BAB III

PEMBAHASAN

A. Perancangan

1. Rancangan topologi jaringan RT/RW NET dengan server Mikhmon

Topologi yang digunakan dalam sebuah jaringan RT/RW NET adalah topologi *star* (bintang). Topologi *star* dipilih karena pemasangan atau instalasi yang mudah, tak hanya itu topologi *star* adalah topologi yang paling cepat deteksi jika terjadi masalah dan paling aman.



Gambar 3.1 Topologi Jaringan RT/RW NET

Pada gambar 3.1 pelanggan menggunakan perangkat seperti laptop dan *smartphone (gadget)* yang terhubung dengan media AP (*Access Point*) dan *repeater*, pelanggan hanya perlu menghubungkan perangkat *gadget* ke AP yang sudah disediakan secara otomatis akan mendapat IP DHCP dari *server*.

Setelah terhubung dan terkonfigurasi akan muncul pemberitahuan untuk *login* kedalam *hotspot*, maka pelanggan hanya perlu memasukkan *voucher* yang sudah dibeli.

2. Perancangan perangkat jaringan

Perangkat yang digunakan pada jaringan RT/RW NET yang terhubung dengan *server* Mikhmon harus sesuai kondisi dan situasi di lapangan. Sebagai contoh di pedesaan dengan jumlah pelanggan yang akan terkoneksi adalah 30 orang dan tinggi rata-rata rumah sekitar 6 meter, maka paling tidak menggunakan 3 buah AP dengan ketinggian 8 – 10 meter.

Kebanyakan para pegiat jaringan RT/RW NET memakai AP 2,4 Ghz dan menggunakan antena yang cakupannya 360^o untuk meminimalkan biaya pengeluaran, untuk *router* menggunakan *router* Mikrotik seri RB750Gr3 karena harga yang cukup dan spesifikasi yang sangat mumpuni.

Sedangkan untuk *server* Mikhmon biasanya menggunakan laptop atau komputer, bahkan dapat menggunakan *smartphohe* sebagai *server* Mikhmon, dan untuk mencetak *voucher* menggunakan *printer*.





Gambar 3.2 Antena OmniDirectional Gambar 3.3 RouterBoard RB750Gr3

3. Perancangan konfigurasi

Untuk memudahkan dalam praktik konfigurasi, IP (*Internet Protocol*) akan dibagi menjadi beberapa kelas *subnet*, dibawah ini adalah tabel dari kelas *subnet* :

No.	IP address / subnet	Perangkat	Keterangan
1	192.168.1.1/24	Modem ZTE F609	Sebagai <i>gateway</i> <i>internet</i> agar mikrotik terhubung ke <i>internet</i> .
2	192.168.1.x/24	Mikrotik RB750Gr3 (<i>port 1</i>)	Menggunakan DHCP dari modem agar lebih mudah.
3	192.168.100.1/24	Mikrotik RB750Gr3 (<i>port 2</i>)	Sebagai <i>gateway</i> dan IP <i>hotspot</i> pelanggan.
4	192.168.200.1/28	Mikrotik RB750Gr3 (<i>port 2</i>)	Sebagai gateway perangkat wifi.
5	192.168.102.1/30	Mikrotik RB750Gr3 (<i>port 3</i>)	<i>Gateway</i> untuk <i>server</i> Mikhmon.
6	192.168.100.2/24 – 192.168.100.254/24	Perangkat pelanggan berupa laptop, <i>smartphone</i> , dan sebagainya	Terkonfigurasi secara otomatis ketika terhubung pada jaringan RT/RW NET.
7	192.168.200.2/24	Perangkat radio wifi (TP-Link CPE 220)	Dibedakan agar dapat memudahkan <i>remote</i> dan pembagian <i>bandwidth</i> .
8	192.168.102.2/30	Server Mikhmon	-

Tabel 3.1 kelas IP dan Keterangan Perangkat

Konfigurasi dimulai dari mengatur agar Mikrotik terkoneksi dengan *internet* sampai dengan konfigurasi *voucher* yang digunakan pelanggan. Pada praktik tugas akhir ini penulis menggunakan ISP (*Internet Service Provider*) Indihome dengan *bandwidth* 20 Mbps dan menggunakan modem ZTE F609.

Mikrotik RB750Gr3 adalah seri Mikrotik keluaran terbaru penulis menggunakan aplikasi *WinBox* versi 3.18 yang dapat diunduh di situs mikrotik.co.id. Selanjutnya *server* yang digunakan sebagai *server* Mikhmon adalah Windows 7 dan aplikasi XAMPP sebagai web *server*, untuk mikhmon menggunakan versi terbaru yaitu versi 3.14.

B. Implementasi

Penerapan Mikhmon pada jaringan RT/RW NET dibagi menjadi beberapa tahapan konfigurasi. Tahapan-tahapan penerapan Mikhmon pada jaringan RT/RW NET adalah sebagai berikut :

1. Menghubungkan Mikrotik dengan *internet*

Tahap awal ini adalah mengkonfigurasi Mikrotik agar terhubung dengan *internet*. Pada praktik Tugas Akhir ini Mikrotik dikonfigurasi untuk menerima IP DHCP dari modem, karena beberapa konfigurasi lain seperti DNS dan *routing* terkonfigurasi secara otomatis. Langkah-langkah untuk menghubungkan Mikrotik dengan *internet* adalah sebagai berikut :

- a. Sambungkan modem ISP ke *port internet* Mikrotik dengan menggunakan kabel LAN.
- b. Sambungkan Mikrotik dengan laptop.
- c. Buka WinBox dan pilih Mac Address, kemudian klik Connect

Teols							
Connect To	00-00-29-97-44-89				1	ep Password	
Login	admin					een in New V	Vindow
Paseword					1		
	Add/Set		Connect To RoMON	Connect			
Managed Neig	hbom]				Find		×
mean.	IP Address	T Identity	Version	Board		Uptime	-
00.0C.29.97:4A	89 0.0.0.0	MikroTik	5.20	x36		00.0	01:26

Gambar 3.4 Login WinBox

d. Setelah muncul dashbord masuk pada menu IP – DHCP Client.



Gambar 3.5 Menu IP DHCP Client

e. Klik tombol (+) kemudian akan muncul jendela baru .

DHO	CP Client					
÷		Relea	ise Rene	N	[Fit	nd]
	Interface	✓ Use P A	dd D IP Add	dress Expires Af	ter Status	•

Gambar 3.6 Jendela Menu DHCP Client

- f. Kemudian konfigurasi sesuai di bawah :
- 1) Interface : ether1.
- 2) Use Peer DNS : yes/dicentang.
- 3) Use Peer NTP : no/tidak dicentang.
- 4) Add Default Route : yes/dicentang.
- 5) Default Route : 0.



Gambar 3.7 Setup DHCP Client

Klik Apply kemudian lihat pada status jika bound, maka Mikrotik sudah

menerima IP DHCP dari modem.

HCP Clent	
HCP Client DHCP Client Options	
	Find
Hiteface + Use P.:. Add D.:. IP Add cas	Expice Alta Statue
ether1 yes yes 192.168.1.11	20:42:11 bound

Gambar 3.8 Status Bound

g. Untuk mengecek apakah Mikrotik sudah terkoneksi *internet* dan DNS sudah terkonfigurasi dengan benar, buka menu *NEW Terminal* dan ketik ping detik.com bila sudah seperti gambar 3.9 maka dilanjutkan tahap selanjutnya.

akhsan@MikroTik] > ping detik.com					1
SEQ HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS	-
0 203.190.242.211	56	57	13ms		
1 203.190.242.211	56	57	12ms		
2 203.190.242.211	56	57	12ms		
3 203.190.242.211	56	57	13ma		
4 203.190.242.211	56	57	13ms		
5 203.190.242.211	56	57	13ms		
6 203.190.242.211	56	57	13ms		
7 203.190.242.211	56	57	12ms		
8 203.190.242.211	56	57	13ms		
9 203.190.242.211	56	57	13ms		
10 203.190.242.211	56	57	13ms		
11 203.190.242.211	56	57	13ms		
12 203.190.242.211	56	57	12ms		
13 203.190.242.211	56	57	13ms		
14 203.190.242.211	56	57	13ms		
15 203.190.242.211	56	57	13ms		
16 203.190.242.211	56	57	13ms		
17 203.190.242.211	56	57	13ms		
18 203.190.242.211	56	57	13ms		
19 203.190.242.211	56	57	13ms		

Gambar 3.9 Tes Ping detik.com

2. Konfigurasi hotspot

Pada tahap ini akan dibuat beberapa layanan secara bersamaan, layanan yang akan dibuat adalah *hotspot server*, DHCP *server*, DNS *server*, *Local domain* dan NAT. Langkah-langkah konfigurasi sebagai berikut :

- a. Sambungkan laptop pada *ether*2 Mikrotik dan masuk kedalam Mikrotik melalui aplikasi *WinBox*.
- b. Pilih menu IP dan klik tab Address untuk memberi IP pada ether2
 Mikrotik.



Gambar 3.10 Menu IP Address

- c. Kemudian muncul jendela dari menu IP Addresses klik tombol (+) dan isi sesuai dengan tabel 3.1.
- 1) *Address* : 192.168.100.1/24.
- 2) Interface : ether2

Klik OK

-14[4]	rees Lint	presented in primary of			New Addre	565		
+		07	Fi	nd	Address	192.168.100	.1/24	ОК
D.	Address	/ Network	Interface ether1	-	Network:			Cancel
					Interface	ether2	*	Apply
								Disable
								Comment
								Сору
								Remove
					enabled		C .	
					-			

Gambar 3.11 Setup IP ether2

d. Selanjutnya adalah melakukan setup hotspot, masuk pada menu IP -

Hotspot – Server.

	x Harty	ana ana
404		
househo.		
Attaces		
DHCP Classi	International Action of the In	
DHCF Heles	Stront Server Fether Lines User Politie Active Hurs: If Bridge Server Puts Weled Getter Plat	
DrOP Server	A COLUMN TO A COLUMNT TO A COLUMNT TO A COLUMNT TO A COLUMNTA COLUMN TO A COLUMNTA COLUMNTA COLUMN TO A COLUMN TO A COLUMN TO A COLUMNTA	
DNE	Name Intelling Arthur Part Prints Arthurst -	
Trend		
Нарх		
740		
Megition		
Peoking		
100		
Finder		
548		
SHAF.		
Services		
Saint		
गगर -	7 Anna	
Tuffe Fax	Phase	
UPp#		
71702702171		
	AP Appreto Actores DrCP Del CrCP Mel DrCP Mel DrCP Mel DrCP Mel Terror Terror Terror Terror Terror Terror State Series Series Series Series	A04 Accuracy Address DCC Dol DCC Proc DCC ProC D

Gambar 3.12 Menu IP Hotspot

e. Setelah klik tombol Hotspot Setup maka akan muncul jendela baru,

atur seperti data dibawah ini.

1) Interface : ether2.

- 1) Local Address of Network : 192.168.100.1/24
- 2) *Masquerade* : *yes*/dicentang
- 3) Address Pool of Network : 192.168.100.2 192.168.100.254
- 4) SSL : none
- 5) SMTP : 0.0.0.0

Hotspot Setup

HotSpot Interface

6) DNS Server : 180.131.144.144 – 180.131.145.145

Cancel

- 7) DNS *Name* : *hotspot*.net
- 8) Hotspot User : Username : admin Password : admin
 - Hotspot Setup
 Set HotSpot address for interface
 Local Address of Network
 Masquerade Network
 Back Next Cancel

Gambar 3.13 Pemilihan Interface

Next

Back

Gambar 3.14 Local Address

Set pool for HotSpot addresses		
Address Pool of Network: 192.168.100.2-192	2.168.100.254	¢

Gambar 3.15 Alokasi IP DHCP

Select hotspot SSL certificate			-
Select Certificate: none			·
	Back	Next	Cancel

Gambar 3.16 Setup SSL

Hotspot Setup		
Select SMTP server		
IP Address of SMTP Server: 0.0.0.0]

Gambar 3.17 Setup SMTP

Setup DNS co	nfiguration			
DNS Servers	180.131.144.144			
	180.131.145.145			
		Back	Next	Cancel

Gambar 3.18 Set IP DNS

Hotspot Setup	
DNS name of local hotspot server	
DNS Name batanat pot	

Gambar 3.19 Set DNS Name

Create local HotSpot user			
Name of Local HotSpot Use : admin			
Password for the Use:		20. 3	
	Back	Next	Cancel

Gambar 3.20 Set Account Hotspot

Jika semua konfigurasi sudah benar, maka akan muncul *pop up* dengan pesan *Setup has completed successfully* seperti gambar seperti dibawah.



Gambar 3.21 Succes Setup Hotspot

f. Agar *voucher* hanya dapat digunakan hanya untuk satu perangkat klik pada nama *server hotspot* kemudian *Address Per Mac* diisi 1.

Name:	hotspot1		OK
Interface:	ether2	₹	Cancel
Address Pool:	hs-pool-2	₹	Apply
Profile:	hsprof2	₹	Disable
Idle Timeout:	00:05:00		Сору
Keepalive Timeout:		•	Remove
dresses Per MAC:	1	•	Reset HTML
IP of DNS Name:	192.168.100.1		
Proxy Status:	running		
abled		HTTP	'S

Gambar 3.22 Set Address Per Mac

g. Jam pada Mikrotik harus diatur agar waktu pada hotspot tidak berantakan. Banyak situs yang menyediakan SNTP (Simple Network Time Protocol) server, contohnya pool.ntp.org dengan alamat ip 103.31.225.225 dan 119.110.74.101.

untuk langkah-langkahnya masuk pada menu *System* – SNTP *Client* dan atur seperti gambar 3.23.



Gambar 3.23 Set SNTP Client

 h. langkah terakhir adalah memberi password untuk Mikrotik agar Mikrotik aman dari serangan peretas. Caranya masuk pada menu System – Password

in Settings Das	board	
Safe Note	Seature 192 108 100 1	Cale, Jun/25(201) Mercey 5.5 MB. Time (6555:55. Uptice/34.06.41.09. CPU 45
Quel: Set		
A metaces		
Bridge		
PPP		
5witch		
Neth		
a		
WPLS 1	Auto Ubgrade	
Rotting	Confector	
System	Dask	
Gueues	Constle	
Res	Hatoy	
600	identry	and
RADIUS	LEDR	
Typia	License	Old Pessant Cherge
New Territol	Logong	New Paseneral Case of
New Spaint	Patkages	Contem Pessnant
Manual	Passeriel	
New Wellox	705	
Bet	Febrat	
	Reat Configuration	
	Ressaces	
	Resetced	
	SITP Det	
	Scheduler	
	Sorga	
	Brutowi	
	Speaklups	
	liver	
	Warning	

Gambar 3.24 Set Password Mikrotik

3. Konfigurasi Access Point

Jaringan *hotspot* RT/RW NET dapat disebarkan menggunakan media baik menggunakan kabel atau bisa juga nirkabel. Kelemahan kabel adalah banyaknya ganguan secara fisik misalnya gangguan dari tikus dan jarak yang tidak cukup jauh serta harganya yang mahal, tetapi kelebihannya adalah *bandwitdh* yang digunakan cukup besar.

Akhirnya dipilihlah media nirkabel, media yang sangat bagus untuk menyebarkan sinyal *hotspot* meskipun *bandwidth* tidak sebesar menggunakan kabel. Pada praktik Tugas akhir ini *Access Point* yang digunakan adalah TP – Link CPE220. Untuk menghubungkan antara CPE220 dengan *hotspot* Mikrotik adalah sebagai berikut :

- a. Sambungkan *Access Point* ke *port* POE, dan laptop ke *port* LAN di POE.
- b. Kemudian set IP pada laptop agar satu *network* dengan CPE220. IP *default* CPE220 adalah 192.168.0.254 maka IP yang digunakan 192.168.0.2.

		General	
Connect using:		You can get IP settings assigned	a tomatically if your network supports
Atheros AR8152/8158 PCI-E Fast B	hemet Controller (ND	this capability. Otherwise, you ne for the appropriate IP settings.	eed to ask your network administrator
This connection uses the following terms:	Carlgue_	💮 Obtain an IP address autor	natically
M S Chart des Manardt Naturadus		() Use the following IP address	3;
Image: Second Packet Driver (NPCAP)	Â.	IP address:	192 . 168 . 0 . 8
VMware Bridge Protocol		S foret mask:	255 . 255 . 255 . 0
CoS Packet Scheduler	A DESCRIPTION OF THE PROPERTY	S.C. It	
 He and Printer Sharing for Microso Internet Protocol Version 6 (TCP/) 	IT NECWORKS	Default gateway:	TI 8 8 8 11
Internet Protocol Version 4 (TCPA	Pv4) ~	🔿 Obtain ONS server address	automatically
	•	Use the following DNS serve	er addresses:
Instal Uninstal] [Properties]	Preferred DNS server:	¥ 4 4
		Alternate DNS server:	
Description	interest The defects		

Gambar 3.25 Set IP Laptop

- c. Lakukan ping dari laptop ke dan pastikan replay.
- d. Kemudian buka *browser* (Google Chrome, FireFox, *Internet* Explorer)
 dan ketik alamat 192.168.0.254, muncul gambar seperti dibawah.

	User Name:	admin	
Ptp-link	Password		
	Region:	Test_Mode	~
	Language:	English	~
TERMS OF USE			
cable and earth grounding must be used	in compliance with this pro	duct's warranty. Installed shielded	bide by loca
(DFS) requirements. The End User accep	quency channels, output p ts responsibility for mainta	ower, and Dynamic Frequency Se ining the product in accordance v	vith these
rules and regulations. For further informat	ion, please visit <u>www.tp-lir</u>	k.com.	

Gambar 3.26 Default Setup

Pada halaman ini pengguna diminta untuk mengisikan data, isikan data sebagai berikut :

1) User Name	: admin (default)
2) Password	: admin (default)
3) Region	: Test_Mode
4) Language	: English
5) I agree to these terms of user	: yes/dicentang

e. Setelah mengisi informasi di atas, akan muncul halaman untuk membuat *user* baru, diisi sesuai kebutuhan.

- 1) New User Name : admin
- 2) New Password : yesterday291
- 3) Confirm Password : yesterday291

to link	New User Name.	admin	
	New Password:		
	Confirm Password:		password baru
TERMS OF USE			
It is recommended to change the devi	ice user name and password f	rom its default setting	IS.

Gambar 3.27 Create User

- f. Setelah masuk ke menu *dashbord* CPE220, pilih *tab Quick Setup* agar konfigurasi lebih mudah. *Setup* sesuai dengan konfigurasi di bawah :
- 1) Operation Mode : Access Point
- 2) LAN Setting : 192.168.200.2/24 (sesuai dengan tabel 3.1)
- 3) Wireless Setting : sesuai dengan kondisi lapangan (untuk secutiry

disarankan untuk tidak diaktifkan atau none)



Gambar 3.28 Operation Mode





Gambar 3.30 Wireless AP Setting

Jika semua konfigurasi sudah benar maka akan muncul seperti gambar dibawah, klik *Finish* maka CPE220 akan *restart* dan menjalankan konfigurasi

	PHAROS				- test - 1	inter inter
Ca here between					1000	
QUICK SETUP	STATUS	NETWORK	WIRELESS	MANAGEMENT	SYSTEM	
Finish						
		Operation Viede: Acc	ess Port.			
		P Astrony 102	166 200 2			
		Eutonal Mask: 255	266 266 0			
		SSO Ma	ok Lani Hotspot			
		Region Tes	Made			
		Violde E03	Tibigin			
		Criannel Watth 204	allWH-2			
		Channel/Frequency: 1	2412MHz			
		Security: Not	na .			
		Distance Setting: 1 ki	71			
		sooman pi	404			

Gambar 3.31 Review Setup

Setelah konfigurasi CPE220 sudah selesai selanjutnya adalah mengatur IP pada Mikrotik agar dapat terhubung dengan CPE220.

- a. Sambungkan laptop ke Mikrotik dan login WinBox via Mac Address.
- b. Kemudian masuk pada menu IP Addresses, klik tombol (+).

kemudian konfigurasi seperti berikut :

- 1) *Address* : 192.168.200.1/24 (sesuai tabel 3.1).
- 2) *Interface* : *ether2*.



Gambar 3.32 Setup IP Address

c. Setelah konfigurasi, untuk mengetahui apakah Mikrotik terhubung ke

CPE220 ping dan pastikan replay.

Terminal				
[admin@MikroTik] > ping 192.14	68.200.2			1
HOST	SIZE TTL	TIME	STATUS	
192.168.200.2	56 128	12ms		
192.168.200.2	56 128	1ma		
192.168.200.2	56 128	1ms		
192.168.200.2	56 128	ima		
192.168.200.2	56 128	1ms		
192.168.200.2	56 128	1ms		
192.168.200.2	56 128	1ms		
192.168.200.2	56 128	ims		
192.168.200.2	56 128	1.m.m		
192.168.200.2	56 128	1ms		-
192.168.200.2	56 128	1m3		
192.168.200.2	56 128	1ms		
192.168.200.2	56 128	3ma		
192.168.200.2	56 128	1ms		
192.168.200.2	56 128	ims		
192.168.200.2	56 128	1mm		
192.168.200.2	56 128	lma		
192.168.200.2	56 128	Ima		
192.168.200.2	56 128	lms		
192.168.200.2	56 128	1m3		
sent=20 received=20 packet	t-loss=0% min-rtt=1m	s avg-	rtt=1ms max-rtt=12ms	
Construction of the constr				1.0

Gambar 3.33 Ping *Replay*

4. Konfigurasi Mikhmon

Pada tahap ini adalah tahap inti, dimana *user* akan dibuat dan diatur sesuai dengan aturan yang sudah ditetapkan. Pada tahap ini *hotspot* yang sudah dibuat di Mikrotik akan disambung dengan *server* Mikhmon. Langkah - langkah konfigurasi adalah sebagai berikut :

- a. Sambungkan laptop yang menjadi server Mikhmon ke Mikrotik via port 3.
- b. Buka WinBox dan login via Mac Address.
- c. Buka menu IP Addresses, kemudian buat IP baru yaitu 192.168.102.1/30 interface ether3.

		11111222222		(23.4)	1			
+								
	Address	Naturali 1922 Mill 9 El	interfaces		1 1 1 1 1 1 1	(1000000000	_	and a second
1	+ 192 168 100 T	192 168 100 0	etter]				10100	
			arers .					Conserved and
						term latter?		Ante
						-	1	Summer Street
								Linker
								Contra La

Gambar 3.34 Set IP Address ether3

d. Setting IP pada laptop yang digunakan sebagai server Mikhmon yaitu

192.168.102.1/30 (tabel 3.1).



- Gambar 3.35 Set IP Laptop e. Pindah Mikhmon yang sudah di*download* ke *folder* C:/xampp /htdocs.
- f. kemudian buka XAMPP dan aktifkan layanan Apache.

2	XA	MPP Contro	ol Panel v3	.2.2				Config
Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions				Netstat
	Apache	1276	<mark>80, 443</mark>	Stop	Admin	Config	Logs	Shell
	MySQL	2304	3306	Stop	Admin	Config	Logs	Explorer
	FileZila			Start	Admin	Config	Logs	Services
	Mercury			Start	Admin	[Config]	Logs	Help
	Tomcat			Start	Admin	Config	Logs	Quit
27:13 27:13 27:13 27:13 27:13 27:13 27:13 27:13	Apache] Apache] mysql] main] The main] The main] The main] Star	XAMPP Ap XAMPP Ap XAMPP My FileZilla module Mercury modul Tomcat module ting Check-Tim tol Panol Pood	ache Service is ache Service is /SQL Service is e is disabled e is disabled e is disabled er	already ru already ru already ru	nning on po nning on po nning on po	rt 80 rt 443 rt 3306		E

Gambar 3.36 Start Service XAMPP

- g. Kemudian buka browser dan ketik localhost/mikhmon, akan muncul halaman login Mikhmon. Untuk username dan password default Mikhmon adalah :
- 1) Username : mikhmon
- 2) Password : 1234.



Gambar 3.37 Login Mikhmon

h. Setelah masuk kedalam menu dashbord pilih menu Add Router dan isi

seperti data dibawah.

1)	Session Name	: admin
2)	IP Mikrotik	: 192.179.102.1
3)	Username	: admin (sesuai dengan username Mikrotik)
4)	Password	: adminkece123 (sesuai dengan password Mikrotk)
5)	Hotspot Name	: hotspot1 (lihat pada IP – Hotspot – Servers)
6)	DNS Name	: hotspot.net (sesuai dengan local domain yang
	dibuat)	
7)	Live Report	: Enable

new-7438 O Section Settings O Bt Orabitated Section Settings O Section Settings Section Rame Allkhown Data Section Settings Section Rame Allkhown Data Template Editor MikroTik Postpot Name Postpot Sect MikroTik Currery Ro MikroTik Section 100	
Brokhonsert Session Mitchemon Data Inskin Settingt Station Flame Jethon Data It Upload Logo Station Flame Hotpot Name Inclique flame It unplate Edition Mitcroffit Currency Ro Maker Sate mage If Ware Stat 100	
P Salkon Sertings Serverin Annument Data Upload Gogo Section Fame admin Upload Gogo Section Fame admin Template Editor CNE Section notional Template Editor MikroTik Currency Pails ID Section 1 Advisor	
Lupiolas Logg: Sossien Rame addition Policycl Logg: Sossien Rame constraints CNS Name Policycl Logg: CNS Name Policycl Nd Template Editive CNS Name Policycl Nd MikroTik Currency Rp Jr MaeroTik Tu2 168.102.1 Auto Isad 10	
Template Editor Template Editor Template Editor Template Editor Template Editor Tuz 168.102.1 Tuz 16	
hdnen-Settings // MikroTik 102:168:102:1 Auto load 10	
JF MillroTik 102.158.102.1 Auto Koad 10	
Add Brader	tier
Username admin Traffic Interface 1	
Protect Frate	
Save Connast Dashboard C	

Gambar 3.38 *Setup* Koneksi Mikrotik Jika sudah diisi klik *Save* untuk menyimpan data *router* kemudian klik

Connect untuk melakuan koneksi dengan Mikrotik.

- Setelah berhasil terkoneksi, hal pertama yang dilakukan adalah membuat profil untuk *user* masuk pada *menu Hotspot User Profile Add Profile*. Kemudian isi seperti data dibawah
- 1) Name : 3h (profil voucher).
- 2) Shared Users 1
- 3) Rate limit [up/down] : 1M/3M
- *Expired Mode* : *Remove & Recode* (aksi ketika *voucher* sudah melewati batas waktu)
- 5) Validity : 12h
- 6) *Price* Rp 2000
- 7) Lock User : Disable
- 8) Parent Queue : none



Gambar 3.39 New User Profile

Buka pada menu Profile List maka akan terlihat profil voucher yang

dibuat.

MIKHMON	User Prof	lile					S6Media + Theme + 🗃 Logout
MikroTik	User Prof	ile A+Add					
de Deshibcand							
🗢 Hotepot	2 items	Name	Users	Limit	Expired Mode	Validity	Price Rp Lock User
👑 Usen		15.005500	5%		100 CT 1000 CT 100	2000	Market and Market
🕒 Uber Profile		12 0 3h			Remove its Record		2000 Disetter
Profile Let							
Add Profile							
🗢 Hotspot Active							
🕮 Heats							
a IP Eindings							
Cockies							
D Quick Print							
4 Vouchers							
■ log							
O System							

Gambar 3.40 Result User Profle

j. Selanjutnya adalah menghasilkan voucher. Masuk pada menu Hotspot -

Users - Generate, isi data sebagai berikut.

1)	Qty	: 24 (1 lembar berisi 24 voucher)
2)	Server	: all
3)	User Mode	: Username = Password
4)	Name Length	5
5)	Character	: Random 5ab2c34d
6)	Profile	: vc3Hours

7) *Time limit* : 3h



Gambar 3.41 *Generate Voucher k.* Masuk pada menu *User List* untuk melihat *list user*, pilih *comment*

voucher untuk mencetak voucher

I = MOCHMON SErved	a s	× G goog	e translate - Pana	haran X 4						(a) (i) (ii)
4 ÷ C 0 ×	cathost	/militimon//hotspo	n i coeciól como	nont-vic.635-06.26	.13 Spearce	-Pohia				🕁 H 🔿 🔮 🚦 I
MIKHMON		≣ Users								SBMedia + Theme + B+Lopout
MikroTik		Marian I				-				
😵 Dahload		ar osen 1	20 A34 1	Generate =	s-certifier and	GV	-	_		
P Hotspicit		Search		Profile		vc-636-06.26.19-3h	• D ft/ Control	A Defail	€aR	A Small
👹 Usera			# Server	© Name	Print	© Profile	© Uptime 🗧	Bytes In	÷ Bytus Out	© Comment
User 141		a 🕾		C# nutus	⇔ ≡		000000	0 Byte	0 Byta	Q vc 536 05.26.19-3h
C BARNERS				Of visions	8.18		00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q vo.636-0626.19-3h
de Add User		a 🔊		(Z ariim	8 IR		020200	0 Byia	0 Byte	Q vc-636-06.26.13- 30
📥 Generata		a 🖃		GP gtd20	÷.		90:00:00	0 Byta	9 Byta	Q vc 636-86,26,19-3h
🕒 User Profile		a 💣		5# mdg23	8.8		00.00.00	0 Byte	0 Byte	Q vc 636-06/26/19-Jh
Thereast Active				12 photo			00:00:00	0 Byter	0 flyte	Q vo 636-062619-3h
		a a		CPF pation			00:00:00	0 Byte	0 Syte	Q vc.636-062619-3h
Hotti		a 🕫		GF 4a512	8 H		00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q, vo 636-06-26-19 - Jh
F Bindings		a a		CE tight	- H - H		00:00:00	0 Bytel	0 Byte	Q vc-636-062619-3h
Cockics		a		(# 15264	₩.		00:00:00	0 Hyte	0 Byte	Q vc 636-06,26 19-3h
Out the		a 147		€ # p9d2g	⊕ ₩		00:00:00	0 Eyte	0 Syte	Q vo 636-05.2619-3h
A 10.000		a a		🖬 minert	8 M.		00.00.00	0 Eyle	-0 Byte	Q.vo.636-052619-3h
		a		🛿 ġflagid	0.0		00:00:00	0 Byria	0 Byte	Q vc-636-0526.19-30
Log		a 142		(2 y957u	0 =		020200	O Byte	0 Byta	Q vc 636-052619-3h
System				W. WOR	4 H	- 266	000000	ID Bulle	184+	O ver 636.062619-16

Gambar 3.42 Result Voucher

Agar membuat *voucher* lebih menarik, *template voucher* dapat diubah. *Template voucher* banyak tersedia di *internet* contohnya di situs laksa19.github.io. Untuk merubah *template* masuk pada menu Setting – Template Editor, *copy* dan *paste script* di *Template Editor*



Gambar 3.43 Edit Voucher Hotspot [1] Rp. 20000 MINUM KAWO SQUARE Kemangi 41 VOUCHER Kode Voucher MASA AKTIF : 7 HARI AY071 thgn4440 ЯO Hubungkan ke wifi MKS Buka brouser ketik : 7d 3d Rp5,000 Login: http://cahayarembulan.net CS: 0822 4072 4572 Gambar 3.45 Voucher Sesudah Diedit Gambar 3.44 Voucher Sebelum Diedit

Begitu pula dengan halaman *hotspot* dapat diganti agar lebih menarik. Unduh terlebih dahulu *template hotspot* yang diinginkan kemudian *upload* kembali ke Mikrotik, kemudian pada tab Server Profile pilih folder yang di*upload*.



Gambar 3.46 Upload Template

OF Safe Mode	Seenon: 152 188 202 1			Uprime (2d E2) 22 13 CPU/64. 📓 🕻
CA Safe Mode A Dark Sol A Dark Sol A Dark Sol A Dark Sol Man Do Dark Sol B Processing B Processing B Dark Sol B Dark Sol<	Searce, 193, 103, 103, 103, 103, 103, 103, 103, 10	Cecul Autor Fearer V	Terrer Pader (Terder, Michael Gauder IV of "Peders) Intern Pader (Terder, Michael Gauder IV of "Peders) Internet Pader (Terders) Internet Pader (uterer()4102211 0*496. ■
😨 New Yankite			j]	

Gambar 3.47 Pemilihan Template





Gambar 3.48 Template Sebelum Diedit

Gambar 3.49 Template Sesudah Diedit

C. Uji Coba Sistem

1. Tes koneksi internet sebelum dijadikan hotspot dengan banwidth up to

20Mbps dan laptop sebagai uji coba client.

a. Tes kecepatan internet dengan menggunakan speedtest



Gambar 3.50 Uji Speedtest

Hasil *speedtest* menunjukkan *bandwidth* untuk *download* adalah 18.74Mbps dan untuk *upload* adalah 3.96Mbps. Dari hasil uji coba speedtest penulis mengambil kesimpulan bahwa kecepatan *internet* yang diperoleh stabil, mengingat *bandwidth* yang digunakan adalah *up to*.

b. Tes ping dengan tujuan detik.com



Gambar 3.51 Uji Ping Pada uji coba ping menunjukkan hasil ping stabil pada angka 20ms,

dapat disimpulkan bahwa ping ke internet stabil.

- 2. Tes halaman hotspot dengan menggunakan smartphone
 - a. Halaman login satu kolom



Gambar 3.52 Login 1 Kolom

b. Halaman login username dan password (dua kolom)



Gambar 3.53 Login 2 Kolom

c. Halaman *login* dengan QR-Code.



Gambar 3.54 Login QR-Code

d. Halaman status

Se	lamat datang
	y2fsg
IP	192.168.100.49
ULIDL	2.2 KiB 7.3 KiB
Aktif	6s
Sisa Waktu	2h59m54s
Refresh	1m
Expired	

Gambar 3.55 Halaman Status

- 3. Uji koneksi internet dari perangkat smartphone pelanggan hotspot
 - a. Uji coba sinyal dengan menggunakan aplikasi *Wifi Analyzer* pada jarak
 80 meter dari AP pusat.



b. Uji kecepatan dengan menggunakan aplikasi speedtest



Gambar 3.57 Uji Speedtest

c. Uji akses youtube



Gambar 3.58 Uji Youtube