Perancangan dan Implementasi Jaringan *Hotspot* untuk *Voucher Internet Via* Mikhmon pada Andalas Computer

Devit Satria¹, Mustazzihim Suhaidi², Tia Sundari³ ^{1.2.3}Sekolah Tinggi Teknologi Dumai ^{1.2.3} Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai email: <u>devitsatriasttd@gmail.com¹</u>, <u>muja.1708@gmail.com²</u>, <u>tia92sundari@gmail.com³</u>

Abstract

The development of technology at this time is very large and has an impact on human life. One of the rapid developments in this field of technology is the internet. The high mobility of technology users makes wireless users often used even though in general wireless technology still cannot beat its predecessor technology, one of which is an internet cafe that provides paid internet services to their customers. Andalas Computer is an internet cafe that is still experiencing problems in terms of access services, namely the lack of computers because many computers are damaged, causing customers to have to wait for other customers to stop first to enjoy the internet. Andalas Computer has not implemented an internet voucher system. This study aims to create internet vouchers using Mikhmon and a comparison of making Mikrotik hotspot users and Mikhmon users.

Keywords: Internet, Voucher, Mikhmon

Abstrak

Perkembangan teknologi pada saat ini sangat besar dan berpengaruh bagi kehidupan manusia. Mobilitas yang tinggi dari pengguna teknologi membuat pengguna *wireless* menjadi tuntutan walaupun secara umum teknologi *wireless* masih belum bisa mengalahkan teknologi pendahulunya, salah satunya adalah warnet yang menyediakan layanan *internet* berbayar kepada pelanggan mereka. Andalas Computer adalah sebuah warnet yang masih mengalami kendala dalam segi pelayanan akses yaitu kurangnya komputer dikarenakan banyak komputer yang mengalami kerusakan sehingga menyebabkan pelanggan harus menunggu pelanggan yang lain berhenti dahulu agar kebagian komputer untuk menikmati *internet*. Pada Andalas Computer belum menerapkan sistem *voucher internet*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat *voucher internet* menggunakan *mikhmon* dan membuat perbandingan membuat *user hotspot mikrotik* dan *user mikhmon* dengan menggunakan hotspot mikrotik didapati hasil membuat *user* dengan menggunakan *mikhmon* lebih mudah dalam membuat user daripada menggunakan *hotspot mikrotik*

Kata Kunci: Internet, Voucher, Mikhmon

I.PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat besar dan berpengaruh bagi kehidupan manusia. Salah satu dari pesatnya perkembangan bidang teknologi ini adalah *internet*. Mobilitas yang tinggi dari pengguna teknologi membuat pengguna *wireless* menjadi tuntutan walaupun secara umum teknologi *wireless* masih belum

bisa mengalahkan teknologi pendahulunya. Meningkatnya mobilitas yang luar biasa pada teknologi *wireless* membuat bidang usaha banyak bermunculan, salah satunya adalah warnet. Warnet adalah warung *internet* yang secara alami sudah termasuk kategori pasaran layanan publik yang dikelola oleh individu yang menyediakan layanan *internet* berbayar kepada pelanggan mereka. Andalas Computer adalah warnet yang masih mengalami kendala dalam segi pelayanan akses, yaitu kurangnya komputer dikarenakan banyak komputer yang mengalami kerusakan sehingga menyebabkan pelanggan harus menunggu pelanggan yang lain berhenti dahulu agar kebagian komputer untuk bisa menikmati layanan *internet*, hal tersebut membuat pelanggan kecewa dengan keadaan yang ada.

Penelitian yang dilakukan oleh William (2016) dengan judul analisis dan Perancangan user manager pada mikrotik router dengan sistem pembelian kredit voucher, Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa voucher tidak dapat digunakan jika masa waktu yang telah ditentukan sudah habis. maka pengguna tidak akan dapat login kembali. Melihat pada Andalas Computer belum menerapkan sistem voucher internet, Penulis mengusulkan untuk menerapkan voucher internet pada Andalas Computer. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis menetapkan beberapa rumusan masalah adalah Bagaimana merancang voucher *internet via mikhmon*? Dan Apakah dengan menggunakan *mikhmon* mempermudah dalam pembuatan user *internet* dibandingkan dengan menggunakan hotspot mikrotik? Adapun tujuan yang penulis harapkan dari hasil penelitian pada pembuatan tugas akhir ini adalah untuk membuat voucher internet menggunakan mikhmon dan untuk melihat hasil perbandingan dari membuat voucher internet menggunakan mikhmon dengan hotspot mikrotik.

2. METODE

Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1 Metode PPDIOO Network Cycle

PPDIOO (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operatore, Optimize*) Network Cycle merupakan metode untuk menganalisis perkembangan instalasi jaringan komputer yang dikembangkan oleh Cisco.

1. Prepare (Persiapan)

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi langsung ke pemilik Andalas Computer tentang kondisi jaringan yang sudah ada di Andalas Computer. Hasil observasi dan wawancara tersebut berupa kebutuhan dan pengembangan sistem *voucher* pada jaringan komputer yang akan diimplementasikan di Andalas Computer.

2. Plan (Perencanaan)

Pada tahap ini peneliti melakukan pemetaan kebutuhan peralatan, perangkat keras, dan konfigurasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk desain pengembangan jaringan baru yang berbasis sistem *voucher*.

3. Design (Desain)

Pada tahap ini peneliti melakukan desain topologi jaringan dan peneliti menyiapkan rencana instalasi jaringan sesuai dengan kebutuhan dan desain topologi jaringan yang sudah disiapkan.

4. Implement (Implementasi)

Pada tahap implementasi ini, desain yang telah dibuat diimplementasikan dengan menggunakan *hardware* yang telah disiapkan.

5. Operate (Operasional)

Pada tahap ini peneliti melakukan proses pengoperasian dengan melakukan konfigurasi yang sudah dirancang dalam tahap desain sebelumnya.

6. Optimize (Operasional)

Pada tahap ini peneliti menganalisis kinerja jaringan yang sudah dibuat apakah sudah berjalan dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Topologi Jaringan

Sebelum mengimplementasikan jaringan hotspot di Andalas Computer, tentu perlu dilakukan pembuatan topologi jaringan untuk mempermudah dalam pembuatan sistem *hotspot*.

Berikut adalah topologi yang jaringan yang akan diaplikasikan di Andalas Computer.



Gambar 2. Topologi jaringan setelah adanya hotspot

Pada gambar topologi ini dapat dilihat bahwa internet dikoneksikan ke port ether1 routerboard mikrotik, sedangkan mikhmon server dikoneksikan ke port ether2, untuk access point dihubungkan ke port ehter3. Pengguna laptop, mobile, tablet yang akan mengakses internet bisa terkoneksi melalui acces point dengan mendapatkan IP Dinamis dari routerboard mikrotik dengan konfigurasi DHCP Client.

Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap dimana akan diterapkannya semua yang telah dirancang dan di*design* sebelumnya. Dalam implementasi ini akan dilakukan konfigurasi pada *mikrotik* sehingga akan didapatkannya sebuah hasil yang nantinya akan diuji coba.

Konfigurasi Mikrotik

1. Login Mikrotik

Konfigurasi *mikrotik* hanya dapat dilakukan terlebih dahulu melakukan *login. Login Mikrotik* dapat dilakukan dengan cara membuka aplikasi *Winbox*, selanjutnya pilih tab *neighbours* lalu pilih *MAC Address* yang terdeteksi serta masukkan *username* dan *password* kemudian klik *connect*

WinBox (64bit File Tools	0 v3.37 (Addresses)						-	٥	×
Connect To	20.08	18 D0 F4 7E						₩ Keep	Password	
Logn:	admin							Open	In Now V	indow
	Add/S	et					Connect To RoMON Connect			
Managed Nor	phons									
🝸 Rebesh								Find	at	÷
MAC Address		IP Address	Identity	Version	Board	Uptime				

Gambar 3.Login Mikrotik

2. Konfigurasi DHCP Client

Penulis melakukan konfigurasi *DHCP Client*. *DHCP Client* berfungsi untuk mendapat *IP Address* secara otomatis dari ISP.



Gambar 4. Setting DHCP Client

3. Konfigurasi DNS

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 pada gambar dibawah ini:

C* Safe Mode Session 20 C8 1B D0 F4 7E				
V Quick Set				
CAPIMAN				
interfaces	DNS Settings			
T Wreless	Samura	SHOT		OK
💢 Bridge	1000 C	BBAA		Connect
Dep Ppp	Departie Servers	118 08 44 100	-	Californi
뿟 Switch	Cynane Gontar	110.00.44.10		Арру
Mesh		110.00.44.10		Static
2 P	Use DoH Server		•	Cache
G MPLS		Verity DoH Certificate		
3 Routing				
C System		Allow Hemote Hequests		
T Quoues	Max UDP Packet Size	4096		
Fact I	Query Server Timeout	2.000		
Log	Query Total Timeout	10.000		
Tools 1				
Non Terminal	Max. Concurrent Queries	100		
Make Second of	Max. Concurrent TCP Sessions	20		
O New WeiBox	Cache Size	2048	KIB	
R tot	Cache Mar TTL	78 00 00 00		
	COURSE THE			

Gambar 5. Setting DNS

4. Konfigurasi Firewall NAT

Setting NAT untuk menyamarkan IP Local menjadi IP Public, Pilih menu IP, Pilih *Firewall*, kemudian pilih NAT, pilih *action* kemudian diganti dengan *masquarade*

Curst Sel Herticos Weekes PBM Riade, NAT Margie R PBM Riade, NAT Margie R Selch B Adon Cham	New NAT Rule General Advanced Cham s Sic Address Dst Address	Extra Action Statistics	•	OK Cancel							
CAMMAN Infertaces Bridge Spitch Seltch # m to the communication of the c	New NAT Rule General Advanced Chain s Sic Address Dist Address	Extra Action Statistics	•	OK Cancel		_	_				
Vieless Sidge PPP Seltch B Action Cham	General Advanced Chain w Src Address Dst Address	Extra Action Statistics renal	•	OK Cancel		-	-	_	_		
Reidge PPP Switch P	aw Chain s Sic Address Dist Address	renat	Ŧ	Cancel							
Pfter Rules NAT Margie R Pfter Rules NAT Margie R +	Sic Address Dst Address										0
Switch S Action Chain	Dst. Address			Annah							
Mesh # Action Chain	Usi rearess			1444					Find	al	
e n				Desable	n Inter. Or	kut. Int	Sec. Ad.	Dst. Ad	Bytes	Packets	
	Protocol		•	Comment							
MPLS C	Sic Port		-	Copy							
Routing 1	Dst Port		-	Remove							
System D	Any. Port.		+	Reset Counters							
Queues	In Interface			Reset All Counters	1						
Files	Out Interface	other1_ISP			1						
Log											
RADIUS	In Interface List		•								
Tools	Out. Interface List:		•								
New Terminal	Packet Mark		•								
Market Support III	Connection Mark										
Eur	Routing Mark		-								
0 items	Douting Table										
Windows 1	rivering receive										

Gambar 6. Setting Firewall NAT

5. Konfigurasi IP Address

Pada tahapan ini penulis akan melakukan konfigurasi *IP Address* yang akan di gunakan disetiap *interface* dengan cara pilih menu IP lalu pilih *Address* lalu klik add untuk menambahkan *IP Address*. Penulis menambahkan *IP Address* 192.168.20.1/24 dan untuk *interface*nya pilih *ether*2, untuk ether3 penulis menambahkan *IP Address* 192.168.22.1/24

 Sale Mode 	Sos	son: 20.08 1B D0 F4.7E				
Quick Set	135					
CAPSMAN	+	- 2267				
Interfaces		Address		Network	Interface	
Wireless	D	+ 172 18 5 196/24		172.18.5.0	other1_ISP	
C Bridge		T 192 168 20 1/24		192.168.20.0	other2_LAPT	OP .
PPP						
Switch						
Mesh			-			
Esp 7			Address -	102.168.20.1/24>		
MPLS			Address	192.168.20.1/24		OK
Routing			Notwork	192 168 20 0		Canor
System			Interface	atter7 LAPTOR	141	Accel
Queues						rqqyy
Files						Disable
Log						Commont
RADIUS						Copy
C Tools						Remove
New Terminal						
Make Supout nt			enabled			
New Winitiox						

Gambar 7. Setting IP Address

6. Setting DHCP Server

Konfigurasi DHCP *Server* berfungsi untuk mendistribusikan *IP Address* secara otomatis. Dengan memilih menu IP lalu pilih DHCP *Server* kemudian pilih menu DHCP *Setup*

Safe Mode	Session 2	C.C8 18.D0	(F4.)	7E				
Quick Set								
CAPSMAN								
Interfaces	-							
Wireless	DHCP'S	Server :						
Bridge	DHCP	Networks	Le	ases Options O	ption Sets Ver	vdor Classes Ali	orts	
PPP	+ -		Y	DHCP Config	DHCP Setup			
Switch	Nat	-		Intertace	Relay	Lease Time	Address Pool	Add AR
Mesh				Thomas and a		1000000000	1000 C	Construction of the
IP 1								
MPLS 1								
Routing								
System 1								
Queues								
Files								
Log								
RADIUS								

Gambar 8. Setting DHCP Server

7. Setting SNTP Client

Konfigurasi SNTP Client berfungsi untuk memaksimalkan *rule* yang sudah dibuat agar catatan *log* yang ada didalam *mikrotik* sesuai dengan waktu kejadian/kapan log tersebut dibuat.

Dengan memilih menu IP, pilih SNTP *Client* dengan mengisi *server* DNS *names* dengan *id.pool.ntp.org.*

C* Safe N	lode 5		
🖌 Quick Set			
CAPSMAN			
Interfaces			
Wreless		S.	
K Bridge	_	OK	1
Ppp Pf Duitch	-	Cancel	1
• Mesh	-	Apply	
P IP	R.		
MPLS	P. 1		\$
JI Routing	- 6		
System	0		
P Queues			
Files			
Re DADING	-		
Tools	12		
New Termi			
Make Supr	utif		
New WinBe	x		
Fat			

Gambar 9. Setting SNTP Client

Konfigurasi Hotspot

Konfigurasi *hotspot* bertujuan untuk membagi jaringan pada penelitian a. Menentukan *Interface*

Tentukan interface yang akan dibuat untuk dijadikan hotspot



Gambar 10. Setting Interface Hotspot

b. Setting Ip Address Hotspot

Pastikan network IP nya sudah sesuai dengan ip yang dikonfigurasi sebelumnya yaitu 192.168.22.1/24.

esuo C I C	n settings Ua	971D	oard														
	 Sale Mode 		Sen	son	2C.CB	18	0014	71:									
1	Quick Set		1111	-11/-													
1	CAPSMAN		Ser	VIIIS	Ser	er P	rolles	Users	User	roties	Active	Hosts	IP lindings	Service Ports	Walled Garden	Walled Gurden IP List	Cockers
-	Interfaces.		+				7	Firstel	HITML	Hots	pot Setu	p					
1	Wireless			Nor	141			Inte	etares		Adda	es Prof	Profile	Addresse	21		
X	Bridge																
ini:	PPP																
껲	Switch																
•:	Mesh																
뽀	IP																
0	MPLS.												Hotspot 9	Setup			
31	Routing												Set Hors	pot address for	ntartace		
12	System												Local Ad	dress of Network	192 168 22 1	24	
	Queues												10000000		Masturat	in Notwork	
Do:	Files																
1	Log														Back N	ost Cancol	
27	RADIUS												11				
×	Tools																
-	New Terminal																
100																	

Gambar 11. Setting Ip Network Hotspot

c. Setting DNS Hotspot

Selanjutnya masukkan nama untuk dns local *hotspot server* untuk setiap *user* yang akan dialihkan ke dns *name* yang dibuat. Penulis membuat nama *andalas.com*

C C Salu Mode Se	ssion: 2C.C8 1B.D0.F4 7E			
🗡 Quick Set				
CAPSMAN				
interfaces				
T Wreless				
💢 Bridge				
PPP				
T Switch	Post of the local data			_
* Mesh	And Address of Address			
型 P 下	Sarvers Server Profiles	Users User Profiles Active H	losts IP Bindings Service Ports Walled Garden Walled Ga	rden IP
MPLS D		Reset HTML Hotspot Setup	Hotspot Setup	
I Routing	Name	Interface Address	DNS name of local hotapot server	
System D			DNS Name Dodatas cost	
Queues				
Files			Environment Environment	
Log			Back Next Cancel	
2º RADIUS				
Tools				
New Terminal				
Make Supout if				

Gambar 12. Hotspot Setup DNS name

Konfigurasi Access Point

Konfigurasi Access Point bertujuan untuk menyebarkan sinyal internet (hotspot) yang sudah dikonfigurasi sebelumnya melalui gelombang radio atau wireless. Masuk ke Access Point melalui Ip default yang ada dibelakang perangkat Access Point. Masukkan Username dan Password Access Point.

	Sign in			
	http://192.1 Your conner	68.1.254 ction to this site i		
	Usemane	admin		
	Password			

Gambar 13. Login Access Point

1. Setting SSID pada Access Point Pilih menu Basic Setting lalu pilih SSID, dengan pemberian nama ANDALAS COMPUTER lalu memilih Religion Indonesia.



Gambar 14. Setting Access Point

Konfigurasi Mikhmon

Mikhmon merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk memudahkan dalam penerapan *voucher*.

1. Penulis melakukan konfigurasi *Mikhmon* dengan memasukkan *user* dan *password* secara *default* yaitu *user*: *mikhmon* dan *password*: 1234



Gambar 15. Tampilan Login Mikhmon

- 2. Selanjutnya penulis memasukkan IP Mikrotik 192.168.22.1 masukkan username dan password
- 3. Memasukkan hotspot name sesuai dengan nama Access Point yang sudah dikonfigurasi sebelumnya
- 4. Memasukkan DNS Name dengan nama andalascomputer.com

C A Not se	cure 192.168.20.254/admin	php.nd=settings@session=	AND ALLAS				- E	10.00	
MIKHMON									
ANDALAS	O Session Setting	as 2							
Dashboard									
Session Settings	Session				Mikhmon Data				
Upload Logo	Session Name	ANDALAS			Hotspot Name	AND	ALAS COMPUTI	ER	
Template Editor					DNS Name	andal	ascomputer.com	1.	
	MikroTik				Currency	Rp			
namin settings	IP MikroTik	192.168.22.1			Auto load	10			500
sad Kouter	Usemame.	admin			Idle Timeout	10		~	min
About	Password				Traffic Interface	1			
	Save	Connect	Fing	0	Line Report	Dies	ble		

Gambar 16. Session Setting Mikhmon

5. Membuat *profile* untuk *user* dengan cara masuk ke menu *hotspot* lalu sub menu *user profile* kemudian *Add Profile*. Isikan data-data sesuai dengan rencana yang ingin dibuat.

MIGHMON ANDALAS CO	MPUTE X 🧧 Voucher-ANDALAS COMPU	TER × +		× ×
← → C ▲ Note	ecure 192.168.20.254/?user-profile=*4	Assession=ANDALAS		• @ \$ * 0 \$!
MIKHMON				
MikroTik	Z Edit User Profile			@ Read Me
 Dashboard Hotspot 	Save			Expired Mode is the control for the hotspot
Users .	Address Pool	1GB none		user. Options : Remove, Notice, Remove & Record, Notice & Record.
User Profile	Shared Users	1		Remove: User will be deleted when expires. Notice: User will set deleted and and
Add Profile	Expired Mode	Remove	~	reduce, one was not consect and get notification after user expiration. Record: Save the price of each user login. To coloridate the advance of bottoost users
Hosts	Validity Price Rp	[7d 3000		Lock User : Username can only be used on 1 device only.
IP Bindings	Selling Price Rp	3000		Format Validity [wdftm] Example : 30d = 30days, 12h =
Duick Print	Parent Queue	Disable	*	12hours, 30m = 30minutes 5hours 30minutes = 5h30m
Vouchers				

Gambar 17. Membuat Profile user pada mikhmon

6. Setelah semua *profile* sudah dibuat, maka bisa dilakukan membuat user untuk *internet* dengan cara *generate user* dengan cara pilih *Generate User* isi data sesuai dengan yang dibutuhkan.

MIKHMON					
MikroTik	2+ Generate User			& Last Generate	
Dashboard				la marti	
Hotspot	Core 🔮 Oser List	S Generate A Print B CR A Small		Date	10.24.22
Users	Qty	5		Profile	5-MENIT
User List	Server	at	~	Validity	Sm
+ Add User	User Mode	Username & Password	~	Time Limit	5m
+ Generate	Name Length	4	*	Data Limit	
	Prefix			Price	Rp 2.000
User Proble	Character	Random abcd	v	Selling Price	Rp 2.000
Hotspot Active	Profile	108-3000		Lock User	Disable
Hosts	Time Limit	7d		Format Time Limit.	
IP Bindings	Plata Limit	1	GB ¥	(wdhm) Example : 30d 12hours, 4w3d = 31da	= 30days, 12h = ys.
Cookies	Cana Cirror		00. 1	Add Hear with Time Lin	

Gambar 18. Generate Voucher pada Mikhmon

7. User bisa dicetak dan di*scan* dalam berbentuk *Voucher*

MIKHMON ANDALAS	[1]		ANDALAS		MIKHMON A	NDALAS
Username wcwd Password 3498		Username msze Password 2474			Username tfhu Password 7254	
5m 5m Rp 1.000	5m 5m Rp 1.000			5m 5m Rp 1.000		
Login: http://andalascomputer.com		Login: http://andalascomputer.com		L	Login: http://andalascomputer.com	

Gambar 19. Voucher telah berhasil di Generate

4. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan yang telah penulis lakukan, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan:

1. *Voucher internet via mikhmon* dapat membantu dalam penggunaan *internet*

2. Hasil dari perbandingan membuat *voucher internet via mikhmon* dengan menggunakan *hotspot mikrotik* didapati hasil membuat *user* dengan menggunakan *mikmon*

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan bahwa:

- 1. Perlu diadakannya promosi melalui media *social* atau *banner* sehingga masyarakat mengetahui sudah ada *voucher* sebagai pelayanan *internet* di Andalas Computer.
- 2. Membuat tampilan *login* lebih bagus lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dian. (2020). RANCANG BANGUN HOTSPOT AREA PADA REST AREA GISTING MENGGUNAKAN MIKROTIK DENGAN SISTEM VOUCHER. 01(01), 9–17.
- Ekawati, A. (2016). Penggunaan Software Geogebra Dan Microsoft. Jurnal Pendidikan Matematika, 2(3), 148–153.
- Eko, P. (2015). IMPLEMENTASI JARINGAN HOTSPOT DENGAN MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN (Studi Kasus: SMK Sultan Agung Tirtomoyo Wonogiri). 1.
- Frado Pattipeilohy, W. (2016). Analisis dan Perancangan User Manager pada Mikrotik Router dengan Sistem Pembelian Kredit Voucher. Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 5(1), 64–69. https://doi.org/10.32736/sisfokom.v5i1.30
- Ivantri Nugraha, Khairijal, A. S. (2022). Alat Pendeteksi Kebocoran Gas Lpg Menggunakan Mikrokontroler Arduino Dengan Output Lcd, Led Dan Buzzer. *Jutekinf (Jurnal Teknologi Komputer Dan Informasi)*, *10*(1), 19–24. https://doi.org/10.52072/jutekinf.v10i1.355
- Kurniawan, R. (2016). ANALISIS DAN IMPLEMENTASI DESAIN JARINGAN HOTSPOT BERBASIS MIKROTIK MENGGUNAKAN METODE NDLC (NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE) PADA BPU BAGAS RAYA. 07(01), 50–59.
- Mubarak, A., & Wahid, F. (2006). Aplikasi untuk Menentukan IP Address dan Subnetmask Host pada Suatu Jaringan. *Media Informatika*, 4(1), 1–11. https://doi.org/10.20885/informatika.vol4.iss1.art1
- Mustofa, & Triyono. (2019). Perancangan Dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Wi-Fi Menggunakan Mikhmon Online Di Wisma Muslim. Jurnal JARKOM, 7(2), 65–76.
- Nadeak, B. (2016). *PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERNET DENGAN. 3*(4), 54–57.
- Syaputra, A., & Stiadi, D. (2020). Pemanfaatan Mikrotik Untuk Jaringan Hotspot Dengan Sistem Voucher Pada Desa Ujanmas Kota Pagar Alam. JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika), 3(2), 4–14. http://ejournal.stmiklombok.ac.id/index.php/jire/article/view/295
- Tiara, A. P. (2018). IMPLEMENTASI GENERATE VOUCHER HOTSPOT DENGAN BATASAN WAKTU (TIME BASED) DAN KUOTA (QUOTA BASED) MENGGUNAKAN USER MANAGER DI MIKROTIK Tiara Sukma Fitria Agus

Prihanto Abstrak. 8, 18-24.