BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini yaitu SMK Pesantren Al Kautsar Purwokerto. Objek penelitiannya ialah pada jaringan hotspot SMK Pesantren Al Kautsar Purwokerto.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Pada Proses penelitian ini, dibutuhkan alat dan bahan penelitian sebagai penunjang keberhasilan penelitian yang dilakukan. Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan.

3.2.1. Alat

Pada penelitian ini, penulis menggunakan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

- 1. Laptop Lenovo
- 2. Processor : Intel Core i7
- 3. Sistem Operasi : Windows 10
- 4. RAM : 8Gb
- 5. Memori internal :512GB SSD
- 6. Mikrotik Rb941nd

3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu winbox untuk mengkonfigurasi mikrotik dan dreamweaver untuk mengatur tampilan.

3.3. Diagram Alur Penelitian

Pada tahap diagram alur penelitian ini terdapat beberapa tahap diantaranya Identifikasi masalah, pengumpulan data, Studi literatur, konfigurasi mikrotik, konfigurasi *Simpel Queue*, pengujian *Captive Portal* dan *Simpel Queue*. Berikut merupakan tahapan diagram alur penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.3.1. di bawah ini.



Gambar 3.3 1 Diagram Alur Penelitian

Penjelasan mengenai alur-alur proses penelitian adalah sebagai berikut:

3.3.1. Identifikasi Masalah

Peneliti menentukan masalah yang sedang terjadi pada SMK Pesantren Al-Kautsar Purwokerto. Yang merupakan lembaga pendidikan formal di bawah naungan yayasan Al-hidayah. Mengidentifikasi masalah yaitu dengan menentukan topik penelitian yang akan diteliti, serta menentukan tujuan dan alasan menggunakan topik tersebut.

3.3.2. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data ini penulis melakukan observasi. Observasi dilakukan sebagai metode Pengumpulan data dengan melakukan wawancara dengan narasumber yang pada observasi ini data diambil dari SMK Pesantren Al Kautsar. Rekaman hasil wawancara berupa Catatan yang akan di paparkan pada tahap selanjutnya.

3.3.3. Observasi

Observasi ialah suatu metode pengamatan secara eksklusif terhadap objek penelitian yang dalam penelitian ini di fokuskan pada hotspot SMK Pesantren Al Kautsar. Sehingga peneliti akan mengetahui kekurangan dari sistem hotspot tersebut untuk dipelajari apa saja yang menjadikan masalah pada jaringan hotspot tersebut.

3.3.4. Wawancara

Pada tahap wawancara, peneliti melakukan pengamatan langsung ke SMK Pesantren Al-Kautsar Purwokerto. Yaitu dengan guru Teknik Komputer Dan Jaringan. Untuk mendapatkan permasalahan yang di dapatkan.

3.3.5. Studi Literatur

Studi literatur adalah suatu cara untuk mengumpulkan data dengan cara membaca referensi, baik dari buku, jurnal atau dokumentasi yang berhubungan dengan penelitian.

3.3.6. Konfigurasi Mikrotik

Pada tahap Konfigurasi mikrotik peneliti menggunakan mikrotik router OS untuk mengkonfigurasi LAN, dilakukan secara terpusat sehingga memudahkan admin dalam mengelola jaringan. Sebelum peneliti memulai mengkonfigurasi internet, langkah pertama ialah merreset mikrotik yaitu pada System pilih *reset configuration* lalu beri tanda centang pada menu *No Default Configuration* dan *Do Not Backup*.

Reset Configuration	
Keep User Configuration	Reset Configuration
CAPS Mode	Cancel
✓ No Default Configuration	
Do Not Backup	
Run After Reset:	

Gambar 3.3.6. 1 Reseat Mikrotik

Kemudian melakukan Konfigurasi *Interfaces* pada mikrotik digunakan untuk memberikan penamaan pada ethernet mikrotik yang semula namanya adalah ether 1, 2 dan 3. Cara konfigurasinya ialah dengan klik menu *Interfaces* lalu pilih ether mana yang akan di *rename* sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan posisi port ethernet agar memudahkan dalam konfigurasi. Dengan perintah klik dua kali pada *ether* yang akan di *rename*, lalu pada tabe general ganti nama satu persatu sesuai kebutuhan. Jika sudah klik apply lalu OK.



Gambar 3.3.6. 2 Konfigurasi Interfaces

Selanjutnya konfigurasi Ip DHCP *Client* tujuannya agar Mikrotik mendapatkan internet dari isp. Dengan perintah klik tombol "+" lalu *interface* di arahkan ke ether1ISP lalu beri tanda centang pada bagian *Use Peer DNS* dan *User Peer NTP*. Lalu *Add default route* pilih Yes. fungsinya Agar *routing* tidak perlu di atur secara manual, lalu klik *apply* dan ok.



Gambar 3.3.6. 3 Konfigurasi Ip DHCP Client

DHCP Client]×
DHCP Client DHCP Clie	ent Option	s				
+- 🕫 🖾 🖻	7	Release	Renew		Find	
Interface 🛆	Use P	Add D	IP Address	Expires After	Status	-
ether1 ISP	yes	yes	192.168.1.4/24	13:43:41	bound	

Gambar 3.3.6. 4 Konfigurasi Ip DHCP Client

Untuk memberikan ip yang sesuai dengan kebutuhan maka peneliti melakukan konfigurasi ip address. Untuk klasifikasi alamat ip ada pada tabel berikut:

Device	Interface	Alamat IP
Router	Hotspot Ruang KS	192.168.50.1/24
	Ether 1 (ISP)	192.168.1.4/24
	Ether 2 (Lantai 1)	192.168.20.0/24
	Ether 3 (Lantai 2)	192.169.30.0/24
	Ether 4 (Lantai 3)	192.168.40.0/24

Tabel 3. 3. 6 1 IP Address



Gambar 3.3.6. 5 Konfigurasi IP Address

Konfigurasi IP DHCP Server digunakan untuk memberikan ip secara otomatis pada *Client*.

255 IP	\square	ARP	D	HCP S	erver						
MPLS		Accounting		нср	Maturalia	1.0		0-6	0-1		A
💐 Routing	\square	Addresses			Networks	Le	ases	Options	Opt	ion Sets	Alens
System	\square	Cloud	-		0 23	2		HCP Con	fø	DHCPS	Setup
💭 Queues		DHCP Client		Nam	ie	$-\Delta$	Interfa	ace		Relay	Leas
Files				dhcp	o1		ether	2 HOTSP	0Т		
E Lee		BHIOP O	1 1	dhcp	2		ether	3 HOTSP	0Т		
Log		DHCP Server		dhcp	3		HOT	SPOT Rua	ang		
🥵 RADIUS		DNS		dher	4		ether	4 HOTSP	OT		

Gambar 3.3.6. 6 konfigurasi Ip DHCP Server

Isikan Interfaces DHCP mana yang akan di aktifkan.

DHCP Setup		
Select interface to run DI	HCP server on	
DHCP Server Interface:	ether1 ISP	∓
	HOTSPOT Ruang KS ether1 ISP	
	ether2 HOTSPOT Lante 1	
	ether3 HOTSPOT Lante 2	
	ether4 HOTSPOT Lante 3	
	pwr-line1	

Gambar 3.3.6. 7 Konfigurasi Interfaces DHCP

Pada ether 2 sebelumnya sudah di berikan ip dengan kelas 192.168.20.0/24. Maka pada bagian sini ip sudah otomatis ada.

DHCP Setup	
Select network for DHCP addresses	
DHCP Address Space: 192.168.20.0/24	
	Back Next Cancel

Gambar 3.3.6. 8 Konfigurasi DHCP address

Kemudian network DHCP address akan menentukan ip yang digunakan untuk default-gateway. "maka secara otomatis akan menggunakan ip ether 2.

DHCP Setup	
Select gateway for given network	
Gateway for DHCP Network: 192.168.20.1	
	Back Next Cancel

Gambar 3.3.6. 9 Konfigurasi DHCP Network

Tentukan range ip address yang akan di distribusikan ke *Client*, dan secara otomatis sudah terisikan host ip.

DHCP Setup		
Select pool of ip addresses given out by DHCP server		
Addresses to Give Out 192.168.20.2-192.168.20.254		\$
	Back Next	Cancel

Gambar 3.3.6. 10 Konfigurasi Range Ip

Menentukan DHCP Client akan melakukan rquest DNS ke server

mana.

DHCP Setup		
Select DNS se	ervers	
DNS Servers:	118.98.44.100	
	118.98.44.10	\$
		Back Next Cancel

Gambar 3.3.6. 11 Konfigurasi DNS Server

Tentukan lease-Time.

DHCP Setup	
Select lease time	
Lease Time: 00:10:00	
	Back Next Cancel

Gambar 3.3.6. 12 Konfigurasi lease- Time

Setelah mengeklik next, DHCP telah selesai.

DHCP Setup	
Setup has completed successfully	
OK	

Gambar 3.3.6. 13 Konfigurasi selesai

Konfigurasi DNS dengan klik menu IP DNS, sesuaikan dengan alokasi dari provider atau diisi open DNS 8.8.8.8 lalu beri tanda centang pada *Allow Remote Requests* (di gunakan untuk mengaktifkan mikrotik sebagai router dan DNS server sederhana).

255 IP	RP		
🖉 MPLS 🛛 🗅	Accounting	ļs	6 <u>⊐</u> ×
💐 Routing 🛛 🗅	Addresses	2 Servers: 8.8.8.8 ♦	OK
🎲 System 🛛 🗅	Cloud	3 8844	
🙊 Queues	DHCP Client		Cancel
📄 Files	DHCP Relay	Dynamic Servers: 118.98.44.100	Apply
Log	DHCP Server	118.98.44.10	Stop 2
🧟 RADIUS 🛛 🙎	DNS		State
V Tools	Figure 0	Allow Remote Requests	Cache

Gambar 3.3.6. 14 Konfigurasi Ip DNS

Konfigurasi ip firewall di gunakan untuk mengontrol arus paket data. Klik IP-Firewall lalu Pilih NAT klik tanda "+" pilih tab general lalu pada mode *chain* pilih *srcnat*, kemudian pada bagian out interface pilih ether 1 isp. Lalu klik Apply dan ok.

ିଅଞ୍ଚି Mesh	-	Firewall		3				
255 P	ARP	Filter R	ules N/	AT Mangle Rav	Service Ports	Connections	Address Lists	Laver7 Protocols
🖉 MPLS 🛛 🗅	Accounting			New NAT Rule				8 🗆
💐 Routing 🛛 🗅	Addresses	<u>Ľ</u> 4		Connert				
🎲 System	Cloud	#	Action	General Advan	ed Extra Act	tion Statistics		OK
🙊 Queues	DHCP Client		an jur	Chain:	srcnat		₹ 1	Cancel
Files	DHCP Relay	2 D	≓∥ re	Src. Address			_	Apply
Log	DHCP Server	3 D	≓∥ re	Det Address			<u> </u>	Арріу
A RADIUS	DNS	4 D	≓∥ re	Dst. Address.				Disable
💥 Tools 🛛 🏠	Firewall	6 D	a jur	Protocol				Comment
New Terminal	Hotspot	7 D	🙉 jur	Sro Dort				
Make Supout rif	IPsec	8 D	≓∥ re	SIC. POIL				Сору
New WinBox	Kid Control	90		Dst. Port			-	Remove
Exit	Neighborg	11 D	a jur	Any. Port			-	Reset Counters
E. LAR	Deckies	12 D	≓∥ re	In Interface	ether1 ISP		T .	rieser counters
	Раскілд	13 D	i 🔊 jur	6				Reset All Counters

Gambar 3.3.6. 15 Konfigurasi Ip Firewall

Selanjutnya klik tab Action dan rubah menjadi masquerade klik apply lalu ok.

New NAT Rule	
General Advanced Extra Action Statistics	ОК
Action: masquerade	Cancel
Log	Apply

Gambar 3.3.6. 16 Konfigurasi NAT Rule

Untuk mengetahui apakah internet sudah terhubung, penulis mengetes dengan cek ping pada new terminal. contoh : ping google.com.

Terminal <1>						[
MMM MMMM MMM	III KKK KKK	RRRRRR	000000	TTT	III KKK	KKK	+
MMM MM MMM	III KKKKK	RRR RRR	000 000	TTT	III KKKK	к	
MMM MMM	III KKK KKK	RRRRRR	000 000	TTT	III KKK I	KKK	
MMM MMM	III KKK KKK	RRR RRR	000000	TTT	III KKK	KKK	
MikroTik Route	erOS 6.45.9 (c)	1999-2020	http	://www.mik	rotik.com/		
[?]	Gives the list	of availa	ble command	3			
command [?]	Gives help on	the comman	d and list	of argumer	its		
[Tab]	Completes the	command/wo	rd. If the	input is a	mbiguous,		
	a second [Tab]	gives pos	sible option	ns			
/	Move up to bas	e level					
••	Move up one le	vel					
/command	Use command at	the base	level				
[admin@AL KAUTS]	AR] > ping goog	le.com					
SEQ HOST			SIZE	TTL TIME	STATUS		
0 142.251.10	0.138		56	55 26ms			
1 142.251.10	0.138		56	55 26ms			
2 142.251.10	0.138		56	55 26ms			
3 142.251.10	0.138		56	55 26ms			
4 142.251.10	0.138		56	55 26ms			
							+

Gambar 3.3.6. 17 New Terminal

Konfigurasi wireless digunakan untuk memancarkan sinyal wifi dari mikrotik. langkah pertama ialah Dengan cara pilih menu wireless klik tab *security profiles*, lalu berikan mode none. Agar tidak perlu memberikan *Password*. Setelah itu *Apply* dan Ok.



Gambar 3.3.6. 18 Konfigurasi Wireless

Selanjutnya kembali ke wifi *Interfaces*. Untuk merubah nama Wln1 yaitu dengan cara klik 2x pada bagian wln1, lalu akan muncul pengaturan pada wifi interface. Pilih wireless kemudian rubah mode menjadi *ap bridge* fungsinya untuk memancarkan sinyal wiffi. Lalu isikan SSID dengan nama Ruang KS sesuai kebutuhan. Lalu klik apply dan ok.



Gambar 3.3.6. 19 Konfigurasi Interfaces Hotspot

Lalu enablekan Hotspot Ruang KS jika posisinya mati atau disable. Dengan cara klik pada bagian Hotspot Ruang KS 1 kali, lalu klik centang biru. Maka tampilannya akan seperti ini.

Wireless T	ables						
WiFi Interf	aces W60G	Station Ns	streme Dual	Access Lis	st Re	gistration	Connect List
+	*	- 7	CAP WP	S Client	Setup	Repeater	Scanner
Nam	ne	△ Type		Actual N	ΛTU	Tx	F
R 🚸 H	IOTSPOT Ru	Wireless	(Atheros AR	9	1500		1086.7 kbps

Gambar 3.3.6. 20 Wifi Interfaces

Agar tampilan halaman login *Captive Portal* menarik, maka penulis merubah design tampilan page login *Captive Portal* SMK Pesantren Al-Kautsar Purwoketo dengan memberikan logo sekolah, logo identitas kampus penulis, dan beberapa informasi terkait sekolah.

Bridge	File List					
E PPP	The States Dealers	and the second			1	Photo I
"" Switch	TE C Dackup Hest	ore Optoad.				
9 2 Mesh	File Name /	Type	Size	Creation Time		-
and the state of t	botspot	directory		Feb/21/2022 10:14:21		+
	C hotspot/LoginM	directory		Jul/28/2022 02:27:28		
WPLS 1	hotspot/LoginM/alogin.html	html file	15.3 KiB	Jul/28/2022 02:27:28		
2 Routing	iii hotspot/LoginM/css	directory		Jul/28/2022 02:27:28		
(i) Carlos II	hotspot/LoginM/css/bootst	.css file	141.5 KiB	Jul/28/2022 02:27:29		
tor system 1	hotspot/LoginM/css/colors	directory		Jul/28/2022 02:27:28		
Queues	hotspot/LoginM/css/col	.css file	339 B	Jul/28/2022 02:27:29		
Fies	hotspot/LoginM/css/custo	.css file	262 B	Jul/28/2022 02:27:29		
	hotspot/LoginM/css/respo	.css file	5.8 KiB	Jul/28/2022 02:27:29		
Log	hotspot/LoginM/css/style.c	.css file	26.9 KiB	Jul/28/2022 02:27:29		
RADIUS	hotspotLoginM/errors.txt	.bd file	3662 B	Jul/28/2022 02:27:29		
Tools h	hotspot/LoginM/favicon.png	.png file	1853 B	Jul/28/2022 02:27:29		
	hotspot/LoginM/gerakanopen	.uri filo	194 B	Jul/28/2022 02:27:29		
New Terminal	hotspot/LoginM/img	directory		Jul/28/2022 02:27:28		
Amake Supout rif	hotspot/LoginM/img/ALKA	.png file	173.7 KiB	Jul/28/2022 02:27:30		
New WinBox	hotspot/LoginM/img/Logo	png file	59.1 KiB	Jul/28/2022 02:27:34		
	hotspot/LoginM/img/gerak_	url file	194 B	Jul/28/2022 02:27:30		
Exit	hotspot/LoginM/img/icons	directory		Jul/28/2022 02:27:28		
	hotspot/LoginM/img/ico	svgfile	2157 B	Jul/28/2022 02:27:30		
Windows	hotspotLoginM/img/ico	svgfile	1775 B	Jul/28/2022 02:27:30		
and the second s	hotspot/LoginM/img/ico	svgfile	303 B	Jul/28/2022 02:27:31		
	hotspot/LoginMimg/ico	svgfile	4.9 KiB	Jul/28/2022 02:27:31		
	hotspot/LoginM/img/ico	svgfile	2115 B	Jul/28/2022 02:27:31		
	hotspotLoginM/img/co	svgfile	2669 B	Jul/28/2022 02:27:31		
	Pi hotspott oginMima/ico	synfile	81.KiB	Jul/28/2022 02:27:31		٠
	131 items	14.5 MiB of 16.0 Mi	B used	9	% free	

Gambar 3.3.6. 21 Konfigurasi Captive Portal

3.3.7. Konfigurasi Simpel Queue

Setelah konfigurasi hotspot berhasil maka langkah selanjutnya ialah membuat user Profiles dengan cara klik ip Hotspot, lalu klik tab user profile, pilih general lalu isikan nama, Shared Users dan rate limitnya.



Gambar 3. 3. 7 Ikonfigurasi Ip Hotspot

Management *Bandwidth* Berfungsi untuk mengatur *Bandwidth* pada setiapa user jaringan hotspot SMK Pesantren Al-Kautsar Purwokerto supaya pengguna mendapatkan *Bandwidth* dengan rata.

			110313	IP Bindings	Service Ports	Walled Garden	Walled
+ -	7						
Name	Δ.	Session	Time	Idle Timeout	Shared U	Rate Limit (rx/tx)	
😗 Guru	I			non	e 2	1M/1M	
🔗 Kary	awan			non	e 2	1M/1M	
🔗 sisw	а			non	e 1	1M/1M	

Gambar 3. 3. 7 2 User Profiles

daftar user yang terdaftar pada jaringan Hotspot SMK Pesantren Al-Kautsar Purwokerto.

hboard	d											
Session	: 2C:C8:1B:	14:B3:	51									
otspot												
Servers	Server Pr	ofiles	Users	User Pro	ofiles	Activ	e Host	s	IP Bindings	Service Ports	Walled Garden	W
	* *	6	7	0 Reset (Counte	ers	00 Rese	tΑ	II Counters			
Serv	er /	Nam	e		Add	ress		м	AC Address	Profile	Untime	Т
	tors and lim	its for	e trial uso	re	ridd				1071001000	110110	opuno	
	noro ana m		andr abo								00.00-0	0
- ŏa	all	admi	n							Guru	00:33:4	7
- Ö a	 11	Wak	im							Tamu	02:25:1	6
i 🧛 a	all	Zuhn	ul.							Tamu	01:29:0	0
	all	Iksar	1							Guru	07:53:4	0
Ö a	all	Yunu	s							Guru	04:52:0	3
e a	all	Nurle	la							Guru	00:00:0	0
🛛 🧑 a	all	Matla	3							Guru	09:58:2	5
🧑 a	all	Naili	5							Guru	02:13:4	2
🧑 a	all	Bayu								Guru	00:17:5	5
🔄 🧑 a	all	Hani								Guru	00:00:0	0
🧑 a	all	Wart	im							Guru	00:03:4	1
🛛 🇑 a	all	Edi								Guru	0:00:0	0
💮 🗑 a	all	Wilha	an							Guru	00:00:0	0
💮 🗑 a	all	Siti								Guru	0:00:00	0
💮 🗑 a	all	Aji								Guru	00:00:0	0
🛛 🗑 a	all	Soet	oekti							Guru	0:00:00	0
🛛 🇑 a	all	Yudi								Tamu	00:00:0	0
🛛 🌏 a	all	Nur								Tamu	0:00:00	0
🛛 🇑 a	all	Alka	utsar220	3						Guru	0:00:00	0
🛛 🚷 a	all	Meik	e							siswa	0:00:00	0
🚽 🗑 a	all	Lathi	fah							siswa	0:00:00	0
🛛 🌏 a	all	Panji								siswa	00:00:0	0
🛛 👩 a	all	Lukm	nan							siswa	0:00:00	0
🛛 🚷 a	all	Dela								siswa	00:00:0	0
🛛 🌏 a	all	Rest	u							siswa	0:00:00	0
🛛 🚷 a	all	Ram	dhan							siswa	00:00:0	0
🛛 🌏 a	all	Nazr	il							siswa	00:06:0	5
🛛 🚷 a	all	Yanu	ar							siswa	00:00:0	0
🕜 a	all	Raih	an							siswa	0:00:00	0

Gambar 3. 3. 7 3 User Hotspot

Berikut adalah pengguna yang sudah terhubung ke jaringan dan sudah otomatis terlimit pada *Simpel Queue*.

admin@2C:C8:1B:1	14:B3:51 (AL KAUTSAR) - WinBox (64bit) v6.45.9	on hAP lite (smips)						
ession Settings	Dashboard							
) 🕑 Safe Mode	Session: 2C:C8:1B:14:B3:51	Session: 2C:C8:1B:14:B3:51						
Jar Quick Set	Queue List							
CAPsMAN	Simple Queues Interface Queues Queue Tree	Queue Types						
Wireless	🔶 🖃 🖉 🛛 🖓 🛛 🛛 🖓	ers 00 Reset All Counters						
Ster Dist	# Name	∠ Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total Max Limit (bit		
Bridge	1 D 🔮 <hotspot-matla></hotspot-matla>	192.168.50.250	1M	1M				
E PPP	0 D 🚍 <hotspot-nazril></hotspot-nazril>	192.168.50.252	1M	1M				
🛫 Switch	2 D 🚊 hs- <hotspot ks="" ruang=""></hotspot>	HOTSPOT Ruang KS	unlimited	unlimited				
°13 Mesh								
፼ IP ►								
🖉 MPLS 🛛 🗅								
💐 Routing 💦 🖹								
🎲 System 🛛 🗅								
🖤 Queues								

Gambar 3. 3. 7 4 Simpel Queue

3.3.8. Pengujian Captive Portal Dan Simpel Queue

Setelah konfigurasi selesai tahap selanjutnya ialah melakukan pengujian terhadap *Captive Portal* dan *Simpel Queue*. Berikut adalah pengujian *Captive Portal*:

NO	Fitur	Action	Deskripsi	Hasil yang	outp	ut
•				diinginkan	berhasi	Tida
					1	k
1.	Menampilka	Connect ke	Website	Website		
	n halaman	wiffi	menampilka	menampilka		
	awal		n halaman	n halaman		
			home	Captive		
			Captive	Portal		
			Portal	dengan baik		
2.	Home	Mengeklik	Menu home	Menu home	\checkmark	
		menu Home	menampilka	berhasil		
			n login	menampilka		
			hotspot.	n login		
			Usser dan	hotspot		
			Password			
		Masukan	username	User		
		Username	dan	berhasil		
		dan	Password			

Password yang telah login ke		
yang benar terdaftar jaringan		
Masukan Memasukka User gagal	\checkmark	
Username n username login ke		
salah, yang salah, jaringan		
masukan dan		
Password Password		
benar yang benar.		
User tidak		
terdaftar		
Masukkan Memasukka User gagal		
Username n Username login ke		
benar, yang benar, jaringan		
Password Password		
salah yang		
salah.user		
tidak dapat		
login		
Username Memasukka User gagal		
dikosongka n username login ke		
n, Password kososng dan jaringan		
di Password		
kosongkan kosong.		
User tidak		
dapat login		
Masukkan Memasukka User gagal		
Username n username login ke		
salah, salah, jaringan		
Password Password		
salah salah. User		

			tidak dapat			
			login			
3.	Status	Mengeklik	Menu status	User dapat	\checkmark	
		menu	digunakan	melihat		
			untuk	berapa		
			melihat	presentase		
			status	penggunaan		
			penggunaan	internet		
			internet			
4.	Logout	Mengeklik	Menu	User dapat	\checkmark	
		menu	logout	disconect		
			digunakan	dari internet		
			untuk keluar			
			dari sistem			

Tabel 3. 3. 8 1 Pengujian Captive Portal

Berikut merupakan pengujian Simpel Queue

No.	Pengujian Simpel Queue	hasil
1.	Ketika Simpel Queue di aktifkan	Tidak ada pembatasan
		Bandwidth
2.	Ketika Simpel Queue di matikan	Pengguna akan
		mendapatkan Bandwidth
		1Mb

Tabel 3. 3. 8 2 Pengujian Simpel Queue