jaringan (Saragi et al., 2021). Mikrotik dapat menyediakan layanan jaringan internet, salah satunya yaitu *Hotspot Server* (Sundara et al., 2022). Selain *hotspot server* mikrotik ini dapat mengelola *user* yang aktif beserta melakukan manajemen *bandwidth*. Manajemen *bandwidth* merupakan salah satu teknik yang dapat mengatur dalam penggunaan akses internet tiap usernya, jadi setiap user yang menggunakan akses internet tersebut akan dibatasi sesuai dengan kebutuhan yang sudah ditentukan (Sundara et al., 2022).

Penelitian ini menerapkan *login pages* hotspot layanan *free wifi* di UT Serang menggunakan sampel mahasiswa dari kelas beasiswa program studi sistem informasi angkatan tahun 2020 UT Serang dengan anggota berjumlah 5 orang mahasiswa (Lestari et al., 2015). Metode yang digunakan pada penerapan *login pages* hotspot layanan *free wifi* di UT Serang untuk pengembangan jaringan adalah metode *Network Development Life Cycle* (NDLC) terdiri dari beberapa tahapan seperti *Analysis, Design, Simulation prototyping, Implementation, Monitoring, Management* (Nurdadyansyah & Hasibuan, 2021). Penelitian ini diharapkan dapat membantu mahasiswa mencari sumber referensi pembelajaran secara gratis, dan membantu mahasiswa yang sedang mengalami kesulitan dalam mengakses pembelajaran tutorial di UT Serang.

2 METODE

Metode yang digunakan pada penelitian login pages hotspot layanan gratis wifi ini untuk pengembangan jaringan adalah menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC) yang terdiri atas beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut.

2.1 Analysis

Analysis, merupakan tahapan awal yang dapat dilakukan dalam melakukan analisa kebutuhan seperti analisa kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan analisa kebutuhan perangkat lunak (*software*) (Sundara et al., 2022).

2.2 Design

Pada tahap ini akan membentuk sebuah gambar desain topologi jaringan *interkoneksi* yang akan sudah ada sebelumnya (Sundara et al., 2022).



Gambar 1. Rancangan Topologi Jaringan Sistem Saat ini di UT Serang

Seperti dapat dilihat pada Gambar 1, merupakan rancangan topologi jaringan yang sudah ada sebelumnya di kantor pelayanan UT Serang yang hanya mengandalkan perangkat router mikrotik untuk menyebarkan koneksi internet secara *wireless* untuk setiap user yang terhubung pada jaringan hotspot layanan *free wifi* di UT Serang.

2.3 Simulation prototyping

Simulation prototyping merupakan bentuk simulasi gambar desain topologi jaringan interkoneksi usulan yang dibuat menggunakan *software Cisco Packet Tracer* (Simpony, 2021). Setiap perangkat nantinya akan dikonfigurasi agar dapat saling terhubung walaupun hanya berbentuk simulasi (Simpony, 2021).



Gambar 2. Rancangan topologi jaringan usulan

Seperti dapat dilihat pada Gambar 2, merupakan rancangan topologi jaringan usulan pada UT Serang dengan model *Star Topology*. Topologi ini terdiri dari 6 *client*, untuk *client* dibagi menjadi beberapa *segmen* seperti: 2 *client* dapat mengakses internet melalui media transmisi kabel (Supriadi et al., 2018), kemudian 4 *client* berikutnya dapat mengakses internet melalui media transmisi nirkabel (Supriadi et al., 2018). Perangkat router mikrotik ini nantinya sebagai pusat untuk mengatur dan mengelola koneksi internet yang masuk dari Internet Service Provider (ISP) serta menyebarluaskan kembali koneksi internet yang didapat kepada user yang terhubung pada jaringan hotspot layanan free wifi di UT Serang.

2.4 Implementation

Pada tahap ini akan menerapkan desain racangan jaringan yang sudah dibuat sebelumnya (Sundara et al., 2022). Selanjutnya, dilakukan instalasi konfigurasi perangkat jaringan yang terdiri dari: konfigurasi dasar dan konfigurasi lanjutan (Simpony, 2021).

2.4.1 Tahap Konfigurasi

Konfigurasi dilakukan secara langsung pada router mikrotik dengan bantuan software winbox GUI. Ada dua jenis konfigurasi yang dapat dilakukan yaitu konfigurasi dasar dan konfigurasi lanjutan.

2.4.1.1 Konfigurasi Dasar

Konfigurasi dasar berfokus pada bagaimana router mikrotik yang kita punya dapat terhubung ke internet seperti:

1. Melakukan penamaan interface

Langkah awal dalam proses implementasi pada penelitian ini adalah dengan memberikan nama atau inisialisasi *interface* router mikrotik yang nanti akan digunakan pada rancangan topologi usulan jaringan hotspot layanan free wifi di UT Serang seperti pada Tabel 1.

Tabel 1.	. Nama	Interface	Pada F	Router	Mikrotik
----------	--------	-----------	--------	--------	----------

Nama	Туре
wlan1	Wireless
ether1 – ISP	Ethernet
ether2 – LAN	Ethernet

2. Menambahkan *IP Address* sesuai dengan nama *interface* Pada area kantor pelayanan UT Serang akan diberikan alamat IP Address sesuai nama *interface* yang sudah dibuat sebelumnya pada Tabel 1. Tujuannya agar semua *interface* yang terhubung dapat terkoneksi antara satu dengan yang lainnya. Berikut ini daftar IP Address sesuai nama *interface* dapat dilihat pada Gambar 3.

Addr	ess List		
+		7	Find
	Address A	Network	Interface 💌
D	+ 192.168.1.8/24	192.168.1.0	ether1-ISP
	+ 192.168.60.1/24	192.168.60.0	ether2-LAN
	+ 192.168.100.1/24	192.168.100.0	wlan 1

Gambar 3. Daftar IP Address sesuai nama interface

Seperti dapat dilihat pada Gambar 3,sebagai contoh IP Address 192.168.1.8/24 menunjukkan alamat IP Address dari nama *interface* ether1-ISP. Pada contoh IP Address 192.168.1.8/24 dari nama interface ether1-ISP terdapat prefix x/24. Prefix tersebut menunjukkan jumlah host yang dapat digunakan sebanyak 254 host (Desmira, 2021).

3. Konfigurasi *DNS Server* Selanjutnya dilakukan konfigurasi *DNS Server* seperti dapat dilihat pada Gambar 4.

DNS Settings			
Servers:	8.8.8.8	\$	OK
	8.8.4.4	\$	Cancel
Dynamic Servers:	192.168.1.1		Apply
Use DoH Server:		•	Static
	Verify DoH Certificate		Cache
	✓ Allow Remote Requests		
Max UDP Packet Size:	4096		
Query Server Timeout:	2.000	s	
Query Total Timeout:	10.000	s	
Max. Concurrent Queries:	100		
Max. Concurrent TCP Sessions:	20		
Cache Size:	2048	KiB	
Cache Max TTL:	7d 00:00:00		
Cache Used:	26 KiB		

Gambar 4. Konfigurasi DNS Server

Seperti dapat dilihat pada Gambar 4, agar IP Address yang sudah dibuat sebelumnya dapat terkoneksi dengan server yang ada di internet. Pada Gambar 4, telah dibuatkan alamat *DNS Server* dari Google yaitu 8.8.8.8 atau 8.8.4.4 dan menceklis tulisan *Allow Remote Requests*.

4. Konfigurasi IP Route

Selanjutnya dilakukan konfigurasi IP Route. Tujuannya adalah agar IP *Gateway* LAN dan IP *Gateway* ether1 – ISP dapat terintegrasi atau terhubung satu sama lainnya. Pada Gambar 5, telah disambungkan IP *Gateway* LAN dan IP *Gateway* ether1 – Internet.

Route List						×
Routes	Nexthops Rules VI	RF				
+ -	<pre></pre>			Find	all	₹
	Dst. Address	Gateway	Distance	Routing Mark	Pref. Source	-
DAS	▶ 0.0.0.0/0	192.168.1.1 reachable ether1-ISP	1			-
DAC	192.168.1.0/24	ether1-ISP reachable	0		192.168.1.8	
DAC	192.168.60.0/24	ether2-LAN reachable	0		192.168.60.1	
DC	192.168.100.0/24	wlan1 unreachable	255		192.168.100	.1

Gambar 5. Konfigurasi IP Route

5. Konfigurasi firewall NAT

Selanjutnya dilakukan konfigurasi *firewall* NAT. Tujuannya adalah agar *IP Address* LAN yang sudah dibuat sebelumnya, secara langsung mendapatkan koneksi internet dari ether1 – ISP. Pada Gambar 6, telah melakukan konfigurasi *firewall* NAT

NAT Rule <>	
General Advanced Extra Action	ОК
Chain: srcnat	Cancel
Src. Address:	Apply
Dst. Address:	Disable
Protocol:	Comment
Src. Port:	Сору
Dst. Port:	Remove
In. Interface:	Reset Counters
Out. Interface: ether1-ISP 🗧 🔺	Reset All Counters
In. Interface List:	
Out. Interface List:	
Packet Mark:	
Connection Mark:	
Routing Mark:	
Routing Table:	
Connection Type:	
enabled	



Gambar 6. Konfigurasi NAT

6. Pengaktifkan fitur WLAN beserta pembuatan SSID

Selanjutnya, mengaktifkan fitur WLAN berserta pembuatan SSID. Tujuannya adalah agar user dapat mengetahui nama dari jaringan hotspot yang sudah dibuat sebelumnya. Pada Gambar 7, menunjukkan bahwa fitur WLAN telah diaktifkan dengan nama UT-Serang, beserta nama SSID yaitu Layanan *Free* Wifi UT.

Ce Safe Mode	Session: DC:2C:6E:06:D4:FD			
🖌 Quick Set				
CAP8MAN				
Interfaces				
Wreless				
Bidge				Network
PPP		Interface (UT-Serang)		Connected
T Switch		General Wireless HT WDS Natreme NV2 Status Traffic	ОК –	
Mesh	Wireless Tables	Name: UT-Serang	Cancel	
	WiFi Interfaces W60G Station Nstreme Dual Access List F	Type: Windess (Athems AR9300)	And	CintaUT
Durfan	+ V III T CAP WPS Client Setu	MTH: 1500	7009	
Surtan	Name / Type Actual MTU	Articl MTU: 1500	Disable	
Comment	Vireless (Atheros AR9 150	Actual MTU: 1900	Comment	🕼 Layanan Free Wifi UT
Fies		L2 MT0: 1600		
Log		MAC Address: DC:2C:6E:06:D5:01	Advanced Mode	A Satva Hanrabu
P RADIUS		ARP: enabled	Torch	III and a state of the state of
K Tools 🗈 🗈		ARP Timeout:	WPS Accept	
New Terminal			WPS Client	
Dot1X		1	Set a Descador	
MetaROUTER			Setup hepeater	
Partition			Scan	
Make Supout.nf			Freq. Usage	
New WinBox			Alan	
Ext	•			
	1 item out of 6		Snift	
Windows P			Snooper	
			Reset Configuration	Network & Internet settings
				Change settings, such as making a connection metered.
		enabled running slave running ap		
				<u></u> (4) (4)
				Mobile

Gambar 7. Pengaktifkan WLAN dan pembuatan SSID

7. Membuat fitur hotspot

Tahap selanjutnya membuat fitur *hotspot*, agar SSID yang telah dibuat sebelumnya dapat diakses oleh *user* dengan alamat IP Address hotspot yang sudah dikonfigurasi sebelumnya. Pada Gambar 8, telah dibuatkan fitur *Hotspot Setup*, agar IP Address hotspot mendapatkan koneksi internet secara otomatis.

Servers	Server Profiles	Users	User Profiles	Active	Hosts IP Bindings	Service Ports	Walled Garden	
+ -	X	Reset	HTML Ho	tspot Set	Hotspot Server <hots< td=""><td>pot1></td><td></td><td></td></hots<>	pot1>		
Nam	ie i	Interfa	ce	Address	Name:	hotspot1		OK 🗸
ا 🕒	notspot1	UT-Se	rang	hs-pool-1	Interface:	UT-Serang	₹	Cancel
					Address Pool:	hs-pool-1	₹	Apply
					Profile:	hsprof1	Ŧ	
						00.05.00		Disable
					Idle Timeout:	00:05:00	^ ^	Сору
					Keepalive Timeout:		•	Demour
					Login Timeout:			Nemove
					Addresses Per MAC:	2		Reset HTML
					IP of DNS Name:	192.168.100.1		
					Proxy Status:	running		
					enabled		HTT	PS
1 item (1 s	elected)							

Gambar 8. Konfigurasi fitur Hotspot Setup

2.4.1.2 Konfigurasi Lanjutan

Konfigurasi lanjutan berfokus pada langkah selanjutnya ketika ip address yang sesuai nama interface pada Tabel 1 telah mendapatkan koneksi internet seperti berikut.

1. Membuat user hotspot

Pada tahap ini akan membuat user hotspot. Tujuannya adalah agar memudahkan user dalam mengakses koneksi internet melalui hotspot login, nantinya user hanya perlu memasukkan *username* beserta *password* pada tampilan hotspot login tersebut (Huda & Rusda, 2022). Pada gambar 9, telah dibuatkan user hotspot dan pada gambar 10, menampilkan login pages pada jaringan hotspot yang masih bawaan pada router mikrotik.

C Safe Mode Session: DC-2C-5E-06-D4-FD				
🎸 Guick Set				
CAPEMAN				
Interfaces				
♀ Wirdess				
C Brdge				
a PPP			Hotspot User Profile «Mahasiswa»	
T Switch			General Queue Scripts	OK
Hotapet				
Server Profiles Users Users	r Profiles Active Hosts IP Bindings Service Ports Walk	ed Garden Walled Garden IP List	Narre: Marasiswa	Lance
	TO Reset Counters Counters		Address Pool: (none 4	Apply
Server / Name	Addrage MAC Addrage Profile	Listima .	Session Timeout:	Copy
Counters and limits for that	Lusers		Ide Timeout: none F	Bennue
The second secon	dd a d	00.00.00	Keepalve Timeout: 00:02:00	
E Log Ø al user	Mahase	dawa 00.00.00	Status Autorefreeh: 00.01.00	1
AP RADIUS				
🗙 Tools 🗈			Shared Users: 10 -	
IN New Terminal			Rate Limit (n/ts):	
Dot1X	Hotapot User <user></user>		Add MAC Cookie	
MetaROUTER	General Limits Statistics	OK	MAC Cookie Timeout: 01:00:00	1
Pattion	Server: al	Cancel		
Make Suport of	Name: uper	Acchu	Addrese List:	·
View Windox	Password:		Incoming Filter:	
N DE	Address:	Disable	Outgoing Filter:	·
3 terrs	Mar Address	Comment	Incoming Packet Mark:	
	Perila Mahasima	Copy	Outgoing Packet Mark:	
	Partee:	- Remove		
	Fort I	Dura Caratan	Open Status Page: always	
	Chel:	Preset Counters	Transparent Proxy	
		Reset All Counters	default	
	enabled			
P Type here to search	📐 🛱 💽 🗮 💼 💼 🚺		📥 32°C Berawan \land 🖻 ۹	= 및 40) 11:15 23/11/2023 €
	Carehan 0 M	r 1		
	Gambar 9. M	lembuat i	iser notspot	
			-	
ernet hotspot - Log in × +				v - a
C A Not secure serang.ut.ac.id/l				@ # # I
Tab 🥐 Facebook 🧑 🗸 Begini Cara Meng.	. 👩 Norton 360 Antiviru 😰 (43) WhatsApp	🔀 Google Maps 🛛 Admisi Pl	MB Ull 🜀 translate - Penelusu 🍀 Top Law, Managem	» 📋 Ali B

😒 New Tab 👔 Facebook	🧿 √ Begini Cara Meng	 Norton 360 Antiviru 	(43) WhatsApp	🥂 Google Maps	Admisi PMB UII	G translate - Penelusu	🚏 Top Law, Managem	» <mark>-</mark>	All Bookmarks
			Λ	<i>∕li</i> kro∎	ik				
			💄 Usema	me					
			P Passwo	ord					
				Connect					
	10 5	• 1	1.0			1			

Gambar 10. Tampilan default login pages hotspot router mikrotik

- 2. Melakukan konfigurasi simple queue untuk manajemen bandwidth
- Berikutnya membuat manajemen *bandwidth* dengan teknik *simple queue*. Tujuannya adalah untuk melimitasi semua user yang terhubung ke jaringan hotspot yang sudah dibuat sebelumnya. Pada gambar 11, telah dibuatkan konfigurasi limitasi *bandwidth* awal dengan teknik *simple queue*.

Quek Set							
CARANAN							
Constants							
Interfaces							
Wreless							
Bridge							
PPP							
Switch							
Deve Lit		Saucia O anna cha	at hoteosts				
MPLS Strole Queues Interface Queues Queues Tess Queues Tesse		Court III					
Routing		General Adva	nced Statistics	Traffic Total	Total Statistics		ОК
System		Name:	limit-hotepot				Cancel
Queues # Name Target Upload Max Linit Download Max Linit Packet Mark	a Total Max Limit (bi 💌	Target:	UT-Serang			¥ \$	Apply
Files		Dst.:				•	Disable
Log				Target Helped		Tarnet Doubland	Usable
RADIUS			244	Target Option	214	Target Comitota	Comment
Tools D		- Burt	2.01		34	• 005/5	Сору
New Terminal		Bentlimt	unimted		unimted	¥ bir/r	Renove
Dot IX		Runt Threshold	unimited	2	unimited	Z bio in	Reset Courters
Petro-		Durat Treat	0		0		Dente All Country
Make Support of		- Time	0				Heset An Course
New WinBox		1.110					Torch
Fut		enabled					
Windows D I tare 0.0 minute 0.0 minute and							
o bigeada o patrica questa]					

Gambar 11. Konfigurasi limitasi bandwith dengan teknik simple queue

3. Penerapan script template login pages hotspot layanan free wifi di UT Serang

Selanjutnya dilakukan perubahan template hotspot bawaan dari router mikrotik dengan template hotspot layanan free wifi di UT Serang. Tujuannya agar user dapat melihat informasi terkait layanan yang ada di UT Serang melalui jaringan hotspot. Pada gambar 12, telah dilakukan upload folder file wifi ke dalam menu file pada router mikrotik.

ssion seconds e	ashboard				
C* Safe Mode	Session: DC:2C:6E:06:D4:FD				
🏏 Quick Set	File List				
CAPsMAN	File Cloud Backup				
Interfaces			1		Const.
Wireless	— ў 🕒 🔣 Васкир	Restore Upload			Fina
Bridge	File Name	Type	Size Cre	ation Time	
* PPP	autosupout.old.rif	.rif file	299.7 KiB	lov/23/2023 10:37:26	
Cuash	autosupout.nf	int file	345.1 KiB	lov/23/2023 10:47:31	
T SWICH	A flash/autod Lipiandian Film	UISK .		00/23/2023 13:03:17	
- Contraction Mesh	Flash/botsp	\$		3 11:08:25	
255 IP	flash/hd			3 11:08:25	
MPLS	flash/hg Uploading fl	lash/wifi/img/u (2/51.0	KiB of 3/51.0 KiB at /1.	30 kbps) 3 11:08:25	
TR Bouting	flash/hc			3 11:08:25	
18t Custom	🖾 flash			Cancel 3 11:08:25	
Ser System	flash/hd.opouronormun	21010100	010 0 1	B 11:08:25	
🙅 Queues	lash/hotspot/errors.txt	.txt file	3719 B I	lov/23/2023 11:08:25	
Files	llash/hotspot/favicon.ico	ico file	903 B 1	lov/23/2023 11:08:25	
🗐 Log	flash/hotspot/img	directory	C44.D	lov/23/2023 11:08:25	
1001	Rash/hotspot/img/pas	sswsvg file	044 B I	lov/23/2023 11:08:25	
PADILIS	flash/hotspot/ing/dse	btml file	444 B 1	lov/23/2023 11:08:25	
are RADIUS		html file	1459 B	lov/23/2023 11:08:25	
RADIUS Tools	A flack / hotepot / hoge it html		1400 0 1	01/23/2023 11:00:23	
♣? RADIUS X Tools ■ New Terminal	flash/hotspot/logout.html	isfile	70 KiB 1	lov/23/2023 11:08:25	
 ♣? RADIUS ➢ Tools ☑ New Terminal ♦ Dot 1X 	flash/hotspot/logout.html flash/hotspot/md5 js flash/hotspot/radvert.html	js file	7.0 KiB 1 1204 B	lov/23/2023 11:08:25 lov/23/2023 11:08:25	
RADIUS Tools New Terminal Ot1X	Rash/hotspot/logout.html Rash/hotspot/md5 js Rash/hotspot/md5 js Rash/hotspot/radvert.htm Rash/hotspot/redirect.htm	js file I Jhtml file	7.0 KiB 1 1204 B 1 330 B 1	lov/23/2023 11:08:25 lov/23/2023 11:08:25 lov/23/2023 11:08:25	
RADIUS Tools New Terminal Oot1X MetaROUTER	 ☐ flash/hotspot/logout.html ☐ flash/hotspot/md5 is ☐ flash/hotspot/radvert.htm ☐ flash/hotspot/redirect.htm ☐ flash/hotspot/r/doin.html 	js file I .html file I .html file	7.0 KiB 1 1204 B 1 330 B 1 877 B 1	lov/23/2023 11:08:25 lov/23/2023 11:08:25 lov/23/2023 11:08:25 lov/23/2023 11:08:25	

Gambar 12. Upload folder file wifi ke dalam menu file di Mikrotik

2.5 Monitoring

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap infrastruktur jaringan yang sudah diimplementasikan sebelumnya apakah telah berjalan sesuai harapan atau tidak (Simpony, 2021).

2.6 Management

Pada tahap ini digunakan untuk mengatur suatu kebijakan agar sistem yang telah dibuat sebelumnya dapat berjalan sesuai aturan yang sudah ada (Simpony, 2021).

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji coba dilakukan dengan melakukan pengujian terhadap penerapan *login pages* hotspot layanan *free wifi* yang sudah diimplementasikan sebelumnya, beserta melakukan pengujian limitasi bandwidth terhadap user yang terhubung pada jaringan hotspot dengan teknik *simple queue*.

1. Pengujian halaman login hotspot layanan free wifi di UT Serang

Pada gambar 13, menunjukkan halaman awal login pages hotspot layanan free di UT Serang yang nantinya akan digunakan oleh mahasiswa dalam mengakses internet gratis pada jaringan hotspot yang sudah diimplemetasikan sebelumnya. Pada saat mahasiswa ingin mengakses layanan tersebut, mahasiswa hanya perlu melakukan klik button login tanpa memasukkan username dan password (Huda & Rusda, 2022). Setelah melakukan klik button login mahasiswa akan diarahkan secara langsung ke halaman website resmi UT Serang pada laman berikut ini <u>https://serang.ut.ac.id/</u> dapat dilihat pada gambar 14 (Huda & Rusda, 2022). Sehingga mahasiswa dapat melihat semua informasi terkait layanan yang ada di UT Serang, dan mahasiswa akan secara langsung mendapatkan koneksi internet.

📃 Internet Public UT Serang 🛛 🗙 🕂					~ -	σ×
← → C ▲ Not secure utserang.ac.id//o		* *	🗉 💽 i			
🔇 New Tab 🧣 Facebook 🧑 🕯 Begini Cara Meng	🗿 Norton 360 Antiviru 🙆 (43) WhatsApp	🧏 Google Maps 👘 Admisi PMB Ull	G translate - Penelusu	📅 Top Law, Managem	» 🗌	All Bookmarks
		Selamat Datang I Layanan Free WiFi UT Serang	6160			
	108°88	COGIN - KONEK				
		© 2023 UT Serang				

Gambar 13. Pengujian Login Pages Hotspot Layanan Free Wifi di UT Serang



Gambar 14. Halaman Website Resmi UT Serang

2. Pengujian hotspot mahasiswa pertama

Pada Gambar 15, mahasiswa pertama dapat mengecek koneksi jaringan dengan melakukan *speedtest* pada perangkat yang terhubung. Hasil yang didapatkan sebelum dilakukan limitasi bandwidth sebesar 8 Mbps untuk download sedangkan 10 Mbps untuk upload.

← → C is speedtest.cbn.id	
	* 🛛 🚯 🗉
View lab 📭 Facebook 🧿 v Begini Cara Meng 🕐 Norton 560 Antoviru 🐚 (43) WhatSApp 🙀 Google Maps 👘 Admisi PMB UII 🐚 translate - Penelusu 👘 lop Law, Managem 🖸	» 🛛 🔜 All Bookmarks
	1
⑦ SPEEDTEST	
® PINC @ UNDUH	
9 80 (ulangi)	
7 U.U ms Mbps	
18 1U.1 OF Singapore	
ms Mbps (Salin TauTan)	
MyRepublic CBN 103/7522991 Jakarta	
	1435

Gambar 15. Uji Koneksi Jaringan Sebelum Dilimitasi Bandwidth

Pada gambar 16, mahasiswa pertama dapat mengecek koneksi jaringan dengan melakukan speedtest pada perangkat yang terhubung. Hasil yang didapatkan sesudah dilakukan limitasi bandwidth sebesar 2.7 Mbps untuk Download sedangkan 1.4 Mbps untuk Upload.

1 UT SERANG	× Cyberindo	Aditama Speedtest X	+						- a ×
← → C 🗎 speed	년 🎗 🖈 🗖 🚯 🗄					* 🛛 🚯 🗄			
🔇 New Tab 📪 Facebook		🗿 Norton 360 Antiviru	(43) WhatsApp	🥂 Google Maps	Admisi PMB UII	G translate - Penelusu	🐺 Top Law, Managem	»	All Bookmarks
						0	SPEEDTEST		*
	(E) DINC					\frown			
	G FING					(
	5	L./				ULANGI			
	ms	Mbps							
	O JILLER	UNGGAH				Jakarta			_
	1	1.4					ore	-	and the second
	ms	Mbps	-		G			-	
					C				-
and .	MyRepublic 103.175.229.91	2					CBN Jakarta		
	പ						nFl		
							00		

Gambar 16. Uji Koneksi Jaringan Sesudah Dilimitasi Bandwidth

3. Pengujian hotspot mahasiswa kedua

Pada Gambar 17, mahasiswa kedua dapat mengecek koneksi jaringan dengan melakukan speedtest pada perangkat yang terhubung. Hasil yang didapatkan sebelum dilakukan limitasi bandwidth sebesar 17.6 Mbps untuk download sedangkan 24.7 Mbps untuk upload.



Gambar 17. Uji Koneksi Jaringan Sebelum Dilimitasi Bandwidth

Pada gambar 18, mahasiswa kedua dapat mengecek koneksi jaringan dengan melakukan speedtest pada perangkat yang terhubung. Hasil yang didapatkan sesudah dilakukan limitasi bandwidth sebesar 2.8 Mbps untuk Download sedangkan 1.9 Mbps untuk Upload.



Gambar 18. Uji Koneksi Jaringan Sesudah Dilimitasi Bandwidth

4 KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan dari pengujian langsung di kantor pelayanan UT Serang yaitu dengan adanya penerapan login pages hotspot layanan free wifi ini, nantinya dapat membantu pihak instansi UT Serang dalam menghemat biaya yang dikeluarkan. Sebab login pages hotspot layanan *free* wifi ini dapat dijadikan sebagai bahan media promosi terkait informasi layanan UT. Selain menjadi bahan media promosi terkait layanan UT, jaringan hotspot ini dapat melakukan pengawasan dan pengendalian user dalam mengakses internet terutama untuk Upload dan Download, sehingga lebih terkontrol dan pemakaian bandwidth menjadi lebih efektif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya artikel yang berjudul "Penerapan Login Pages Hotspot Layanan Free Wifi Menggunakan Metode Network Development Life Cycle (NDLC) Di Universitas Terbuka Serang" ini dapat terselesaikan. Terselesaikannya artikel ini tidak lepas dari dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada:

- 1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.
- 2. Ibu Rodiah yang telah memberikan masukan serta arahan terhadap artikel ini, sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.
- 3. Orangtua, adik, kaka, dan keluarga besar yang tak henti-hentinya memberikan dukungan, nasehat serta do'a, sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan artikel ini.
- 4. Teman-teman yang selalu mendukung dan selalu meluangkan waktu untuk bertukar fikiran sehingga artikel ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairunnisa, M. D., & Majdi, A. L. (2022). Efektivitas Tutorial Online dan Masalah Plagiarisme: Studi Kasus pada Mahasiswa Peserta Mata Kuliah Hukum Internasional Universitas Terbuka. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(2), 2565–2574.
- Desmira, D. (2021). Analisa Optimalisasi Kinerja Jaringan Metropolitan Area Network Pada Layanan Internet Berbasis Mikrotik Sytem Di Pt. Bina Technindo Solution. *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(1), 8–17.
- Huda, A. N., & Rusda, D. (2022). Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Smp Negeri 2 Sampit. *Jurnal Sosial Dan Teknologi*, 2(8), 727–738.
- Lestari, E. P., Nupikso, G., & Riyani, E. I. (2015). Pengaruh penggunaan bahan ajar online terhadap prestasi mahasiswa Universitas Terbuka. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, *16*(1), 1–9.
- Nurdadyansyah, N., & Hasibuan, M. S. (2021). Perancangan Local Area Network Menggunakan NDLC Untuk Meningkatkan Layanan Sekolah. *Proceeding KONIK* (Konferensi Nasional Ilmu Komputer), 5, 342–346.
- Saragi, D. R., Sumarno, S., Nasution, Z. M., Parlina, I., & Anggraini, F. (2021). Implementasi Konfigurasi Hotspot Server Untuk Akses Internet Menggunakan Mikrotik Router Pada Dinas Lingkungan Hidup Pematangsiantar. *Device*, *11*(2), 13–20.
- Simpony, B. K. (2021). Simple Queue Untuk Manajemen User dan Bandwidth di Jaringan Hotspot Menggunakan Mikrotik. *Jurnal Informatika*, 8(1), 87–92.
- Sundara, K. A., Aspriyono, H., & Supardi, R. (2022). Perancangan Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik Router Wireless Pada Sekolah Menegah Kejuruan Negeri 4 Kota Bengkulu. Jurnal Media Infotama, 18(2), 279–290.
- Supriadi, D., Fahmi, H., & Imtihan, K. (2018). Analisa dan Perancangan Infrastruktur Jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) Pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lombok Tengah. Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik, 1(2), 1–6.
- Wahid, Z., Diansyah, T. M., & Suriati, S. (2022). Implementasi Hotspot Sebagai Iklan Menggunakan Mikrotik di Moeslem Tronik. Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Komputer Terapan (JIKSTRA), 4(2), 91–96.