

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed) Vol.7 No.1 (June 2023) JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing) Website/URL: <u>http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom</u> Email: <u>jisicom@stmikjayakarta.ac.id</u> , <u>jisicom2017@gmail.com</u> ACCREDITED BY KEMRISTEKBRIN, SK.NO. 200 / M / KPT / 2020 RANK 5 (SINTA 5)

IMPLEMENTATION OF SHARED INTERNET SERVICE COMPUTER NETWORK (RT/RW NET) HOME.NET

Implementasi jaringan komputer layanan internet bersama (RT/RW Net) home.net

Mohammad Dzulfikar¹, Anton², Fitra Septia Nugraha³

Program Studi Teknik Informatika^{1,2,3}, Fakultas Tekniknologi Informasi^{1,2,3} Universitas Nusa Mandiri

mdzulfikar313@gmail.com, anton.ant@nusamandiri.ac.id, fitra.fig@nusamandiri.ac.id

Received: February 14, 2023. **Revised:** March 26, 2023. **Accepted:** April 3, 2023 **Issue Period:** Vol.7 No.1 (2023), Pages 36-47

Abstrak: Jaringan home.net di pademangan II Gg. 15 Jakarta Utara sedang di bangun untuk memenuhi kebutuhan jaringan internet masayarakat setempat dengan biaya murah. Saat pembangunan jaringan internet penulis menggunakan Router Mikrotik dengan metode pengaturan jaringan firewall. Metode firewall penulis gunakan bahwa keamanan jaringan internet akan aman. Jaringan internet saat ini mengalami kendala dalam melakukan manajemen *bandwidth* user yang mengakibatkan *bandwidth* tidak seimbang antar klien bila digunakan secara bersama-sama. Penelitian ini membahas pengelolaan *bandwidth* pengguna jaringan home.net berdasarkan nilai prioritas setiap pengguna yang berbeda-beda terhadap kebutuhannya. Dengan menggunakan *firewall* jaringan internet dapat terkontrol. Hasil yang tercapai adalah sebelum di gunakan manajemen *bandwidth* kecepatan pada jaringan tersebut adalah 46.2 Mbps. Setelah menggunakan kecepatan pada jaringan tersebut akan berkurang 1360.3kbps.

Kata Kunci: Layanan, Internet, Bersama (RT/RW NET)

ABSTRACT: The home.net network in pademangan II Gg. 15 North Jakarta is being built to meet the needs of the local community's internet network at low cost. When building an internet network the author uses a Mikrotik Router with a firewall network setting method. The author uses the firewall method so that internet network security will be safe. The internet network is currently experiencing problems in managing user bandwidth which results in unbalanced bandwidth between clients when used together. This study discusses bandwidth management for home.net network users based on the priority value of each user, which varies according to their needs. By using the internet network firewall can be controlled. The results achieved were that before bandwidth management was used, the speed on the network was 46.2 Mbps. After using the speed on the network will be reduced to 1360.3kbps.

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi melaju dengan cepat, dimana semua informasi menjadi lebih transparan dan mudah didapat. Pada abad ke 20 sekarang ini kekuatan Teknologi Informasi merupakan faktor utama suatu negara untuk meraih kemenangan dalam persaingan atau peperangan di bidang ekonomi. Perubahan utama yang telah terjadi saat ini salah satunya adalah penggunaan teknologi wireless. Teknologi wireless juga di terapkan pada jaringan komputer, yang lebih di kenal dengan Wireless LAN (WLAN). Kemudahan-kemudahan yang ditawarkan Wireless LAN menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengguna komputer dan smarthphone menggunakan teknologi ini untuk mengakses suatu jaringan atau internet[1].

Salah satu hambatan yang harus di adalah semakin banyak perangkat atau pengguna yang melakukan akses internet semakin besar pula bandwith yang dibutuhkan. Tetapi yang terjadi di lapangan ternyata berapapun bandwith yang di miliki dapat habis hanya digunakan oleh beberapa perangkat saja. Hal ini dikarenakan tidak ada pembatasan atau pengaturan bandwith untuk setiap user. Boleh jadi satu perangkat menghabiskan banwith yang cukup besar hanya untuk upload atau download file-file berukuran besar. Mencermati dari informasi diatas maka diperlukan sebuah tool yang dapat berfungsi sebagai pembatas atau pembagi kecepatan akses untuk masing-masing user internet. Tool yang dimaksud adalah router. Router merupakan sebuah alat yang berfungsi sebagai gateway untuk masing-masing user agar dapat terhubung dengan internet. Fungsi router selain sebagai gateway juga berfungsi sebagai bandwith management. Dalam penelitian ini akan digunakan Mikrotik OS[2].

Berdasarkan permasalahan yang ada di home.net bahwa sistem keamanan jaringan yang digunakan adalah metode *firewall filter rules* yang mana metode tersebut masih standar. *Firewall* didefinisikan sebagai sebuah komponen atau kumpulan komponen yang membatasi akses antara sebuah jaringan yang diproteksi dan internet, atau antara kumpulan-kumpulan jaringan lainnya. *Firewall* merupakan solusi untuk mengatasi keamanan di dalam dunia internet baik itu keamanan komputer maupun keamanan jaringan yang banyak dipenuhi dengan berbagai ancaman baik dari dalam maupun dari luar. Dengan suatu konfigurasi yang tepat pada *firewall* maka kemungkinan untuk mengamankan suatu data atau komputer pada jaringan menjadi jauh lebih aman[3].

I.

METODE DAN MATERI

1.3. Metode Penelitian

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan dalam analisa dan pengumpulan data dapat dipaparkan pada subbab selanjutnya.

1.3.1 Metode Pengujian Data

Berisikan paparan cara-cara dalam melakukan penelitian

a. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung di lokasi Pademangan II Gg. 15 Jakarta Utara.

b. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab kepada warga sekitar untuk membuat jaringan di lokasi terserbut sehingga mempermudah bagi penulis untuk membuat jaringan Home.net.

c. Studi Pustaka

Penulis menggunakan metode ini untuk mendukung pembuatan penulisan dengan menggunakan data dari referensi-referensi buku, artikel ilmiah dan jurnal yang mengacu pada bidang yang berkaitan dengan penulis ini.

1.3.2Analisa Penelitian



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

Analisa Penelitian sangat penting dan dapat membantu meningkatkan performa Analisa Penelitian sangat penting dan dapat membantu meningkatkan performa jaringan. Dan juga membantu masalah yang terjadi pada jaringan berikut ini:

1. Analisa kebutuhan

Penulis membutuhkan alat-alat untuk merancang jaringan HOME.NET yaitu Satu unit laptop, Kabel utp/stp, konektor Rj 45, Tang Crimping, Obeng, Router mikrotik, Access Point, dan POE (Power Over Ethernet).

2. Desain

Penulis merancang desain yaitu menggunakan Cisco Packet Tracer untuk merancang desain sebuah jaringan tersebut.

3. Testing

Penulis juga akan testing alamat IP address menggunakan CMD apakah sudah berhasil di jalanka.

4. Implementasi

yaitu tahapan akhir penelitian yang berisikan tentang penerapan sistem jaringan tersebut yang akan diimplimentasikan pada home.net.

1.4 Ruang Lingkup

 \odot

Pada ruang lingkup penelitian meliputi:

- a. Penelitian terfokus pada penerapan keamanan jaringan *Wide Area Network (WAN)* berbasis Mikrotik pada home.net.
- b. Optimalisasi keamanan jaringan menggunakan Raw Firewall.
- c. Pengujian serangan dilakukan menggunakan jaringan lokal.

II. PEMBAHASAN DAN HASIL

Penggunaan voucher hanya diimplementasikan pada jaringan wireless atau wifi dengan topologi seperti pada gambar 2. Seluruh layanan wifi internet melalui hotspot Mikrotik yang telah dikonfigurasi untuk mengatur waktu penggunaan berdasarkan jumlah pembayaran melalui aplikasi Mikrotik Hotspot Monitor. Layanan voucher hanya diterapkan pada jaringan wifi untuk memberikan kemudahan akses bagi masyarakat tanpa melakukan pemasangan perangkat dan penarikan kabel.



Gambar IV.3 Langkah pembuatan sampai uji coba

Setiap pembuatan voucher memiliki jatah waktu selama 30 hari dengan kecepatan up to 5Mbps dan dapat digunakan pada 4 perangkat secara bersamaan dengan harga Rp. 50.000,-Username dan password voucher akan dikirim ke pengguna melalui chat whatsapp. Hal ini ditujukan untuk membantu mengurangi penggunaan kertas dalam transaksi pembelian voucher. Desain voucher dapat dilihat pada **Gambar IV. 4**.

Home.net User: mcsn Pass: 5365 30hari 4#2hari Login: http://home.net	Home.net User: yguk Pass: 5477 30hai 4v2hari Login http://home.net	Home.net User: cgie Pass: 7535 30hari 4w2hari Login: http://home.net	Home.net User: mvma Pass: 8382 30hail 4w2hari Logn: http://home.net	Home.net User: tame Pass: 9497 Sohari 4w2hari Login: http://home.net	
Home.net User: czma Pass: 2368 30hari 4w2hari Cholin: http://borre.net	Home.net User: nsvt Pass: 7267 30hari 4w2hari C Looin Mta/Ibome.net	Home.net User: inbv Pass: 8557 30hari 4w2hari di Login http://pome.net	Home.net User: zwax Pass: 9874 30hari 4w2hari C. Looin http://bome.net	Home.net User: itwd Pass: 9238 30hari 4w2hari C. Logir: bttp://borne.net	

Ciptaan disebarluaskan di bawah <u>Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional</u>.

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV.4 Desain Voucher

A. Instalasi Perangkat

Jaringan HOME.NET dibuat berdasarkan rancangan yang telah disiapkan sebelumnya. Penerapan rancangan dimulai dari instalasi perangkat jaringan sebelum dilakukan konfigurasi pada perangkat. Berikut dokumentasi instalasi perangkat:



Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV.5 Configurasi Mikrotik



Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV.6 Pemasangan Miktrotik



Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV.7 Instalasi PoE TP Link CPE220

DOI: 10.52362/jisicom.v7i1.1050 Ciptaan disebarluaskan di bawah <u>Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional</u>.



Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV.8. Penarikan Kabel LAN



Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV.9 Instalasi TP Link CPE220



Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV.10 Hasil Instalasi TP Link CPE22

Setelah melakukan instalasi perangkat jaringan HOME.NET, dilanjutkan dengan konfigurasi Mikrotik sampai bisa memberikan layanan ke internet sesuai topologi, pembuatan hotspot, penerapan voucher menggunakan aplikasi Mikrotik Hotspot Monitor, dan uji coba jaringan. Konfigurasi mikrotik menggunakan aplikasi berbasis GUI bernama Winbox.



Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV.11 Configurasi Mikrotik

B. Login Mikrotik

Configurasi Mikrotik hanya dapat dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan login. Login mikrotik dapat dilakukan dengan cara membuka aplikasi Winbox selanjutnya pilih tab Neighbours lalu pilih MAC Mikrotik yang terdeteksi serta masukkan username dan password kemudian klik tombol Connect. Tampilan jendela login Winbox dapat dilihat pada **Gambar IV.12**.

Login: Password:	bC 2C 6E 99	1A:06		Open In N	sword Iew Window onnect
	Add/Set	Connect To	RoMON Connect]	
Managed Nei	ghbors				
T Refresh				Find	ali ile
MAC Address	/ IP Add	less Identit	The Version	t able)	1
DC.20.6E.99.1A	06 172.16	Milero	11K 0.49.6 (8	(abie)	

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV.12 Tampilan login Winbox

C. Configurasi Alamat IP

Alamat IP digunakan sebagai identitas perangkat dalam jaringan komputer. Tanpa adanya alamat IP, komputer tidak dapat berkomunikasi dalam jaringan. Dilihat dari topologi pada gambar 2, maka terdapat dua konfigurasi IP pada Mikrotik yaitu sebagai DHCP Client pada port yang terhubung ke ISP, serta IP DHCP Server pada port yang terhubung ke komputer Mikrotik Hotspot Monitor serta ke wireless router. Konfigurasi DHCP Client dapat dilakukan dengan mengakses menu IP pada daftar menu di sebelah kiri lalu pilih sub menu DHCP Client. Setelah muncul jendela DHCP Client, pilih tanda plus (+) untuk menambahkan port yang akan dijadikan sebagai DHCP Client seperti pada Gambar IV.13.



Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV. 13 Configurasi DHCP Client

Mikrotik memiliki kemampuan Bridge Port yang berguna untuk menggabungkan interface supaya menjadi satu segmen di jaringan yang sama. Bridge dapat dibuat dengan mengakses menu Bridge kemudian pilih tab Bridge. Pilih tanda plus (+) untuk menambahkan Bridge seperti pada gambar 11. Setelah Bridge selesai dibuat, pilih tab Port untuk mengatur interface port yang akan di kelompokan ke dalam Bridge. Pilih tanda plus (+) untuk menambahkan Bridge Port seperti pada gambar 12. Untuk Acces Point (Wireless Router) kedua nya masuk ke dalam Bridge 'To-AP' sedangkan LAN ke laptop server Mikrotik Hotspot Monitor masuk ke dalam Bridge 'To-LAN' seperti pada **Gambar IV.14**.

C* Safe Mode	Session: DC.2C.6E:99	1A:06								
Chack Set CAPeMAN Herefacee Weeless 35 Bridge	Bidge Pots Pot - St Name	Extensions VLANs MSTIs	Post MST Oversdee	Rx	foots MDB	scket (p-/s) Pix Packet	(p/a) FP Tx	FP Rs	FP Tx Packet (p/ls)	[7][] [FP Bx Packet (p/s) [M •
LE PPP	R To-UN	Bridge	1593	432 bps	10.9 kbps	1	10	Obpa	1000 bps 0	2 DC
Switch	Interface of TorLAND				Interface <to-ap></to-ap>					
All the P	General STP VL	AN Status Traffic		ОК	General STP VLA	N Statue Traffic		ОК		
MPLS 1	Name	To-LAN		Cancel	Name:	IO AP		Cancel		
JT Routing	Type	Undge		Apply	Type:	Bridge		Apply		
Cueues	MTU		•	Dankin	MTU:		-	Deable		
Files	Actual MTU	1500		Lisabie	Actual MTU:	1500		Canada		
Log	L2 MTU	1590		Convienz	L2 MTU:	1598		Commerk		
AP RADIUS	MAC Address	DC:2C:6E 99:1A:05		Copy	MAC Address:	DC 2C 6E 99 1A 03		Copy		
The New Terminal	ARP	esabled		Flemove	ARP:	enabled		Hemove		
Dot1X	ARP Timeout		· ·	Torch	APP Timeout:		-	Torch		
MetaROUTER	Admin. MAL Address				Admin. HAC ADDRESS.					
Patton	Ageing Tire	00 05 00			Ageing Time:	00.05.00				
New WeiBox		IGMP Snooping				KSMP Snooping				
E Est	1	C DHCP Sneeping				DHCP Snooping				
Windows P		Past Forward				Fast Forward				
	mahled	l one	and the second s		enabled	00	nina litin			

Gambar IV. 14 Configurasi Bridge

		C.99 14.06				
F Quick Set	Datager					
CAPeMAN Interfaces	Bridge Ports	Port Estensiona VLANa MSTIa	Part MST Oven	iden Filtern	NAT Hosts MDB	
25 Bridge	22 Interfa	ice Bridge	Horizon Trusted	Priority th	Path Cost Role	Root Pat.
The PPP	0 114 486 495	To-AP	110	BO	10 disabled port	1.000
Switch	21 50 00	TodAN	00	80	10 disabled port	
TI Meeh	3 👗 ett	to-LAN	no	80	10 designated port	
(488) 18º	Bridge Port cethe	225		(m) (H1	
O MPLS	General STR	MAN Status		CONC		
T Routing		VENT States	interesting 1	UK	-	
Kill System	Interface	: Internet		Cancel	1	
Cueues	Bridge	: To-AP		Apply	1	
Ibe Files	Horizon			Disable	a .	
Im Log	Learn	auto	1.001	Charlotono	4	
AY PLADIUS		Tell I habermann I hate not Eleved	1	Comment		
> Tools	<u>N</u>	Carlown Chical Hood		Copy		
also forever terminal		Unknown Multicaat Flood		Remove	1	
THE MAN POLITER	- (Proadcast Flood				
de la		Trusted				
Malan Summed all		Handware Offload				
C Marce Supour M						
Ent fort	Multicast Router	Temporary Query				
English Loom		Fast Leave	122200			
man Mittandonum						
mit Windows	N					

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV. 15 Configurasi Bridge Port

Mikrotik juga memiliki kemampuan menjadi DHCP Server yang berguna untuk memberikan alamat IP secara otomatis. DHCP Server dapat dibuat dengan mengakses menu IP kemudian pilih sub menu DHCP Server. Pilih tombol DHCP Setup pada jendela DCHP Server lalu isikan pilihan yang sesuai. Tampilan jendela untuk membuat DHCP Server dapat dilihat pada **Gambar IV.16**.

See Share mode	Session: DC 2C 6E 9	9:1A:06							
Quick Set	1014CH Server								
T CAPEMAN	DHCP Networks	Leases Options Opti	ion Sets	Vendor Classes Ale	na				
Mindage	+	DHCP Config	DHCP Se	que					
15 Dridge	Name	Interface	Telay	Lease Time	Addams Pool Add	AB			1.
PPP	dhop1	To-AP		00:10:00	dhop_pool0 no				
9 Switch	dhcp2	To-LAN		00:10:00	dhop_pool1 no				
12 Mesh	DESCENSION - HERES				DHCP Server ofhop	8>			×
19 IP	Generic Queues	Script		OK	Gienerio Queues	Soript		OK	
MPLS F	Name:	dhop 1		Cancel	Name:	DIRCHARG		Cancel	
F Routing	Instantion :	To-AP		Annty	Interface:	To-LAN		Apply	
Cir System	Belay:		-		Relay:		-		
E Lies	Lease Time:	00.10.00	1	Disable	Lease Time:	00:10:00		Disable	
Log	Booto Lease Time:	forever	1.001	Copy	Booto Lease Time	forever		Copy	
RADIUS	Address Pool	Oloop pool0	1	Remove	Address Pool:	dhee peel1		Remove	
🔀 Tools 👘	DHCP Option Set:				DHCP Option Set:		-		
New Terminal									
to Dot 1×	Src. Address:		-		Sirc. Address:		-		
MetaHOUTER	Delay Threshold:		· -		Delay Threshold:		-		
Make Suport of	Authoritative:	yes			Authoritative	2 era			
New WinBox	Bootp Support:	static	*		Bootp Support:	static	*		
Ext	Client MAC Limit:				Client MAC Limit:		-		
	Use RADIUS:	no			Use RADIUS:	ne	[¥]		
Windows P						1 1 discourse Provide root			
		Aways broadcast				- Aways Broadcast	10		
		Add AHP For Leases				State Arth For Lease			
		V Use Framed As Classie	66			Cose Framed As Class	ee su		
						and a construct the second second second			

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV 16. Configurasi DHCP Server

D. Configurasi Domain Name System (DNS) pada Mikrotik

DNS server berfungsi sebagai sebuah database server yang menyimpan alamat IP, yang digunakan untuk penamaan sebuah hostname. Konfigurasi DNS perlu dilakukan agar pengguna yang terkoneksi dapat mengakses situs website di internet . Konfigurasi DNS dapatdilakukan dengan memilih menu IP kemudian pilih sub menu DNS. Checklist 'Allow Remote Requests' lalu klik 'Apply' dan 'OK'. Konfigurasi DNS dapat dilihat pada **Gambar IV 17.**

0	Safe Mode		Session: DC:2C:6E:99:1A:06			
-	Quick Set		DNS Settings			
-	CAPSMAN		Servers	II	- II''	OK
(encost	Interfaces		Dummer Commenter	192 169 1 1		
4	Wireless		Dynamic Servera.	1.54.100.111	1.0	Cancel
35	Bridge		Use DoH Server:	1.	-	Apply
and little	PPP			Verify DoH Certificate	1	Charting
1444	Switch			1776 Alleria Elementes Elementes		in the second second
112	Mesta			W Mow Hemote Hequests		Cache
12.00	11-2	-10	Max UDP Packet Size:	4096		
0	MPLS	1	Guery Server Timeout	2.000	1 -	
3.5	Routing	12	Query Total Timeout	10.000	1.0	
1000	System	- 12				
-	Gueues		Max. Concurrent Queries:	100		
1000	Files		Max. Concurrent TCP Sessions:	20	1.0	
Aller .	DADUUE		Cache Size	2048	Team	
100	Teolo	-	Casha May TTL.	174 00.00.00	1100	
-	New Terminal		Catoria Marchine Trict			
-	Dot 1X		Cache Used:	33 108		
1000	MetaBOUTER					
0-	Partition					
b's	Make Supout	TF				
0	New WinBox					
No.	Exit					

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV 17. Configurasi DNS

E. Configurasi Firewall NAT pada Mikrotik

Firewall NAT berfungsi melakukan perubahan (translasi) alamat IP sumber/pengirim (source address) dari sebuah paket data. Konfigurasi DNS dapat dilakukan dengan memilih menu IP kemudian pilih sub menu Firewall. Pilih tanda plus (+) untuk menambahkan NAT Rule laluisi 'Out. Interface' dengan 'ether1' dan isi 'Action' dengan 'masquerade'. Konfigurasi Firewall NAT dapat dilihat pada **Gambar IV. 18**.

Arystan Arystan Wellers Mar Paler NART 10 Wellers Mar Paler	ugis Plan Service Posts Conventions Addre	an Later Laurer? Pro-	121-		
APatoni terfaces Weines Mage	right Plan Service Posts Connections Adde	miles Land Per			
Western Western Mage	The Heat Courtes 110 Peet A Courte		And a		
ndge (her (her) here			a (*		
en and a second distancement				Time NAT Then	
General Advanced	And Annual Stations		0.0	General Advanced Data Advant Standard	08
which Other Series		101	Cencel	Artes Descention	 Cannel
test for Atlant				New Martine	
The Address				Log	1 1944
huding 1			Cinaida	Log Pete	Deathle
values Presona			Connect	To Parts	Convert
Louise Sec. Part.			Crew		Ceev
tes the test			Rendon		Bencow
and			Read Counters		Reset Counter
with the best of the	there 1	14	Reset All Counters		Reset Al Courts
lew Tameral					
IN IN IN INSTANCE LINE					
MeRCOTER Out Herface Lat:					
Packet Mak					
Ine Wedles					
M Routing Mark					
Rauling Table					

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV. 18 Configurasi Firewall NAT

F. Configurasi Waktu pada Mikrotik

Sinkronisasi waktu secara otomatis perlu dilakukan agar waktu yang digunakan oleh Mikrotik sama dengan waktu yang ada di server internet. Sinkronisasi waktu dapat dilakukan dengan mengaktifkan layanan SNTP Client. SNTP Client dapat dijalankan dengan memilih menu System kemudian pilih sub menu SNTP Client. Pilih Enable dan masukkan id.pool.ntp.org sebagai server DNS Name. Konfigurasi SNTP Client dapat dilihat pada gambar 16.

Timezone perlu dikonfigurasi agar waktu Mikrotik sesuai dengan zona waktu yang ada. Konfigurasi timezone dapat dilakukan dengan mengakses menu System kemudian pilih sub menu Clock. Pada jendela Clock aktifkan pilihan Time Zone Autodetect, dan untuk Time Zone Name disini digunakan Asia/Jakarta. Configurasi timezone menggunakan Winbox dapat dilihat pada **Gambar IV.19**.

CAP±MAN CAP±MAN Interfaces Wireless	SNTP Client				
CAP±MAN Interfaces Wireless				Clock	
Virelees		✓ Enabled	ОК	Time Manual Time Zone	OK
Wreless	Mode	unicast			
	Diman NTP Secure	lid paol ato ana	Cancel	Time: 22:32:11	Cance
C Bridge	Francisco MTD Server	0000	Apply	Date: Sep/15/2022	Apply
5 bibb	secondary with server.	0000		Time Zone Autodetect	
Switch	Server DNS Names.	•		Time Zone Name: Asia/Jakarta	
Mesh	Dynamic Servers			GMT Offert +0700	
L MOLE	Poll Interval	64 s		Contract Torios	
Brus I	Active Server	162 159 200 1		L Do'T Adive	
Pouting 1	Last Undate From	162 159 200 1	2		
Channes	Last the fate	00.00.22			
Files	Last opoate	00 00 23 800			
Lon	Last Adjustment:	16 942 08			
BADIUS	Last Bad Packet From				
Tools P	Last Bad Packet:				
I New Terminal	Last flad Packet Reason:				
Dot 1X					
MetaROUTER					
Partition					
Make Supout rif					

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV .19 Configurasi Waktu

G. Configurasi Hotspot

Hotspot digunakan untuk memberikan username dan password kepada pengguna layanan agar bisa terkoneksi ke jaringan internet. Pembuatan hotspot dapat dilakukan dengan akses menu IP kemudian pilih sub menu Hotspot. Pada jendela Hotspot pada tab Server pilih tombol Hotspot Setup kemudian pilih port yang akan diberikan layanan hotspot. Selesaikan langkah pembuatan hotspot dengan mengisikan data yang sesuai. Pembuatan hotspot dapat dilihat pada **Gambar IV. 20**.

Cal Safe Mode	Session: DC 2C 6E 99	1A:06						
🖋 Quick Set	Hotapot							
CAPsMAN Im Interfaces Wireless	Servera Server Prot	Nes Users Use	r Profiles Active	Hoata	IP Bindings	Service Ports	Walled Garden	
3C Bridge	Name Name	/ Interface To-AP	Address dhop_pa	Pool F ol0 h	Profile reprof 1	Addresses		
Switch	Hotapot Server chotap	iot1>						
Ta Meah	Name:	hotepot 1		c	ж			
CI MPLE	Interface:	To-AP	*	Car	ncel			
3t Routing	Address Pool:	*	Ap	iply				
🔯 System 🗈	Profile:	haprof 1		Die	able			
Gueues	Idle Timeout:	00:05:00	-					
En Files	Keepalive Timeout:			La	stex			
Log	Login Timeout:		-	Ren	nove			
X Tools	Addresses Per MAC:	2	•	Reset	HTML			
898 New Terminal	IP of DNS Name:	10.100.10.1			-			
Dot1X	Proxy Status:	running			-			
MetaROUTER	ersabled	1	HTTP	5				
Make Supout of								
New WinBox								
Exit								

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV .20 Konfigurasi Hotspot

H. Mikrotik Hotspot Monitor

Mikrotik Hotspot Monitor merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk memudahkan dalam penerapan voucher. Mikrotik Hotspot Monitor dapat digunakan dengan cara mengunduh dan menjalankannya dalam web server. Konfigurasi Mikrotik Hotspot Monitor harus melalui login pengguna dengan user dan password default adalah Mikhmondan 1234. Konfigurasi dasar Mikrotik Hotspot Monitor yang paling penting adalah memasukkan alamat IP dari mikrotik yang terhubung langsung beserta user dan password hotspot yang telah dibuat. Configurasi Mikrotik Hotspot Monitor dapat dilihat pada **Gambar IV. 21**.

	O Settings @ Admin	Router List Homenet		
	x Close @ Remove 1	Save 🖋 Connect		
	III Router		Ge Uplead Log	•
	Session Name	Homenet		MIKUMON
Settings	IP MikroTik	172 16 16 1		MINIMUN
Template Editor	Usemame	syamsul	0.0	* Universit
About	Password	[] 0	C browse Fis	
15:00	III Hotspot Info		O Help	
	Hotorot Name	Home pet	Session Name	Fill with one word without any special characters.
	That Mana	home pat	DNS Name	Please check in Winbox, menu IP -> Hotspot -> Server Profile.
	Currency	Rp	idle Timeout	Idle timeout is a time countdown to logout.
	Session Timeout	30 minutes		
	Live Report	Disable		
	Parente -			

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV. 21 Konfigurasi Mikrotik Hotspot Monitor

Voucher pada aplikasi Mikrotik Hotspot Monitor dapat dibuat dengan mengakses menu Hotspot lalu sub menu User Profile kemudian pilih menu User Profile. Isikan data-data sesuaidengan rencana yang sudah dibuat. Setelah semua profile sudah dibuat, maka bisa dilakukan generate voucher dengan memilih menu Hotspot, lalu pilih sub menu Users, kemudian Generate. Hal ini akan secara otomatis membuat voucher seperti pada **Gambar IV. 22**, sehingga kartu voucher dapat dicetak seperti pada **Gambar IV. 23**.

MIKHMON	THOTSPOT	ers 🔹 🚯 User Pri	sfile 🗢 Active	E2 Hosts			
	3 D Filt	or is	🖌 📥 Add 🛛 🛷 G	enerata Profile Comment			
	Server	Name	# Generate C	ieneral Limit 🗙	Bites In	Bytes Out	Comment
	ati	@ admin	014	(10	715.43 KiB	2.46 MiB	
OMENET ~	a hotspot1	@ syamsul	S.U.	10	10.26 MiB	262.62 MiB	
	a hotspot1	(2ª hdme	Server	hotspot1			up-199-09.14.22- 4w2d
Dashboard			User Mode	Usemame & Password			
Hotspot			Name Length	4			
Log			Prefix				
Designet			Characters	abcd			
Report			Profile	LimitHomeNet			
Settings			Comment				
20.50			10000000000000				

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV. 22 Generate voucher

← → C ① k	calhost 8080,	7Homenet/print&d&c=	up-434-09.15.2	22-	otsánn			
Home.net User: jmgc Pass: 2767 20 Johan Hu2ham Logn http://tame.net		Home.net User: dfhd Pass: 2345 Grant fw2harl Grant fw2harl Login http://forme.net		Home.net User: fnrf Pass: 3747 B Stan AeDan Agriculture Agricultur		Home.net User: zrfu Pass: 6282 20hart 4e2hart dg Logn: http://home.net	Home.net 00 User: uhds 00 Pass: 7236 01 Sohari 4e2hari 02 Login http://home.net	
Home.net User: btxf Pass: 7843 20hari 4w2hari Login: http://home.net		Home.net User: ymkj Pass: 5644 30han 4v2han Login http://home.net		Home.net User: gwgh Pass: 5285 30han 4a2han Loga: http:/home.net		Home.net User: rxcn Pass: 2654 20hari 4x2hari Logn: http://home.net	Home.net User: ezjh Pass: 5889 30hari 4adhari Login: http://home.net	

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV . 23 Cetak vocer

I. Uji Coba

Uji coba dilakukan dengan menghubungkan ke jaringan wifi HOME.NET. Gambar 21 memperlihatkan halaman landing page yang muncul ketika belum memasukkan kode voucher atau username dan password. Berdasarkan dari hasil uji coba, halaman landing page juga akan muncul ketika waktu sesuai voucher telah habis. Jika berhasil memasukkan kode voucher atau username dan password yang ada di kartu voucher, maka layanan internet dapat digunakan.

	Selamat Sore Sobat! Terima Kasih Sudah Berkunjung ya. Selasa, 30 Agustus 2022 Jam 16:53 W.I.B
	HOMENET
	VOUCHER
	Userhame
	Password
	LOGIN
1	PAKET REGULER

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV. 24 Landing Page ketika waktu habis atau belum login voucher.

J. Pengujian Jaringan Awal

Pada pengujian jaringan awal, penulis mencoba melihat kecepatan pada jaringan tersebutsebelum di gunakan 46.2 Mbps.

Overall Stats	Rx Stats	Tx Stats	Status	Traffic			ок
Tx/Rx Rate:		46.2 Mbps		/ 1615.0 kbps 🔹			Cancel
Tx/Rx Packet Rate: 3		3 854 p/s		/ 2 765 p/s			Apply
FP Tx/Rx Rate: 4		49.0 Mbps		/ 1517.8 kbps			Disable
FP Tx/Rx Packet Rate: 4		4 103 p/s		/ 2 801 p/s			Comment
Tx/Rx Bytes: 234.0		234.0 MiB	1	/ 305.7 MiB			Torch
Tx/Rx	x Packets: 276 166		/	/ 316 751			Cable Test
Tx/	Rx Drops:	0	/	0			Blink
humile			han			-	Reset MAC Address
Tx: 46.2 Rx: 1615	Mbps 0 kbps						Reset Counters
Tx Packe	t: 3 854 p	/s					

Sumber: Mohammad dzulfikar, 2022 Gambar IV. 25 pengujian jaringan awal

K. Pengujian Jaringan Akhir

Pada pengujian jaringan akhir, penulis mencoba melihat kecepatan pada jaringan tersebutsetelah di gunakan akan berkurang 1360.3kbps dengan begituh perbandingan antara sesudah di gunakan dan sebelum di gunakan contoh yang belum di gunakan ada di atas.



Sumber: Penulis, 2022 Gambar IV. 26 pengujian jaringan akhir

III. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan dari hasil yang didapat selama penulis merancang dan membangun jaringan *Hotspot* Home.net ini adalah :

- 1. Dengan adanya sistem yang baru yaitu Home.net hotspot sistem, dapat memberikan kepuasan dan kenyamanan untuk pelanggan yang menginginkan akses internet yang mudah tanpa harus datang ke warnet untuk dapat menikmasti akses internet.
- 2. *Router* mikrotik dapat digunakan untuk membangun jaringan Home.net, yang dimana mikrotik ini sebagai pusat jaringan Home.net, sedangkan *accesspoint* digunakan untuk memancarkan jaringan Home.net sehingga pengguna dapat mengakses jaringan home.net.
- 3. Biaya untuk membangun jaringan Home.net relatif murah, semakin banyak warga ikut berpartisipasi maka semakin murah biaya yang dikeluarkan.
- 4. Firewall memiliki dua fungsi, yaitu memblok lalu lintas dan mengijinkan lalu lintas. Dengan menggunakan firewall, kita dapat melakukan konfigurasi atau pengaturan hak akses terhadap IP Address yang dianggap kurang baik bagi user.

DOI: 10.52362/jisicom.v7i1.1050 Ciptaan disebarluaskan di bawah <u>Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional</u>.

REFERENASI

- [1] Arianto 2021, *Cara Membuat Jaringan Wireless Lengkap Dari Nol*. Diakses tanggal 5 Agustus 2022, Available at: <u>https://www.tembolok.id/membuat-jaringanwireless/</u>.
- [2] Martin 2021, 20 Cara Pasang Wifi Dikampung. Diakses tanggal 10 Agustus 2022, Available at: <u>https://www.oolean.id/cara-pasang-wifi-di-kampung/</u>.
- [3] Nisa, Mukarromatun, 2014, Implementasi Program Pusat Layanan Internet Kecamatan (PLIK) Di Kecamatan Banjar Kabupaten Pandeglang, Diakses tanggal15 Agustus 2022, Available at: http://eprints.untirta.ac.id/371/.
- [4] Putra, Eka, & Bugis, 2019, 'Implementasi Hotspot Dengan User Manager Untuk Internet Wireless Menggunakan Mikrotik RB-951 Ui di SMK Swasta Al- WashliyahPasar Senen 2 Medan', Jurnal Teknologi Informasi, Vol. 3, No. 1, hh. 58-65.
- [5] Suwanti, Tri, 2016, 'Pengaruh Promosi dan Harga Terhadap Minat Beli Pelanggan Indihome di Propinsi DKI Jakarta', Jurnal Ekonomi Balance, Vol. 7, No. 1, hh 1-7.
- [6] Toni, "Mamanajemen Bandwith Rt/Rw Net Di Desa Serdang Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket (HTB) Pada Router Berbasis Mikrotik," ISB Atma Luhur, 2019.
- [7] Riadi, "Rancangan Bangun Manjement Bandwith Dan Firewall Pada Jaringan Menggunakan Mikrotik Di Smk Yapensu Peneliti Indra Mahardhika," ISB Atma Luhur, 2017.
- [8] S. Abdullah, A. Fuad, and M. Jamil, "Penerapan Metode Simple Queue Pada Manajemen Bandwith untuk mengoptimalkan Bandwith Di Laboratorium Program Studi Teknik Informatika," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 2, no.1,pp.6–13,2019,doi:10.33387/jiko.v2i1.1042[9]. Agung Suprapto, "PENGANTAR JARINGAN KOMPUTER Pendekatan Praktis untuk Pemula," *Angew. Chemie Int. Ed. 6(11)*, 951–952., no. Agustus, 2020.
- [9] Wibowo ,Pusdrianto, 2013, macam-macam topologi jaringan, http://ilmukomputer.org/2013/02/04/macam-macam-topologi-jaringan/, diakses tanggal 19 april 2013 jam 00.37 WI
- [10] Purbo, Onno, (2006), Internet Wireless dan Hotspot, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo
- [11] Sysneta,(2011), Membangun wireless Network, 12-11-2011, <u>http://www.sysneta.com/membangun-wireless-network</u>
- [12] Speedyorari, (2011), Buku Wi-Fi, 12-11-2011, http://125.160.17.21/ speedyorari/index.php?dir=oraridiklat/teknik/2.4ghz/buku-wifi,
- [13] Purbo, Onno, (2006), Internet Wireless dan Hotspot, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo
- [14] Jstream, (2007), Products WiFi, 22-11-2011, http://www.jstream.com
- [15] tw/Products/WiFi_mesh_I_O.html
- [16] Mardiyana, Oka. (2015). Keamanan Jaringan Dengan Firewall Filter Berbasis Mikrotik Pada Laboratorium Komputer STIKOM Bali. E JURNAL.