RANCANG BANGUN HOTSPOT AREA PADA REST AREA GISTING MENGGUNAKAN MIKROTIK DENGAN SISTEM VOUCHER

Henry Simanjuntak, Dewi Triyanti

¹⁾Program Studi Manajemen Informatika, AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu
²⁾Program Studi Manajemen Informatika, AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu
JI. Jendral Ahmad Yani No. 134 Gg. Makam Sidoharjo Pringsewu - Lampung
Email : greathenrysim@gmail.com¹, Dewi3yanti.yhud@gmail.com²

ABSTRAK

Diera jaman sekarang penggunaan jaringan komputer menggunakan Wifi sudah banyak kita temukan diberbagai tempat, misalnya diperkantoran, sekolahan, dikafe dsb, dan sangat leluasa pengguna untuk mengakses internet. Rest Area Pekon Gisting, Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus, Lampung adalah salah satu tempat strategis dimana banyak orang yang membutuhkan koneksi Internet. Kondisi sekarang, Rest Area sudah mempunyai free Hotspot namun dengan jangkauan yang sangat sempit yaitu 10 meter.

Selain itu belum ada sistem pelayanan internet dengan sistem voucher. Metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah Network Devolepmet Life Cycle (NDLC) dengan tahapan yaitu: Analisa, Perancangan, Prototype, Implementasi, Monitoring, dan Manajemen. Dari analisa dan pengamatan yang dilakukan dapat diketahui bahwa sistem Perancangan Jaringan Hotspot dengan Sistem Voucher Menggunakan Mikrotik pada Jaringanan ini merupakan salah satu alternatif yang efektif untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat khususnya pengguna internet dan penyedia internet itu sendiri, sehingga diharapkan akan mampu menaikkan/memaksimalkan hasil bisnis dengan sistem tersebut.

Dalam penelitian ini penulis mengambil tema "Rancang Bangun Hotspot Area Pada Rest Area Desa Gisting Menggunakan Mikrotik dengan Sistem Voucher" Pada proyek akhir ini, penulis mengaplikasikan perancangan jaringan hotspot dengan sistem voucher menggunakan mikrotik pada Rest Area desa Gisting sebagai salah satu sistem atau cara untuk memudahkan client dalam pengkoneksian jaringan internet. Disamping itu juga sangat berguna untuk penyedia internet itu sendiri karena dengan sistem voucher dapat memudahkan dalam penyetingan ip client sehingga dapat meminimalisasikan waktu agar lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci : Jaringan, Hotspot, Sistem Voucer, Mikrotik, NDLC

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di era globaliasai sekarang, jarak bukan menjadi sebuah hambatan untuk dapat berkomunikasi dimana saja dan kapan saja, maka jaringan komputer menjadi kebutuhan mendasar sebagai sarana komunikasi dan informasi. Jaringan komputer menggunakan Wi-Fi sudah banyak kita temukan di berbagai tempat, salah satunya Rest Area atau Taman Kota.

Rest Area Pekon Gisting, Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus, Lampung adalah salah satu tempat strategis dimana banyak orang yang membutuhkan koneksi Internet. Luas Rest Area Gisting adalah 1.250 meter persegi, Kondisi sekarang Rest Area sudah mempunyai free Hotspot namun dengan jangkauan yang sangat sempit yaitu 10 meter. Selain itu belum ada sistem pelayanan internet dengan sistem voucher. Dengan adanya Hotspot dengan sistem voucher maka akan ada sumber pemasukan keuangan bagi pengelola, dan akan berdampak pada peluang peningkatan ekonomi masyarakat sekitar yang berdagang karna ramai nya pengunjung.

Hotspot adalah layanan internet tanpa kabel yang menggunakan teknologi Wi-Fi. Wi-Fi (Wireless Fidelity) sendiri adalah istilah popular yang digunakan dalam situasi adanya ketersediaan Internet tanpa kabel. Penulis akan membuat Sistem Voucher untuk memudahkan pengguna untuk mendapatkan akses internet, jika pengguna ingin mengakses hotspot maka harus memasukan id user dan password.

Mikrotik telah menyediakan sebuah sistem aplikasi yang mana digunakan untuk manajemen user dari layanan hotspot, sistem aplikasi ini disebut User Manager, sistem aplikasi ini merupakan web based dan terintegrasi dengan fitur radius yang ada di Router Mikrotik. Router Mikrotik atau Mikrotik OS adalah sistem aplikasi berbasis linux yang berfungsi untuk mengubah Komputer menjadi router jaringan. Dengan menggunakan Mikrotik, kita dapat mengkonfigurasi jaringan dengan username atau password tertentu, kita dapat melakukan manajemen terhadap user- user tersebut misalnya, mengatur durasi total penggunaan hotspot per user, membatasi berapa besar data yang dapat di download tiap user mengatur dan mengatur konten apa saja yang boleh di akses oleh user.

Berdasarkan latar belakang dan studi kasus di atas maka penulis mengangkat tema dengan judul "Rancang Bangun Hotspot Area pada Rest Area Gisting Manggunakan Mikrotik dengan Sistem Voucher".

II. LANDASAN TEORI

2.1 Jaringan Komputer

Dalam buku yang berjudul Administrasi Jaringan Komputer ciptaan Ahmaddul Hadi, S.Pd., M.Kom. (Kencana, 2016)

"adalah suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer autonomous. Dua komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya saling bertukan informasi"[1]

2.2 Hotspot

Menurut Onno W. Purbo dalam buku yang berjudul Buku Pegangan Internet Wireless dan Hotspot (Jakarta, 2006).

"Hotspot adalah sebuah wilayah terbatas yang dilayani oleh satu atau sekumpulan Access Point Wireless LAN standar 802.11a/b/g. Di mana pengguna dapat masuk ke dalam Access Point secara bebas dan mobile menggunakan perangkat sejenis notebook, laptop, PDA, dan sebagainya"[2]

2.3 Mikrotik

Menurut Athailah dalam buku yang berjudul Mikrotik Untuk Pemula, (2013).

"Mikrotik adalah aplikasi berbasis Linux yang berfungsi mengubah komputer menjadi router jaringan. Fitur-fitur yang dimiliki mikrotik antara lain: Firewall dan NAT, Hotspot, DHCP, Routing-static Routing dan lainlain"[3]

Mikrotik juga mengeluarkan Hardware yang sudah terinstal dengan *Operating System (OS)* yaitu Routerboard.

2.4 Metode Network Devolepment Life Cycle (NDLC)

Dalam Jurnal Betrik (2016) , Rudi Kurniawan menuliskan :

"NDLC mendefinisikan siklus proses perancangan atau pengembangan suatu sistem jaringan komputer"[4]

NDLC mempunyai elemen vang mendefinisikan fase, tahapan, langkah atau mekanisme proses spesifik. Kata Cycle merupakan kunci deskriptif dari siklus hidup pengembangan sistem jaringan yang menggambarkan secara keseluruhan proses dan tahapan pengembangan sistem jaringan yang berkesinambungan. (Goldman et: 2001)[5]



Gambar 1. *Metode NDLC*

Tahapan dalam metode ini adalah :

1. Analisis (Analysis)

Tahap ini merupakan analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan user serta kebutuhan hardware yang akan digunakan dan analisa topologi jaringan yang sudah ada.

2. Perancangan (Design)

Dari data yang didapatkan sebelumnya, tahap *design* ini akan membuat topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun.

3. Simulasi (Simulation Prototyping)

Melakukan penerapan sistem dalam sekala kecil atau tahap uji coba pada sistem jaringan yang akan dibangun.

4. Implementasi (Implementation)

Dalam tahap implementasi penulis akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan di design sebelumnya.

5. Monitoring

Monitoring merupakan pengamatan untuk memantau *traffic* yang berjalan di jaringan apakah sudah sesuai dengan yang di inginkan.

6. Manajemen (Management)

Pada tahap ini manajemen akan dilakukan beberapa langkah pengelolaan agar sistem yang telah dibangun dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

2.5 Alat Dan Bahan

1. Modem ADSL

Modem ADSL adalah alat yang akan menyediakan akses Internet.

2. Router Mikrotik

Router mikrotik adalah router yang sudah terinstal dengan Mikrotik OS yang digunakan sebagai alat untuk menjalankan sistem hotspot.

2.1 Hotspot

Menurut Onno W. Purbo dalam buku yang berjudul Buku Pegangan Internet Wireless dan Hotspot (Jakarta, 2006). Hotspot adalah sebuah wilayah terbatas yang dilayani oleh satu atau sekumpulan Access Point Wireless LAN standar 802.11a/b/g. Di mana pengguna dapat masuk ke dalam Access Point secara bebas dan mobile menggunakan perangkat sejenis notebook, laptop, PDA, dan sebagainya[6]

3. Winbox

Dalam Jurnal Mahasiswa STEKOM Semarang (2014) Fajar N.C menuliskan : Winbox adalah sebuah utility untuk melakukan remote ke server mikrotik dalam mode GUI. Winbox bisa mendeteksi mikrotik dengen mendeteksi *Mac address* dari Ethernet yang terpasang di mikrotik RouterOS (Khoirul Anam 2010:59)[7]

4. Network Notepad Professional

Network Notepad Professional adalah aplikasi komersial untuk membuat diagram jaringan interaktif. Berjalan di Microsoft Windows 10,8,7, Vista, XP, dan 2000. (www.networknotepad.com)

Software ini akan digunakan untuk membuat design jaringan yang sudah berjalan dan rencana design yang akan di buat supaya dapat memberikan gambaran topologi yang akan di buat[78

III. METODOLOGI PENELITIAN3.1 Analisa Kebutuhan jaringan

Tahap Analisa adalah tahapan pertama, setelah melakukan wawancara kepada pihak pengelola Rest Area Gisting serta melakukan survey langsung ke lapangan penulis dapat menganalisa permasalahan yang ada yaitu sumber internet yang berasal dari radio wireless dan juga Tp-link yang ada kurang memadai, serta belum adanya sistem pelayanan internet dengan sistem voucher. Maka penulis menganalisa kebutuhan hardware dan software yang akan digunakan untuk pembangunan Hotspot dan pembuatan sistem voucher.

Di tahap analisa ini penulis juga melakukan persiapan untuk penyusunan rencana kerja agar berjalan dengan baik dengan membuat rencana alat dan biaya yang dibutuhkan serta rencana IP adreess yang akan di gunakan. Dengan melalukan analisa kebutuhan jaringan, penulis juga dapat melaksanakan tahapan berikut nya yaitu membuat rancangan design, kemudian membuat prototyping yang selanjutnya akan di implementasikan sesuai dengan alur yang direncanakan sebelumnya.

1. Analisa Alat dan Biaya

Tabel 1. Rancangan Anggaran Biaya

No	Perangkat	Spesifikasi	Harga satuan	Jumlah	Jumlah Harga
1	Modem Indihome	100Mbps	-	1	p.1.890.000
2	Router Mikrotik	RB951Ui- 2HnD	Rp.942.000 1		.942.000
3	Asus Laptop	X44iMA black	Rp.4.200.000	1	.4.200.000
4	Kabel UTP	abel UTP Prolink UTP Rp.930.000 1 Box		Rp.930.000	
5	Access Point	UBIQUITI AirGrid M2 HP AG-HP- 2G16 Rp.1000.000		1	Rp.1000.000
6	Stabilizer	tabilizer 500watt Stavol Svc 500n Rp.220.000 1		1	Rp.220.000
7	Konektor RJ- 45	Cat5e	Rp.50.000 1 Box RI		Rp.50.000
8	Tang Krimping	-	Rp.115.000	1	Rp.115.000
9	Epson Printer	L3110	Rp.2.296.000	1	Rp.600.000
10	Kertas HVS	80gr	Rp.50.000	1	Rp.50.000
11	Teknisi Jaringan	-	Rp.100.000	2 orang	Rp.200.000
			Т	otal Biaya	Rp.10.197.000

2. Rencana IP Address

Table 2.	Rencana	IP Address
----------	---------	------------

No	IP ADDRESS	Interface	SUBNET MASK	NAMA
1	IP Dari ISP	Ethl	-	Internet Service Provider (ISP)
2	IP Dari ISP	Ethl	-	Gateway ISP
3	192.11.12.2/24	Eth2	255.255.255.0	Router Mikrotik RB951
4	172.128.12.2/24	Wlan1	255.255.255.0	Hotspot
5	192.11.12.2/24	Eth3	255.255.255.0	Access Point

3.2 Perancangan Jaringan

1. Tahap Design

Luas Rest Area Gisting adalah 1.250 meter persegi dengan lebar 25 meter dan panjang 50 meter, dan terdiri dari 2 lantai. Jarak antara lantai satu dan dua sekitar 5 meter, panjang tugu 10 meter dan Terdapat dua ruangan di sudut kiri dan kanan pada lantai dua. Design topologi yang akan dibuat akan ditempatkan pada ruangan di sudut kiri lantai dua. Selain sebagai tempat penyimpanan alat untuk keamanan, lantai dua dapat di manfaatkan supaya hotspot dapat menjangkau seluruh bagian Rest Area.



Gambar 2. Rest Area Gisting

2. Design Jaringan yang sudah Berjalan



Gambar 3. Jaringan yang sudah berjalan

3. Design Jaringan yang akan dibuat



Gambar 4. *Jaringan yang diusulkan* 4. **Design Voucher yang akan dibuat**



Gambar 5. Voucher yang akan dibuat

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN4.1 Implementasi

Tahap Implementasi adalah tahap dimana akan di terapkannya semua yang telah di rancang dan di design sebelumnya. Dalam implementasi ini akan dilakukan konfigurasi pada mikrotik sehingga akan didapatkan nya sebuah hasil yang nantinya akan di uji coba.

1. Konfigurasi Dasar Mikrotik

a. Tampilan Awal

Langkah pertama adalah membuka Apliasi Winbox. Setelah mikrotik sudah terhubung maka berikut ini adalah tampilan awalnya. Klik MAC Address yang muncul, lalu pilih Connect.



Gambar 6. *Tampilan Awal*

b. Reset Konfigurasi.

Reset Konfigurasi dilakukan supaya konfigurasi sebelumnya dapat di *remove* dan di ganti dengan konfigurasi baru. Pilih menu system, lalu pilih Reset Configuration, maka router mikrotik akan restart dan kembali ke halaman login.



Gambar 7. Reset Configuration

- c. Pemberian IP Address
 - IP Address yang akan dibuat adalah IP dari ISP, IP Lan router, dan IP Wlan. Kill menu IP, pilih address kemudian isi seperti gambar di bawah ini :



Gambar 8. Setting IP Address

d. Setting Domain Name System (DNS), agar bisa akses domain di Internet.
Klik Menu IP, pilih DNS lalu isi mengikuti DNS google yaitu 8.8.8.8 seperti gambar di bawah ini :



Gambar 9. Setting DNS

e. Selanjutnya adalah setting NAT yaitu untuk menyamarkan IP local menjadi IP Public. pilih menu IP, pilih Firewall, kemudian pilih NAT, pilih action kemudian ganti dengan Masquerade.



f. Selanjutnya isi Default gateway yang di dapat dari IP ISP. Pilih menu IP, pilih Route kemudian isi IP Address seperti gambar di bawah ini :

	New Route					
	General Attribute		_			OK
to List	Dat. Address:	192 168 17 1/24	1	2		Cancel
- V S C Y	Gateway:		<u> </u>		÷	Apply
Dst. Address / Gatewa	Check Gateway:				•	Disable
C 192.11.12.0/24 ether24 192.168.17.0/ether14	Type:	unicast			Ŧ	Comment
	Distance				-	Сору
	Scope:	30				Renove
	Target Scope:	10				
	Routing Mark:				•	
	Pref. Source:				•	

Gambar 11. Setting Gateway

g. Selanjutnya mengatur NTP untuk pengaturan waktu. Klik menu System, pilih NTP client, ceklis Enabled kemudian isi IP seperti gambar di bawah ini :



Gambar 12. Setting NTP

h. Add DHCP Server

Langkah selanjutnya adalah menambahkan DHCP server supaya client mendapatkan IP secara otomatis.



Gambar 13. Add DHCP Server

2. Konfigurasi Hotspot

a. Menentukan Interface.

Tentukan Interface yang akan dibuatkan hotspot. Karena kita akan membuat hotspot via wifi maka pilih interface wlan. Disini saya asumsikan menggunakan wlan1. Aktifkan wlan1 dan gunakan mode AP Bridge kemudian isikan SSID dengan nama RestArea



Gambar 14. Setting Interface WLAN

 b. Sekarang kita mulai membuat Hotspot untuk wlan1. Untuk lebih mudah nya kita menggunakan wizard Hotspot Setup. Masuk ke menu Ip, pilih Hotspot kemudian klik Server di tools atas, isi Hostpot Interface dengan Wlan1. Seperti gambar di bawah ini :



Gambar 15. Setting Hostpot Interface

c. Selanjutnya Local address akan otomatis membaca IP Wlan, klik Next saja seperti gambar di bawah ini :

Servers Server Prof	lies Users User	Profiles Active I	Hosts IP Bindings	Service Ports	Walled Garden	Walled Garden IP List	
• = 🖉 🛛	Reset H	TML Hotspot S	etup				
Name	/ Interface	Address P	ool Profile	Addresses			•
		Hotspot Setup			×		
		Set HotSpot ad	dress for interface				- 1
		Local Address	of Network: 17211	28.12.2/24			- 1
			Mar	querade Networ	k		- 1
		_		-/	-		- 1
			Back Next	Cancel			- 11

Gambar 16. Setting Hostpot Setup

d. Selanjutnya masuk ke tahap pengisian Hotspot user dan Password untuk User, seperti gambar di bawah ini :

Servers Server Profiles	Users User Profiles	Active Hosts	IP Bindings	Service Ports	Walled Garden	Walled Garden IP List
• * * '	Reset HTML	Hotspot Setup				
Name	/ Interface	Address Pool	Profile	Addresses		
	Na	re local HotSoct ne of Local HotSp Password for t Bac	user oot User: 531 he User: 1234 k Next	15 Cancel		

Gambar 17. Setting User dan Password

3. Login hotspot yang sudah di buat

a. Langkah pertama, jika sudah terdapat Nama hotspot RestArea yang tadi di buat, pilih Connect supaya bisa uji login via browser



Gambar 18. Sambungkan Koneksi Hostpot

b. Selanjutnya, kita buka browser, kemudian ketikan Ip adrees Wlan yang sudah di buat tadi kemudian klik enter

→ C (@ 172.128.122)	
Google Chrome isn't your default browser Set as default	
Apps	
	Googla
	Google

Gambar 19. Login Hostpot

c. Jika berhasil maka akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini, kemudian isi login dan password sesuai yang dibuat di hotspot setup tadi lalu pilih oke

Please log on to use the internet hotspot service
password CK
HOTSPOT GATEWAY

Gambar 20. Tampilan Login Hostpot

d. Jika berhasil maka akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini :

Welcome	admint
IP address:	172.128.12.1
bytes up/down:	258 B / 258 B
connected:	1s
status refresh:	1m
log	off

Gambar 21. Success Login Hostpot

4. Membuat Voucher

a. Langkah pertama adalah menghubungkan mikrotik dengan user manager. User manager bisa kita akses dari webbrowser dengan alamat **http://ip- router/userman**, kemudian akan muncul tampilan seperti gambar berikut ini :

e 192.11.12.2/usermag	
	2
	Login Presente Line Officiality

Gambar 22. Login User Manajer

 Sebelum membuat voucher atur Radius hotspot di winbox dengan cara pilih menu Ip, pilih Hotspot, kemudian klik 2 kali hsprof lalu centang bagian use RADIUS seperti gambar di bawah ini :

2 Switch		Indexe					_
P 1		Servers Server Polities Users User Polities	Hangot Server P General Login	RADIUS 4		OK	List
NPLS		Name / DNS Name HTML C		✓ Use RAJEUS		Cancel	
OpenRew		Cofeet Petropet	Default Domain:		•	Apply	_
Routing	3		Location ID:			Carry	
-		<u>_</u>	Location Name			Berne	
Fire			MAC formet	YOF HOT HOT HOT HOT HOT			
Les .							
f Redus				✓ Accounting			
Tools P			Interim Update:		•		
I New Terrinal			NAS Port Type:	19 (wreless-802.11)	٠		
Net#ROUTER							
Patton		These (1 selected)					
Nake Suport of		Lease () and ()					_
😝 Nanual							
😮 New WinBox							
E Ge			default				

Gambar 23. Setting Radius Hostpot

c. Langkah selanjutnya adalah login ke user manager, dengan cara isi bagian login dengan "admin" kemudian untuk password kosongkan saja, lalu klik Log in, seperti gambar di bawah ini :

	Mikrotik User Manager	
Login	admin	
Password		
	Log in	

Gambar 24. Login User Manajer

d. Langkah pertama, masuk ke menu Routes, lalu isi IP dan Secret seperti gambar di bawah ini :

Amount Tapone Amount	Users 1	V IP address
Ancente Anc	Logs	Router details
Refer Matter Packara Bring Packara Packara Refer Packara Packara	Paymanta	* Mait
Marger Registry # Restormed 3 A sectorm # 77 8 1 A sectorm Invest sector Restormed and International Internatinternatio International International Internatinternational Inter	Profiles	Name: RostArea
Reverse Arrent (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	Settings	Owner: admin
A server A server harmonic	Reports	Brand second 127
A see Dealer Advanced to success Lague et Advanced to success Lague et Advanced to success Lague et Contempt Contemp	A sessions	Time room Decent time some
Tenden and Lange State S	0 A users	Dirabled
temenan Legar Legar Lega	avent search	Authorization success
Legan Activity Backets Activity Backet CAA sept C CAA sept 0 Activity Backet	fainter and	Log events Authorization failure
Andre Accounty Concerning Concerning Concerning Andre Andre Andre Andre	Lanut	Accounting success
CoA separt CoA part 0 And	Logina	A Radius incomming
CiaA port. 0 Add		CoA support
Add		CoA port 0
		Add

Gambar 25. Setting IP Routes

e. Langkah berikutnya, masuk ke Menu Profiles, pilih Limitation untuk mengisi batas quota untuk user, batas download, upload, dan durasi voucher, lalu pilih save. Disini saya buat yaitu quota 1 jam 1G dengan limitasi seperti gambar dibawah :

Mikro Tik	Add Edit	2	_	_	
Routers		Limitation details			8
Users	1 ⊽Na	10			load
Sessions	-	- Man	Country & Low 10		
Customers		Owner	admin		
Logs		- Limits		2	
Payments		Download	500M	3	
Pyofées		Upload	500M		
Settings		Transfer	08		
Reports		Uptime	0 1h		
0.4 sessions		A Rate limits	B- 214	1 8-1244	
0.1		Poste unit	POIZM	TX 2M	
A desired as well		EUStrate	HR	0	
norminan bearch		Burst Inveshold	- mi		
Mantecarce		Eurst time	C HOC	Di	
Logout		Min rate	RX2M	10/2M	
		Constraints	1 - Highest	•	

Gambar 26. Setting Limitation

f. Selanjutnya isi bagian profiles sama dengan limitation yang di buat sebelumnya, kemudian tambahkan price "5000" untuk harga voucher

1ikro Tik	Profile	E Limit	ations					
your voucher		Profil	e: pake	it 1 jam	1G	•	1	
Routers		Nam	e: pake	t 1 jam	1G		1	
Users	1	o for user	s:					
Sessions		Owne	r: adm	in				
Customers		Validit	y: 1h					
Logs		Start	s: At fil	st logor	·			
Payments	Sh	ared user	e: 5000			_ 2		
Profiles	Save	profile	Remove	profile	1	_		
Settings	Profile I	imitations			_			
Reports				Activ	e			
Asessions				Alwa	ys.			
0 A users		Add new lin	nitation		Remov	e selected l	imitations	
vanced search								
Maintenance								
Lonout								

Gambar 27. Setting Profiles

g. Langkah berikut nya, memasukan limitation ke dalam profile sesuai dengan yang sudah di buat sebelumnya sehingga data voucher dapat masuk ke profiles

								_
Mikro Tik	Profiles Limitation	ons						
your voucher	Profile:	paket 1 jam 1G	• •					
Routers	Name:	paket 1 jam 1G						
Users	Name for users:			Deefle and				
Sessions	Owner:	admin		Prome part				2
Customers	Validity:	1h		▲ Period				
Loos	Starts:	At first logon			Days:	Sunday Monday		
Payments	Price:	5000			- ŝ	Tuesday		
Denfine	Shared users:	2				Wednesday		
Entires	Drofile limitations	emove protie				Thursday .		_
Seargo		Active		-		Saturday		
Heports		Always		1	Time	00.00	-23 59 59	
0 A sessions	Life care limited		Domo a soluted in	▲ Limits				
0 Ausers	AU 101 1112		Homove selected in	1		guota 1 jam 1	1G	
Advanced search	L 2	_		New	int	Cancel	Add	
Maintenance	1							_
Logout	1							
	_	_					2	
							_	

Gambar 28. Add Limition To Profiles

h. Selanjutnya masuk ke menu Users untuk membuat Voucher, pilih Add>New lalu pilih Batch. Kemudian isi data sesuai keinginan lalu pilih Add

Mikro Tik your voucher	Adu	Generati	2	User details		x
Routers		∇Username		▲ Main	admin	-1
Users		b93	tnpn	Number of users:	5	
Sessions		c5t	uxjk	Licername nrefiv		
Cathorne		xmy	vuaj	Lisemame leastly	2	
Customers		jvk	mpi3	Purd same as login:	3	
Logs	8	xeg	3a3i	Password length:	4	
Payments				▼ Constraints		
Profiles				▼Wireless		
Settings				 Private information Accion profile: 	nakat 1 jam 10 (5000.00)	
Reports				Abaign prome.	paker rjani (Good.oo)	
0 A sessions					Add	
0 A users						
Advanced search						
Maintenance						

Gambar 29. Data Voucher

i. Setelah data yang di buat tadi masuk ke list user, klik 2 kali kemudian tambahkan batas quota lalu aktifkan dan save.



j. Kemudian voucher yang sudah di buat dapat kita Generate untuk melihat hasil voucher seperti gambar di bawah ini :



Gambar 31. Generate Voucher

k. Setelah di generate maka hasil voucher dapat di lihat seperti gambar di bawah ini, kemudian jika ingin di cetak, klik kanan mouse lalu pilih print.

layanan internet Rest Area	1h				
Gisting	Harga: Rp. 5000.00				
Silakan Buka Browser, masukkan Username dan	Username: b93				
Password pada halaman	Password: tnpn				
Mahasiswa E Rest Are	a Gisting				
Mahasiswa D Rest Are layanan internet	a Gisting				
Mahasiswa D Rest Are layanan internet Rest Area Gisting	a Gisting harga: Rp. 5000.00				
Mahasiswa D Rest Area Jayanan internet Rest Area Silakan Buka Browser, masukkan Username dan	a Gisting haras: Rp. 5000.00 Username: 55				

Gambar 32. Hasil Voucher

5. Konfigurasi Access Point

a Hubungkan Access Point pada Laptop, selanjutnya bukalah browser dan masukkan IP Router Mikrotik (192.11.12.2/24) dan masukkan User Name admin dan password admin seperti gambar berikut :

and a second sec					
T Apps) Pacebook		Authentication	Required	×	
		The server http://1	92.168.0.254.80 requires a scienters	e and	
		Paint WA7210N	rer søys: 19-unin. Gutdoor Wielless	ACCESS	
		User Name	admin		
		Password	41114		
	Rets			0	Intells
	in the second		Date 1	an 1	and a second

Gambar 33. Username dan Password

b. Kemudian klik next sampai memilih mode *Access Point*. Kemudian klik next. Bisa dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar 34. Memilih Mode Access Point

c. Kemudian aturlah nama SSID dan aturlah password kemudian klik next. Bisa dilihat seperti gambar dibawah ini:

ĸ		2.4GHz 150Mbps Outdoor Wireless Access Pole Work Hs.TL-WK2215
Quick Setup - Wireless		Wireless Settings Help Rule: The operated distance or range of year wireless care writes spaticarily leaded as the objectariplacement of the Device sectors with the operation of the distance
Wireles Mohart Rom(1522) Report Vanning Texastrasian Power Wireles Prosented Wireles Prosented	Jakapati Jakapati Manual Status Status Status Jakapati Jakapati Jakapati Jakapati Jakapati Jakapati Jakapati Jakapati Jakapati Jakapati Jakapati Jakapati	 The strate of the strate strate

Gambar 35. Mengatur Nama SSID dan Password

d. Kemudian klik next saja sampai dengan klik finish. Bisa dilihat seperti gambar dibawah ini:

TP-LIN	TP-LINK					
Status						
Basic Settings	Quick Setup - Finish					
Quick Setup						
Operation Mode						
Network	Congratulations! The device is now connecting you to the Internet. For detail settings, please					
Wireless	contact other menus if necessary.					
Advanced Settings						
DHCP	Peek Sinkh					
Wireless Settings						
SNMP	N 4					
Maintenance						

Gambar 36. Tampilan Finish

4.2 Monitoring

Setelah implementasi tahap monitoring dilakukan agar jaringan yang di buat dapat sesuai yang di harapkan. Monitoring dapat di lakukan dengan Menu Tools yang ada di Winbox. Dengan tools Graph kita bisa melakukan monitoring terhadap beberapa parameter pada router dan menyajikan nya dalam bentuk grafik. Grafik ini bisa di lihat dengan mengakses router via web, dengan format http/ip- router/graphs. Dengan cara ini kita dapat melihat traffic dan bandwidth yang terekam oleh graphs.

4.3 Managemen

Managemen atau pengolahan dapat di lakukan seiring berlajan nya sistem voucher dengan melihat

perkembangan sistem apakah sudah sesuai dengan yang di harapkan. Managemen yang dapat dilakukan antara lain sebagai berikut :

- Memastikan bahwa sistem voucher yang sudah berjalan tetap aman dan terkondisikan sesuai settingan.
- 2) Memastikan jaringan hotspot yang sudah di buat agar tetap stabil dengan meminimalisir ada nya *trouble*.
- Mengelola sistem voucher yang di buat dengan membuat berbagai macam paket sesuai kebutuhan user apabila sistem ini sudah berjalan dengan baik.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hotspot adalah layanan internet tanpa kabel yang menggunakan teknologi Wi-Fi. Wi-Fi. Penulis akan membuat Sistem Voucher untuk memudahkan pengguna untuk mendapatkan akses internet, jika pengguna ingin mengakses hotspot maka harus memasukan id user dan password. Adapun kesimpulan yang dapat diambil dalam tugas akhir adalah sebagai berikut :

- 1) Perancangan jaringan hotspot dengan sistem voucher berguna bagi penyedia layanan maupun pelanggan internet.
- Dengan adanya sistem Voucher yang dibuat, diharapkan berdampak kepada peningkatan ekonomi masyarakat sekitar yang berjualan karna ramai pengunjung.
- Penulis telah membuat konfigurasi pembuatan hotspot dan juga voucher sehingga dapat melakukan generate voucher yang siap untuk di uji coba.

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian ada beberapa saran yang ingin disampaikan penulis yaitu :

- 1) Diperlukan adanya pengontrolan/update terhadap data atau informasi-informasi yang termuat dalam sistem.
- Perlu diadakannya promosi melalui media social atau banner sehingga masyarakat sekitar mengetahui bahwa sudah ada voucher sebagai pelayanan Internet di Rest Area Gisting.
- 3) Untuk mengoperasikan jaringan hotspot dengan sistem voucher ini, perlu dilakukan pelatihan terhadap operator yang bekerja sehingga dapat mengetahui cara penambahan user dan generate voucher.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hadi Ahmaddul, S.Pd., M.Kom., 2016, Administrasi Jaringan Komputer, Kencana, Jakarta.
- [2] Purbo Onno W., 2006, Pegangan Internet Wireless dan Hotspot, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.

- [3] Athailah., 2013, Mikrotik Untuk Pemula, Mediakita, Jakarta Selatan.
- [4] Kuniawan, Rudi., 2016 "Analisis Dan Implementasi Desain Jaringan Hotspot Berbasis Mikrotik Menggunakan Metode NDLC Pada BPU Bagas Raya Libuklinggau". Jurnal Betrik, 7.1
- [5] Goldment, https://text-id.123dok.com/ document/lq5mvo07y-network-developmentlife-cycle-ndlc.html
- [6] Purbo Onno W., 2006, Pegangan Internet Wireless dan Hotspot, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [7] Cahyo, Fajar Nur., 2014 "Rancang Bangun RT/RW Net Hotspot Sistem Dengan Mikrotik Router OS Sebagai Manajemen Billing". Jurnal Mahasiswa STEKOM Semarang, 1.1
- [8] Network Notepad Professional, /www.networknotepad.com, /Tanggal Akses 07 juli 2019.