#### **BAB IV**

### **RANCANGAN JARINGAN**

#### 4.1 Jaringan Usulan

Pada bab ini penulis ingin mengajukan jaringan usulan dari apa yangpenulis telah analisa sebelumnya setelah riset pada PT. Dharma Putra Sentosa. Didalam skripsi ini penulis ingin memberikan jaringan usulan agar kantor cabangdan pusat dapat saling berkomunikasi layaknya seperti dalam satu



jaringan.

Sumber : Penulis

Gambar IV.1 Jaringan Usulan PT. Dharma Putra Sentosa

## 4.1.1 Topologi Jaringan

Dalam mengusulkan topologi jaringan yang akan diimplementasikan pada PT. Dharma Putra Sentosa, penulis tidak akan merubah bentuk topologi yang sudah ada, hal ini karena bentuk topologi yang ada sekarang sudah sangat baik. Topologi jaringan kantor pusat dan cabang menggunakan topologi *star*. Penulis mengusulkan untuk menggunakan mikrotik untuk memenejement bandwith antar kantor pusat menjadi lebih aman.



Sumber : Penulis

Gambar IV.2 Topologi Jaringan PT. Dharma Putra Sentosa

# 4.1.2 Skema Jaringan

Pada rancangan jaringan usulan ini, di sisi router kantor pusat yang sudah terkonfigurasi ip publik untuk akses internet 118.98.222.2 dan ip private 192.168.1.0 sebagai *gateway* MAN, dan ip route10.10.10.1/30 pada router Mikrotik. Kemudian di sisi cabang yang sudah terkonfigurasi ip private 192.168.2.0 sebgai *gateway* MAN, serta mengatur konfig management menggunakan mikrotik router sebagai jalur akses.

### 4.1.3 Keamanan Jaringan

Untuk Keamanan jaringan yang digunakan pada implementasi kali ini kamimenggunakan fitur kemanan dengan menggunakan mikrotik router, Firewall yang terdapat dalam mikrotik router untuk mengatur pembagian bandwith dan ip pemblokiran . Dan kami jugamenerapkan *filter rule* pada *firewall* di mikrotik untuk membatasi akses ke serverhanya dari ip *address* tertentu. Dalam juga penulis membedakan jaringan pada kantor pusat dan kantor cabang. Dari sisi

kantor pusat, penulis menggunakan Net ID 192.168.0.0/24 dan pada kantor cabang menggunakan Net ID 172.16.10.0/24. Selain itu juga tidak memberlakukan *mode bridge* dikarenakan Net ID Pusat dan Cabang yang berbeda serta menjauhi adanya *broadcast* virus dari cabang ke kantor pusat ataupun sebaliknya. Untuk itu routing dibuat terpisah, yaitu routing ke arah internet dan routing ke arah jaringan MANkantor.

#### 4.1.4 Rancangan Aplikasi

Untuk menggunakan jaringan MAN dengan menggunakan Mikrotik Router maka harus dilakukan konfigurasi pada router kantor pusat dan router cabang PT. Dharma Sentosa. Tahapannya adalah sebagai berikut :

#### 4.1.5 Manajemen Jaringan

Setelah penulis menganalisa system jaringan berjalan pada PT. Dharma Putra Sentosa, maka penulis mengusulkan sebuah jaringan menggunakan firewall untuk kemanan yang mengatur pembagian bandwidth dan pemblokiran ip address bagi client yang terdapat di perusahaan tersebut.

Dengan menggunakan router mikrotik, kemudian dikonfigurasi untuk menerapkan system jaringan man baik kantor pusat dan kantor cabang.

#### 4.2. Pengujian Jaringan

Pengujian jaringan dilakukan di awal sebelum masuk winbox dibuat, dan mengatur firewall yang terkonfigurasi, hasil akhir pengujian yang dilakukan adalah dengan melakukan pengaturan pada system mikrotik router yang dimana nanti akan dijelaskan pada bagian selanjutnya, untuk mengatur jaringan kantor pusat dan kantor cabang.

## 4.2.1. Pengujian Jaringan Awal

Konfigurasi pengujian awal mikrotik router harus terakses dengan internet dengan pengujian yang mengatur DHCP, DNS dan MAC ADDRESS yang sudah diaktifkan pada mikrotik, pengujian dilakukan dengan test ping ke mikrotik serta memblokir ip address yang sudah terdapat di DHCP mikrotik.

## 1 Winbox

Sebelum masuk dan melakukan konfigurasi ke sistem, terlebih dahulu digunakan aplikasi *WinBox* untuk me-remote router. Dalam penggunaan aplikasi *WinBox* dibutuhkan alamat IP router, IP user beserta password dari router yang akan di remote.

S MikroTik Wi	inBox Loader v2.2.	18 🗖	, <u> </u>									
Connect To:	118.98.222.2		Connect									
Login:	admin											
Password:	Password:											
Г	Keep Password											
L. L.	Secure Mode											
R	✓ Load Previous Session											
Note:	MikroTik											
Address 🛆	User	Note										

Sumber : Penulis

Gambar IV.3. Aplikasi winbox

## 2 Interface

Tabel *interface* berfungsi sebagai tabel pemantau jumlah *Lancard* yang terdeteksi oleh perangkat *router*. Didalam *table interface* ini juga dapat melakukan pelabelan terhadap *Lancard* yang telah dikenali

sebelumnya supaya tidak terjadi kesalahan peletakan IP *address* ataupun pemasangan kabel jaringan. Didalam table *interface* ini juga dapat terpantau apakah kabel jaringan sudah terkoneksi ataupun belum terkoneksi.

Ce Sale Mode								🖌 Hide Passwords 🔳
1	1000	dance them:						
Ag Guiok Set	-		5-10 T			**		
1 CAPEMAN	-	mace Emernet	EolP Junnes IP Jun	net Ghe lunnet 1	ILVN VHHP bonding L	ie .		- part-
m rtefaces	+	• m 1913						Find
1 Wreless	-	Name	Type	L2 MTU Tx	Rx	Tx Packet (p/s)	Rx Packet (p/s)	
31 Endge	R	4Pether2	Ethenet		21.0 K0p8 0 bps	0 bps	0 0	
RC PPP	R	ether3	Ethonet		816 bps	592 bps	1 1	
* 3 Mesh								
안 IP	5							
반 IPv6	r							
2 MPLS	T .							
Routing	P.							
System	2							
@ Queues								
Files								
Log								
A Radus								
X Tools	r							
Mew Terminal								
TS KVM								
Ante Supout nf	r.							
Hanual								
Ext								
-								

Sumber : Penulis

#### Gambar IV.4. Interface

# 3. Implementasi *Limiter Queue Tree*

Di dalam tabel *queue* list terdapat beberapa tipe limiter antara lain*simple queue* dan *queue tree*. Di dalam tab *queue tree* terdapat fungsi menambahkan *limiter*, menghapus *limiter*, mematikan *limiter* dan mengaktifkan *limiter*.Ke empat fungsi diatas adalah fungsi-fungsi yang sering digunakan dalam implementasi *system limiter*. Apabila fungsi yang dipilih adalah fungsi *ADD* atau menambahkan yang di wakili dengan tanda (+) berwarna merah, maka akan tampil kotak dialog yang berisi keterangan-keterangan untuk diisi. 1. *Name* : dalam kolom *name* dapat diisikan dengan nama perangkat yang akan di *limit*.

2. *Parent* : dalam kolom *parent* berfungsi untuk menentukan *limiter* tersebut menginduk ke *limiter* lain atau ke salah satu *interface* 

3. *Packet Marks* : dalam kolom *packet marks* di tentukan paket koneksi yang akan di *limit* 

4. *Queue type* : dalam kolom *queue type* dapat dipilih jenis *limiter* yang telah dibuat sebelumnya didalam tab *Queue Types* 

5. *Priority* : dalam kolom *priority* berfungsi untuk menentukan prioritas urutan *limiter* yang akan dijalankan terlebih dahulu.

6. *Limit at* : di dalam kolom max limit terdapat besaran bandwith yang berfungsi sebagai pembatas minimal.

7. *Max Limit* : di dalam kolom max limit terdapat besaran bandwith yang berfungsi sebagai pembatas maksimal.

Quick Set	Queu														
CAPsMAN	Simp	ole Queues	Interfa	ce Queue	s Qu	ieue Trea	e Queu	Je Ty	pes						
Interfaces	+	- 🗸	*	- 7	0	B Reset	Counter	s	oo Reset /	All Counters	1				
🔔 Wireless	#	Name	1		Т	arget	Uplo	ad M	lax Limit	Download I	 Max Limit	Packet I	Marks	Total Max L	imit
😹 Bridge	0	3 19	2.168.1.2	2	et	ther2	1M			1M		no-mark			
🚅 PPP		<b>E</b> 19	2.168.2.2		et	ther3	1M			1M		no-mark			
°t¦8 Mesh		~ 1 0	.10	0 1 00 1 0											1
255 IP N		Simple Q	Jeue < 19	2.168.1.2	>	-				_					1
🛒 IPv6 🛛 🗅		General	Advanc	ed Stat	istics	Traffic	Total	Tota	al Statistics				(	ОК	L
🥔 MPLS 🗈 🗅			Name:	192.168	.1.2								Ca	ncel	L
🔀 Routing 🛛 🗅			Target:	ether2								∓ ≑	A	pply	L
🌒 System 🗅			Dst.:									-	Die	able	L
🙊 Queues								-						able	L
Files				Target U	pload			la	arget Down	load			Con	nment	L
📄 Log		м	ax Limit:	1M			Ŧ	1	М		<b>Ŧ</b>	bits/s	C	ору	L
📌 Radius		- ▲- Bu	rst met Linniku	unlimiter			Ŧ	1	h a finila		T I		Rei	move	L
🗙 Tools 🛛 🗅		DU DU		uriimited					niimiteu			JILS/S	Devet	Countra	L
New Terminal		Burst Th	reshold:	unlimited			•		nlimited			bits/s	rieset	Counters	L
📇 KVM		Bur	Burst Time: 0 0 s Reset All Counters												
違 Make Supout.rif		-▼- Tin	ne										То	orch	
Manual															

Sumber : Penulis





Sumber : Penulis

Gambar IV.6. Kotak dialog queue tree limit upstream

## 4. Implementasi Queue Types

*Queue type* berfungsi untuk membantu mengatur kerja *limiter* baik pada *simple queue* maupun *queue tree*. Dengan menggunakan *queue type* dapat memudahkan dalam pembatasan kecepatan tanpa harus memasukkan besaran *limiter* pada masing-masing IP yang akan dibatasi kecepatannya.

0 💓 Sale Mode							Uptime (26 20:09:41 CPU) TV 📝 Hide Pasewo
Hefaces	firreg						
Wreless	Filter Rules NAT Mangle Serv	Ace Pots Connections Address Lists Lay	er7 Piotocola				
Brdge	+ - + × 0 7	00 Freet Counters 00 Reset Al Count	ten				Ref. al
Mesh	particular inclusion and the	1		1	las Pa	-Late	
P 1	Sector.		712				
Rafee 1	Simple Queues Interface Queues	E Gueue Tree Gueue Types	Queue Type cooper	45)		X 006	
System	+ - 7		Type Name	interes	CK	1	
Queer	Type Name	Kind	Kird	000 (8)	Cancel		
Files	teleck	pito	- Cores				
1	delaut eral	pito	Rate	513k	Apply		
uy	hotpot default	sta	lint	50	Com		
Fadus	mub queue ethernel defauit	ngptio	- 191				
Tools	miy-hardware-queue	tone	Total Linit	2000	Remove		
New Terminal	acollo	poq	-				
MereDOUTER	poprove	900	Butt Hate	· · · · ·			
Halo Counted	acadown/lip	900	Bust Threshold				
Wake Supartit	sectorous default	nd					
Manual	moleco-default	stq	Butt line	(00:00:10			
Ext			- Cassfer				
			Src Address	✓ Det. Address			
			Siz. Pat	Del Pot			
	12 tens (1 selected)		Src. Address Mask	12			
1 8			Det. Address Mask:	12			
			Src. Address6 Mark:	54			
			List. Addressis Hask:	24			

Sumber : Penulis

Gambar IV.7. Kotak dialog queue type

Pada gambar diatas terdapat beberapa kolom yang memiliki *value*.Pada kolomkolom diatas yang harus diubah *value* adalah kolom *Type Name* yang akan menjadi nama untuk *queue type* yang dibuat dan pada kolom *Rate* yang akan berfungsi sebagai pembatasan kecepatan maksimal pada masing-masing IP..

### 5. Implementasi *Timer* pada *Simple Queue*

Di dalam *limiter simple queue* terdapat juga fitur *time*. Fitur *time* biasanya difungsikan apabila terdapat dua sistem atau lebih besaran konfigurasi *limiter* yang akan digunakan. Misal dalam implementasi terdapat dua konfigurasi besaran limiter antara waktu siang dan malam, fitur *time* dapat diaktifkan supaya tidak perlu mematikan dan menghidupkan limiter secara manual cukup mengaktifkan fitur *time*, maka limiter akan berganti secara otomatis

California Series Weekaan Bingge Meeka Apop a	ngin Queuer Insertions Queues Gaeues Trais Queues Types - V X @ Y 46 Reset Currier 00 Reset // Curriers	Queue List	(26 22 02 20 → Hile Perrveds L
Verdaan Werdaan Bicge Merki App a	ngin Chammer Interface Chammer Chammer There Chammer Types -	Queue List	1
	Name Terpet Address the Nex Linet Tx Has Linet 1. New Simple Queue	Packer	Fee
Rodrig / Space / Coulors / Rodrig / Rodrig / Rodrig / New Termal New Spoch / Nerval Ed	General Assess: Table Table Table Tables New Josef T Teget Admin V Teget Advised V Teget Advised W Teget Advised V Teget Advis	OK       Canadi       Anthin       Soliditi       Convent       Orgy       Nercost       Field Control       Tauh	
24	instant	Maxim and	

Sumber : Penulis

Gambar IV.8. Fitur time pada simple queue

#### 6. Implementasi Mangle

Untuk dapat mengaktifkan pembatasan *bandwith* di *queue tree*, sebelumnya perlu menambahkan *mangle* pada *firewall mangle* yang berfungsi untuk menandai paket koneksi yang berasal dari klien. Dalam konfigurasi *queue tree* diatas, pembatasan *bandwith* di bagi menjadi dua yaitu *limiter download* dan *limiter browsing*. Dengan pemisahan *limiter* seperti diatas maka pada konfigurasi *mangle* memerlukan dua konfigurasi untuk dapat menjalankan konfigurasi *limiter* tersebut

faces	1000				
iess	inter	Ce Bhenet ExiP Tunnel IP Tunnel GRE Tunnel VLWV VRRP Bending			
je –	+-		Find		
			1000		
1	1921	ied.		EX.	
ing in	355	Res Rules MAT Mande Service Parts Connections Address Lats Layer? Photoco		FR	
n (	•	💠 🗕 🖌 🗶 🗂 🍸 00 Rest Cauties 00 Rest # Courters	Winge Faiel Allag recard to an	28	
105	-	# Acten Dian Src. Address Dat. Address Proto.	Servera Advanced bes Actain Statistics	OK	
		bring	Oran: Dran	Cancel	
		1 I nak packet isward	Sic. Address: 192.168.200.0/24	<ul> <li>Apply</li> </ul>	
		download ingen	Dirt. Address:	T Double	
Terrinal		3 A wark pasket forward 6 8cp)	Detroit	- Count	
ROUTER			Proposition (	- Com	
Support of			Sac rot. (		
			Del Pot:	* Hensve	
	1		Ary, Pat. [	T Reset Counters	
			P2P:	▼ Rest # Courters	
			In Interface		41
	Iter		Out interface:	•	
		4 tems (1 selected)	P. C. M. C.		1
				i	1
			Connection Mark:		
			Routing Mark:	•	

# Sumber : Penulis





Sumber : Penulis

# Gambar IV.10. Konfigurasi mangle browsing 2

Pada gambar pertama terlihat pada kolom Src. Address terdapat IP 192.168.200.0/24 yang merupakan IP dari *network* lokal, kemudian di gambar kedua *network* IP tersebut dilabeli dengan nama "lokal". Paket dengan nama "lokal" tersebut yang akan di jadikan parameter *limiter* di *queue tree* paket browsing.

interfaces	1117	ala la	T N						
Windess Bidge	ite +	Effernet EoPTunnel PTunnel GRETunnel VLRN VRRP Banding	Feg						
	23		🛛 Mangian Falam (12.1 (2.23)) (2.24)						
outing 1	Sec	Day Day Mit Martin Carport Data Consistence Address Law 7 Datase	General Advanced Extre Actor	· Steleston	OK				
ratem 7	÷	A m A W O W as Deat Contern at Deat B Conter	Chain: Ioward	New Margle Rule	90 - 194				
ueues		T Artist Date for Artists De Artists Peter	Sec. Address: [] 192.168.200.0	0/24 General Advanced Extra Action Statisti	cs				
es		bevering	Dat. Address:	Src. Address Liet:					
4		Pratk connection toward T32 Isc 200 9/24     Pratk packat forward	Prove Cilling	Det. Address Liet:					
adus este T		developingen 2 / state connection loward 192 193 200 5/24 5 6 mm	P1000000 [] [5 (0.0)]	- 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.					
ew Temmal		3 Irak packet forward 6 (top)	SIC FOE	Layer / Protocol					
MaROUTER.			Life Pole	Cantert					
ake Supout of			wy rot.	Connection Bytes: 2000000-0					
arual			Par.	Connection Rate:					
di .			in marace:	Fer Connection Classifier					
			OUL HIBPACE	Sto. MAC Address:					
	Ster		Facket Mark:	Out Bodge For					
		(here () selected)	Connection Mark:	In Bidge For:					
			Routing Mark;						
			Routing Table:	Ingress Prostly.					
			Connection Time	09CP (T05)					
				TCP MSS:					

Sumber : Penulis

#### Gambar IV.11. Konfigurasi mangle download

Dalam gambar diatas terlihat Src. Address yang sama dengan *mangle browsing*, hal ini dikarenakan IP tersebut merupakan IP dari *network* lokal pada jaringan diatas. Yang menjadi perbedaan adalah pada bagian Connection Bytes pada gambar diatas terdapat parameter angka 20000000-0, yang berarti konfigurasi *mangle* diatas akan menangkap paket apabila klien telah melakukan *request* paket hingga 20MB

Interfaces	Tarte	512-51	1212		
linies			200		
Rolling	HH.	C* Eternet EcliP Tunnel IP Tunnel GRE Tunnel VLAV VHRP Bonding			
Harb	+-	7	Aut		
p i	2.02		Marge Tule 1		
Pader 1	Sec		General Advanced Estre Ad	dion. New Mande Rule	
Gaten I	+	Riter Rules: NAT Manoe Service Ports Connections Address Late: Layer? Proto	Chan: Forward	General Advanced Edge Action Statestics	
Owner.	-	💠 🗕 📌 🗶 🛄 🍸 00 Reset Counters 00 Reset Al Counters	Gre Addesse		
Ree		# Action Dhan Str. Address Dat. Address Proto.	Di Antoni	ACTER	.0
		Providing     A mark connection loward     TS2 355 200 1/24	Lie Access	New Packet Mark: lakaidownicad	 28
Darker		1 / mark packet forward	Pretacel 6 8ce)	- Fastinugh	D
Tuele 1		download ingan 2 A mak concertion forward 192 162 305 5/24 6 8ml	Ger Bort		-
No. Transa		3 /mark packet forward 6 8cp		-	
Marshow Marshow			Diff. Pot.		
Melanuuran			Any Pot		Re
Make Support if			P2P		Reat
Te .			In Interface		Read 1
500			Ort Interface		FICSE, A
			and the second s		
			Packet Halk		
13	\$ fer		Connection Mark Diskaldover	load	
1		4 dems () solected)	Boston Mark		
			Team growt	=	
			Houting Table:		

Sumber : Penulis

# Gambar IV.12. Konfigurasi Mangle Download 2

Pada gambar diatas paket yang telah ditandai dengan parameter Connection Bytes kemudian dilabeli dengan nama "lokaldownload" yang nantinya akan digunakan sebagai parameter *limiter download* pada konfigurasi *queue tree*.

# 7. Implementasi Firewall Filter Rules

Selain proses pembatasan kecepatan *browsing* maupun *download* yang di *handle* oleh *queue tree* dan *mangle*, dapat juga dilakukan penutupan akses *download* atau *browsing* ke alamat *website* tertentu. Untuk melakukan hal tersebut dapat menggunakan *filter rules* yang dikombinasikan dengan *address list* sebagai penyimpanan IPnya.

Interfaces	terior a						-				
Wreless	Hafers Dearer Exil Toront (8)	Second Page 13-1				D	e				
Bitdge		General Advance	d Etta Action Statistics		- 1	OK.					
Heh		Chein	lowerd			Daricel					
19 1	Har Rules ALLT March Carries Pro	Sr: Address	152 168 200 0/24			lark.	100.0				
Routing 1		De Liber		ul fuir	1000	- APA		6	T		
System ?		De repes.	General	Advanced Fless Jution Rationics				04	-		
Gueues	- Hoon C	Protocol							-		
Files	1 ct add arc to address list	Sic Pat		PC. A00988 LIK				Lancel	-0		
Log	grad	Die Patri	-	let. Address List:				Apple	JF		_
Radus	2 Ef add arc to address list 3 3 eff add de to address list 3	An Pat		Leyer7 Protocol				Disable	Tes	m 192.168.200.36	
Tools		910						Connert	٠,	00000	_
Nex Jenna	4 Xdop )			Content; 🛄 Ashared com			^*	Com	i.	e 50	
Man County		. In . Yoertace:	New Frend P	4					HL.	e 1-10	
Handi .		Out. Interface:	General Ad	ranced Edita Action Statistics			[	OK	EL		12
Ed		Packet Mark:	Action:	ett arc'n extenn M.			1	Cancel	_		17
		Connection Mark	Address Lid.	4ahared			Ŧ	Apply		- an	
		Do doo Mad	Tireout						E	r, anj	
		Houry Mar.					- 1	Disable	Ľ	c jany	181
		Houding Table:						Connent		VLAN Id Tx Rate Rx R	ste Tx
	Šitema (1 selected)	Connection Type:						Copy	-	362 bps 80	0.055
		Connection State						Remove			
		11000000 - 200000 C									

Sumber : Penulis

Gambar IV.13. Konfigurasi filter rules tandai IP website

Pada gambar diatas konfigurasi filter rules berfungsi untuk menangkap IP dari website yang akan difungsikan sebagai parameter DROP. Setelah IP dari website yang akan dijadikan paremeter tersimpan di address list scrip koonfigurasi selanjutnya bertugas sebagai parameter besaran request paket yang di ambil oleh klien menggunakan fitur connection byte kemudian IP tersebut akan disimpan kembali di address list dengan nama Src dan Dst. Dan setelah IP klien selesai ditandai dan tersimpan di dalam address list, maka konfigurasi terakhir berfungsi sebagai penutup jalur koneksi yang menuju alamat website tersebut dengan besaran request paket yang telah tercapai sesuai pada parameter dari script konfigurasi kedua.

Interfaces		-						
Wireless .	Martine Damas C.O.T D.T.	Frend Fide (15) 10						
Bridge	Harrister Erienes EDP Jurie P I	General Advanced	Extra Action Statistics	1	OK.			
Mesh	1	Chain: Its	nad	art 🕴 Cancel				
P . ?	Place Mar March Control Bar	Ser Address	192 168 202 0.24		leal			
Routing		Det Johner	Structure and		1969		CX	3
System 1			General Advanced Est	tra Action Statistics			OK	
Queues	# viction U	Patacal:	6 (top)	C About		- Anno		
Files	0 Ef add arc to address lat in	Sec. Post.	Die Alders Lie				Caros	
Log	a graph	Dat. Port:	Uld. Address List	1			Apply	
Radus	2 CT add arc to address let in 1 CT add det to address let in	Any Pot	Layer7 Protocol				Disable	Ideas: 152.158.200.35
Isola New Treasured	;; drup	P3#					Comment	bdees 0.0220
Max01/1700	4 Xánp h		Context			•	Capy	beng (10
Make Scott of		A HERACE	Connection Bytes	1000000-0			Remove	ment of
Manual		Out. New Frees	d Fole					and M
Ed		Pad General	Advanced Eets Action Statistics		ſ	OK.	Reset Counters	
		Connect Acts	add and to address list		-	Cancel	Reset All Counters	The second
		Run Addres	at Se			Anti-		100
		True Trees	er (01-00/00			1991		Joint any
		TABLE TIMORE VIEW OF				Disable		VLAN Id Ta Rate Ra Rate
	Stens (1 wiected) Carrect					Contract		1/5 008 / 3 KOpe
		Correct			10	Copy		
		0.000109						

Sumber : Penulis



interfaces	E		214								1									
Wreless	10	dice	Rhamat Exil Tur	100	Flood (S)	Trond VLAN 1	BH Inde	2			1									
intige	14				in tarrier tars					-										
llen	1	•		1	4				-	ANG .		-	-		- 10					
1.15	115	ei .	himme												- 14					
hilling 1	A	r Auie	s NAT Mangle Se	evice	Ports Connect	ione Address Lide	Layer/ Proto	cole												
Loton 1	+	-	** 01	1	oo Reset Court	en 🛛 00 Reset Al	Counters						Avi	1	Ŧ					
	1		Action		Chain	Stc. Addresa	Dat. Address	i Pisto	Sic. Pot	Det. Port	In inter	Out Ht.	Bytes	Packeta	٠					
	1	4ina	ned Interview in a diama		tores 1									202	-		_	_		
	H		LT and sit to another	ir ir	invert	192 158 208 0/24							280./ NB 385.7 KB	283	-					
ų.	Ľ.	grep (				ine received an												Ren		
aður	2		Eff add stc to address	İst	lowed	192.198.200.0/24		68m)					52.0 KB	1 260		-	1	Sr Athen	192 162 200 36	-
icola 🕴	1		If add dat to address	ist.	forverd	192, 168, 200, 0/24		6 (cp)		-	-	-	20.3 KE	478	-		10	are rearran		
ex Terninal	1	aub	Xtr		Inneri			Ster					156.8	- 25			5	Dit. Address	00000	
RETUORER	r															1912.1	_	Sec Address	1	
No Smith																ddreas6		Die Adresi	.0	
																ddress6		Hart Dataset	G.	
eus																207		NA, FOULD	a	
1																8		Protocol	any	
																		Pat	ষায়	
																		12.20.10	-	-
																		Cost in	19.9	
																	Dst.		VLAN Id Tx Rate Rx R	ate
	tin	- 0	distal	-											-	1	0444		1638 bps 6.5	ida

Sumber : Penulis



### 8. Pengecekan Limiter Melalui Torch

Setelah proses konfigurasi *limiter* selesai maka proses selanjutnya adalah pengecekan berfungsi atau tidaknya *limiter* tersebut. Sebagai contoh pc1 dengan Ip *address* 192.168.200.27 dilimit dengan *max-limit* sebesar 256kbps. Pada gambar terlihat bahwa Pc1 telah mencapai kecepatan maksimal yang di berikan ( terlihat dari warna merah pada symbol Pc1 ). Kemudian di tabel torch di samping kiri terlihat bahwa ip 192.168.200.27 telah mencapai kecepatan 256kbps. Dengan hasil tersebut maka limiter telah berhasil di implementasikan pada router ini.

2	dodt@58.145.171.172 (Mikrott	4) - WinBox v3.31: on HB750G (mpslae) - D
0.04		070 (05. 3633-4216 🖓 Hab Parrorch 🔳
Techoos Weekee Bioge Meek PP P Reality States		1. Gasse List (U) Style Gasse (bese Tese ) Gass Type
Queues	Torch (naming)	🕈 🖛 🗶 🗶 🝸 100 Read Courtes 100 Read Al Courtes
Rea Long Radus Tolo - Nove Termin Marker Spoor of Marker Spoor of Banat Exit	Base         Files         State         Base           Vandaue         (IIII)         (IIII)         (IIIII)         (IIIIIIII)         (IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	V Bovy overal university on a
ê 🔡	💭 💷 🕮 🔘	Destroy - A. A. A. Market Market

Sumber : Penulis

#### Gambar IV.16. Pengecekan limiter

#### 4.2.2 Pengujian Jaringan Akhir

Pada hasil akhir pengujian jaringan ini dilakukan berdasarkan tes ping dan ping jaringan ke arah kantor pusat dan cabang untuk mengetahui bahwa jalur yang dikirim baik dari sisi pusat ke cabang atau sebaliknya adalah jalur melalui *gateway* yang sudah dikonfigurasi sebelumnya.

Image: State of the s	Application	s Places Sys	tem 📵 😪	Mon Jul 25, 10:13 PM user1 😭	ap 📠 🖬
Image: Second				AND THE PARTY OF T	
<pre>File Edit View Search Terminal Help inter addr: 11/23 Scope:Nost if Dorback Rubballow File: Some Some Some Some Some Some Some Some</pre>	and the second s			user1@localhost:~	_ 🗆 ×
<pre>list 130.0ccl Most - [15 ping 132.108.0.10 for bytes from 132.108.0.10: icmp_seq=1 tit=126 time=2.33 ms 6 bytes from 132.108.0.10: icmp_seq=1 tit=126 time=2.34 ms 6 bytes from 132.108.0.10: icmp_seq=1 tit=126 time=2.34 ms 6 bytes from 132.108.0.10: icmp_seq=1 tit=126 time=2.36 ms 6 bytes from 132.108.0.10: icmp_seq=1 tit=126 time=2.36 ms 6 bytes from 132.108.0.10: icmp_seq=1 tit=126 time=2.36 ms 6 bytes from 132.108.0.10: icmp_seq=1 tit=126 time=3.61 ms 6 bytes from 132.108.0.10: icmp_seq=1 tit=126 time=3.61 ms 6 bytes from 132.108.0.10: icmp_seq=1 tit=126 time=3.61 ms 6 bytes from 132.108.0.10; icmp_seq=1 tit=126 time=3.61 ms 7 bytes from 122.108.0.10; icmp_seq=1 tit=126 time=3.61 ms 7 bytes from 128 /pre>	Comput user1's H	File Ed	it View Sea inet6 add UP LOOPBAG RX packets TX packets collision RX bytes:4	rch Terminal Help r: :://128 Scope:Host CK RUNNING MTU:05336 Metric:1 s:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 s:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 s:0 txqueuelen:0 480 (480,0 b) TX bytes:480 (480.0 b)	
<pre> 192.168.0.10 ping statistics Bi packets transmitted. 10 received. 0% packet loss, time 10013ms rtt min/avg/max/mdv = 2.531/3.044/3.760/0.360 ms [user1010calhost]</pre>	Trasit	[user10] PING 192 64 bytes 64 bytes 64 bytes 64 bytes 64 bytes 64 bytes 64 bytes 64 bytes 64 bytes	ocalhost ~]: .168.0.10 (; from 192.11 from 192.11 from 192.11 from 192.11 from 192.11 from 192.11 from 192.11 from 192.11 from 192.11	\$ ping 192.168.0.10 192.168.0.10) $56(84)$ bytes of data. 68.0.10: icmp_seq=1 ttl=126 time=2.53 ms 68.0.10: icmp_seq=2 ttl=126 time=2.99 ms 68.0.10: icmp_seq=3 ttl=126 time=3.19 ms 68.0.10: icmp_seq=4 ttl=126 time=3.19 ms 68.0.10: icmp_seq=5 ttl=126 time=2.72 ms 68.0.10: icmp_seq=7 ttl=126 time=2.44 ms 68.0.10: icmp_seq=8 ttl=126 time=2.84 ms 68.0.10: icmp_seq=9 ttl=126 time=2.85 ms	
Seriel Coloradost:		192. 10 packe rtt min/ [user1@l	168.0.10 pin ts transmit avg/max/mde ocalhost ~]	ng statistics ted, 10 received, 0% packet loss, time 10013ms ∨ = 2.531/3.044/3.760/0.366 ms \$ ■	-
Image:         Image:<	smb cop.pcapng Tak Edit View Gar Capits	calhost:			
Date         Device         Device <thdevice< th=""> <thdevice< th=""> <thdevice< th=""></thdevice<></thdevice<></thdevice<>	Acoly a display filter <chi-ja< th=""><th>2 9 0 0 0 0 1 ±</th><th>💶 🔲 લ લ લ 🛙</th><th>1</th><th>- Expression +</th></chi-ja<>	2 9 0 0 0 0 1 ±	💶 🔲 લ લ લ 🛙	1	- Expression +
135 64.00075 102.108.127.1 172.10.29.10       PPP       66 Request: STOM Erst.tet:         136 64.00075 102.108.127.1 172.10.29.10       TCP       66 Request: STOM Erst.tet:         137 64.02738 102.108.127.1 172.10.29.10       TCP       66 Request: STOM Erst.tet:         138 64.00075 102.108.127.1 172.10.29.10       TCP       66 Request: STOM Erst.tet:       FERE         138 64.00071 102.108.127.1 172.10.29.10       TCP       66 Request: STOM Erst.tet:       FERE         138 64.00071 102.108.127.1 172.10.27.10       TCP       54 Request: STOM Erst.tet:       FERE         138 64.00071 102.108.127.1 172.10.27.10       TCP       54 Request: STOM Erst.tet:       FERE         141 64.00082 122.108.177.1 172.10.27.10       TCP       54 Request: STOM Erst.tet:       FERE         141 64.00082 122.108.177.1 172.10.27.10       TCP       54 Request: STOM Erst.tet:       FERE         146 64.00082 122.108.177.1 172.10.27.10       TCP       54 Request: TCP       54 Request: STOM Erst.tet:         146 64.00082 122.108.177.1 172.10.27.10       TCP       54 Request: TCP       54 Request: STOM Erst.tet:         146 64.00082 122.108.177.1 172.10.27.10       TCP       54 Request: TCP       54 Request: TCP       54 Request: TCP         146 64.00082 122.108.177.1 172.10.27.10       TCP       54 Request: TCP       54 Request: TCP       54 Request: TCP	No. Time Source	Destination	Protocol Length	Info	-
1 22 44:3027 12:40:3027 12:10:3027 12:10:3027 12:10:3027 10 12:000	135 64.200678 192.16	8.137.1 172.16.29.10	FTP 68	8 Request: STOR tes.txt	
<pre>113 64.20261 102.148.137.1 137.1.67.2.16.77.18 TCP 54.40305 + 10200 [ACX] 5461 AcX4 1MAHAS306 Lend 138 64.20261 132.168.137.1 137.16.77.18 TCP 134 64.20271 132.167.73 137.16.77.18 TCP 144 64.20271 132.167.73 137.16.77.18 TCP 145 64.20271 132.167.73 137.16.77.18 TCP 145 64.20271 132.167.73 137.16.77.18 TCP 145 64.20271 132.167.73 137.16.77.18 TCP 146 64.20271 132.167.73 137.16.77.18 TCP 146 64.20271 132.168.137.1 137.16.77.18 TCP 147 64.202717 132.168.137.1 137.16.77.18 TCP 148 64.202717 132.168.137.1 137.167.27.18 TCP 148 64.202717 132.168.137.1 137.167.27.18 TCP 148 64.202717 132.168.137.1 137.167.27.18 TCP 148 64.202717 132.168.137.1 137.167.27.18 TCP 148 74.202717 132.168.137.1 137.167.27.18 TCP 148 74.202717 132.168.137.1 137.167.27.18 TCP 148 74.202717 132.168.137.1 137.167.27.18 TCP 158 64.1202717 132.168.137.1 137.167.27.18 TCP 158 64.1202717 132.168.137.1 137.18 TCP 158 64.1202717 132.168.137.1 137.18 TCP 158 64.1202717 132.168.137.1 137.18 TCP 158 64.202717 136 148 05 00 06 13 54 00 06 06 150 06 16 50 06 157 06 07 07 27 27 27 25 28 1 157 77.77.17.17.17.17.17.17.17.17.17.17.17.1</pre>	137 64.202793 172.16	.29.10 192.168.137.1	TCP 66	6 10290 + 49365 [SYN, ACK] Seg=0 Ack=1 Win=14600 Len=0 MSS=1368 SACK_PERM=1 WS=64	=
146 64.208472       127.16.27.16       177       70       PPP       70       Perpone: 136 00 to to send data.         141 64.208472       172.16.27.10       172.16.27.10       172.16.27.10       PTP       70       Perpone: 136 00 to to send data.         143 64.208475       182.108.17.1       172.16.27.10       PTP       70       Perpone: 136 00 to to send data.         143 64.208275       182.108.17.1       172.10.27.10       PTP       70       Perpone: 136 00 to send data.         143 64.208025       172.10.27.10       172.10.27.10       PTP       70       Perpone: 136 00 to send data.         144 64.208025       172.10.27.10       122.10.27.11       PTP       70       Perpone: 136 00 to send data.         145 64.208025       172.10.27.11       122.10.27.11       PTP       70       Perpone: 131 00 to send data.         146 64.208025       122.10.17.11       122.10.27.11       PTP       70       Perpone: 211 Pirpone: 211	138 64.202861 192.16	8.137.1 172.16.29.10	TCP 54	4 49365 → 10290 [ACK] Seq=1 ACK=1 Win=65536 Len=0 4 [TCP Window Undate] 49365 + 10290 [ACK] Sec=1 Ack=1 Win=4194304 Len=0	
141 64.20468       122.108.177.1       172.108.29.108       170*C.       60*77 Dat: 6 bytes       1000 [Sec0] Acc/ 180:04.204.04 [Sec0] Sec0] Acc/ 180:04.204.04 [Sec0] Sec0]         145 64.20458       122.108.177.1       172.108.29.108       170*C.       54 8000 Sec0] Sec0 [Sec0] Acc/ 180:04 204.04 [Sec0] Sec0]       1000 Sec0]         145 64.20458       122.108.177.1       172.108.29.108       170*C.       54 8000 Sec0]       120.108.177.1       172.108.29.108         146 64.204718       123.108.177.1       172.108.29.108       170*C.       54 4000 Sec0]       120.068 (Sec0) Sec0.008       1000 Sec0.008         146 64.204718       124.208.27.108.177.1       172.108.27.108       170*D       54 4000 Sec0.008       1100*Sec0.008       1100*Sec0.008         146 64.204718       124.208.27.108.177.1       172.108.27.108       177 <d< td="">       54 4000 Sec0.008       1100*Sec0.008       1100*Sec0.008</d<>	140 64.204472 172.16	.29.10 192.168.137.1	PTP 70	6 Response: 150 Ok to send data.	=
143 64.20002       172.16.27.10       170       54 18200 - 49305 [ACX] Sep:1 ACX] Sep:1 ACX       Sep:1         145 64.20028       172.16.27.10       172.16.27.11       172.16.27.11       172.16.27.11       172.16.27.11         145 64.200270       192.166.17.11       172.16.27.10       170       54 18200 - 49985 [Z14, ACX] Sep:1 ACX+ BitMing14606 Lennel         146 64.200270       192.166.17.11       172.16.27.10       170       54 48005 - 10206 [ACX] Sep:1 ACX+ BitMing14606 Lennel         146 64.200270       192.166.17.11       172.16.27.10       170       54 48007 - 221 [ACX] Sep:1 ACX+ BitMing14606 Lennel         146 64.200270       192.166.17.11       172.16.27.10       171       172.16.27.10       171         147 64.200782       182.366.17.11       172.16.27.10       171       172.16.27.10       171       171.11         146 64.200703       172.165.27.10       172.165.27.10       177       177       178       171.11       172.165.27.10         151 64.200717       172.165.27.10       172.165.27.10       172.165.27.10       177       178       184.107.10       184.107.10       184.107.10       184.107.10       184.10       177.11       172.16.27.10         151 64.200717       172.165.27.10       172.167.17       178.167.10       184.107.10       177.17 <td>141 64.204688 192.16</td> <td>8.137.1 172.16.29.10</td> <td>FTP-0_ 66</td> <td>0 FTP Data: 6 bytes 4 49965 = 18200 [FTN: 4FK] Sene7 Arket Wined194904 Lene8</td> <td></td>	141 64.204688 192.16	8.137.1 172.16.29.10	FTP-0_ 66	0 FTP Data: 6 bytes 4 49965 = 18200 [FTN: 4FK] Sene7 Arket Wined194904 Lene8	
146 64,20020       127.16,29.10       137.16,29.10       137.16,29.10       137.16,29.10         136 64,20020       137.16,29.10       137.16,29.10       172.16,29.10       172.16,29.10         136 64,200210       137.16,29.10       137.16,29.10       172.16,29.10       137.16,29.10         136 64,200210       137.16,29.10       137.16,29.10       179.17       137.16,29.10         136 64,200210       137.16,29.10       137.16,29.10       179.17       137.16,29.10         136 64,200210       137.16,29.10       137.16,29.10       179.16,29.10       137.16,29.10         136 64,200203       137.16,19.10       197.16,29.10       177.16,29.10       137.16,29.10         136 64,200203       137.16,19.10       197.16,20.17.1       179.16,29.10       137.16,29.10         136 64,200203       137.16,19.10       137.16,29.10       137.16,29.10       137.16,29.10         136 64,200203       137.16,19.10       137.16,20.17.1       179.16,29.10       137.16,20.17.1         137 147.10,29.17.17,21.5,19.17.1       137.16,29.10       137.16,29.10       137.16,21.17.1         138 147.2002017/2014014       148.11.10,10.11.1,1.01.11.17.1,2.1.2       149.11.10         148 147.10       149.11.10       149.11.10       149.11.10         148 147.10	143 64.286026 172.16	.29.10 192.168.137.1	TCP 54	4 10290 → 49365 [ACK] Seq=1 Ack=7 Win=14656 Len=0	=
146 64-20730       172.16.39.10       192.164.137.1       177       72 Bergonse: 224 Transfer complete.         147 64-20737       192.164.137.1       172.16.39.10       TCP       12 Bergonse: 224 Transfer complete.         146 64-20736       192.164.137.1       172.16.39.10       TCP       12 Bergonse: 224 Transfer complete.         146 64-20736       192.164.137.1       172.16.39.10       TCP       12 Bergonse: 224 Transfer complete.         136 64-207376       192.164.137.1       172.16.39.10       TCP       12 Bergonse: 224 Transfer complete.         136 64-207376       192.164.137.1       172.16.39.10       TCP       12 Bergonse: 221 Flue modified ton the set.         136 64-20737       127.16.59.10       192.164.137.1       172.16.39.10       FTP       62 Request: TPE A         131 64.20771       127.16.59.10       192.164.137.1, DE1 172.16.29.10       F1DE GENERAL (244 bits)       F1DE GENERAL (244 bits)         151 Fransfer Protocol Version 4, Src: 192.164.137.1, DE1 172.16.29.10       11E GENERAL (245 bits)       12 File State (245 bits)         151 Fransfer Protocol Version 4, Src: 192.164.137.1, DE1 172.16.29.10       12 File State (245 bits)       12 File State (245 bits)         151 Fransfer Protocol Version 4, Src: 192.164.137.1, DE1 172.16.29.10       12 File State (245 bits)       12 File State (245 bits)         151 Fransfer Protocol Versi	144 64.206263 172.16	29.10 192.168,137.1 8 137 1 173 16 39 10	TCP 54	4 10200 - 40365 [FIN, ACK] Seq=1 Ack=5 Win=14656 Len=0 4 40365 - 10200 [ACK] Seq=1 Ack=3 Win=130304 Len=0	=
147 64.20737 192.164.377.1 127.16.29.10 TCP 54 64937 - 21 (AcC) 5eqr75 Ack+355 kin-96 148 64.2078 137.16.29.16 137.1 127.16.29.10 TPP 80 Request TPR 2017/12207/12208/12108/112017 tes.txt 148 64.2078 137.16.29.16 137.16.29.17 179 AC Request TPA Achieves test. 148 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 179 AC Request TPA Achieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 179 AC Request TPA Achieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 179 AC Request TPA Achieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 179 AC Request TPA Achieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 179 AC Request TPA Achieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 179 AC Request TPA Achieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 179 AC Request TPA AChieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 179 AC Request TPA AChieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 197 AC Request TPA AChieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 197 AC Request TPA AChieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 197 AC Request TPA AChieves test. 158 64.2078 127.16.29.16 137.16.29.17 197 AC Request TPA AChieves test. 158 64.2078 127.16.29.17 197 AC Request TPA AChieves test. 158 64.2078 127.10.29.17 197 AC Request test. 159 64.2078 127.10.29.17 197 AC Request test. 159 64.2078 127.10.29.17 197 159 150 127.10.29.17 197 150 127 150 12	146 64.207310 172.16	.29.10 192.168.137.1	FTP 71	8 Response: 226 Transfer complete.	_
149       64.20093       127.16.5.9.19       192.166.137.1       PTP       27 Begonster 121 File modification the set.         139       64.20092       132.16.3.9.19       132.16.3.9.10       PTP       62 Request: PTF A         139       64.20092       132.16.3.9.10       127.16.3.9.10       PTP       64 Response: 200 Solitching to ASCII mode.         Press       135.16.20017       127.16.3.9.10       127.16.3.9.10       FTP       64 Response: 200 Solitching to ASCII mode.         Press       135.16.20017       127.16.20.10       127.16.20.10       64 Response: 200 Solitching to ASCII mode.         Press       135.16.20017       127.16.20.10       127.16.20.10       64 Response: 200 Solitching to ASCII mode.         Press       135.16.20017       127.16.20.10       127.10.17.10.201       127.10.11.10.201         Pite frankfer       76.10.20.10       128.00       129.10.20.10       120.10.20.10         Promessision Control Protocol, scc Port: 40337, Dat Port: 21, Seq: 61, Ack: 200, Len: 14       14       111.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.	147 64.207347 192.16 148 64 207926 192.16	8.137.1 172.16.29.10	TCP 54	4 49337 → 21 [ACK] Seq=75 Ack+335 Win+256 Len+0 3 Request: NDTN 201202121208817 tes tot	
136 44.20073 192.16.37.1 172.16.37.0       177 62       84 Response: 200 Solithing to ASCII mode.         131 64.20071 72.16.37.1 192.16.137.1       197.16.37.1 PTP       64 Response: 200 Solithing to ASCII mode.         1 Free 135: 68 bytes on wire (546 bits), 68 bytes captured (544 bits) on interface 0       1 Head and the Solithing to ASCII mode.         1 Free 135: 68 bytes on wire (546 bits), 68 bytes captured (544 bits) on interface 0       1 Head and the Solithing to ASCII mode.         1 Themat Protocol Version 4, Src: 192.166.137.1, Dat: 172.16.28.10       1 Head and the Solithing to ASCII mode.         1 Themat Protocol Version 4, Src: 192.166.137.1, Dat: 172.16.28.10       1 Head and the Solithing to ASCII mode.         * Jike Transfer Protocol (VFD)       Solithing to ASCII mode.         * Jike Transfer Protocol Version 4, Src: 192.166.337.1, Dat: 172.16.28.10       1 Head and the Solithing to ASCII mode.         * Jike Transfer Protocol (VFD)       Solithing to ASCII mode.       4 Head and the Solithing to ASCII mode.         * Jike Transfer Protocol (VFD)       Solithing to ASCII mode.       4 Head and the Solithing to ASCII mode.         * Solit Text.Int/va       Request ang: text.txt       5 Solithing to ASCII mode.         * Solit Text.Int/va       Solithing text.txt       5 Solithing text.txt         * Solit Text.Int/va       Solithing text.txt       5 Solithing text.txt         * Solithing text.txt       Solithing text.txt       5 Solit	A40 04.207720 A72.40	.29.10 192.168.137.1	FTP 87	7 Response: 213 File modification time set.	-
131 Bek_128927 12/16/26/26       102/16/26/27       177       DF Mesposit: 200 Sutting to Soli mode.         Free 335 GB bytes on uinc (Set bits) on Elevative (Set bits) on Elevative (Set bits) on Elevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).         Toternet Friedoul Version 4, Set (Set Bits), Set Bytes capture (Set Bits).       Delevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).         Toternet Friedoul Version 4, Set (Set Bits), Set Bytes Capture (Set Bits).       Delevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).         Toternet Friedoul Version 4, Set (Set Bits).       Delevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).         Toternet Friedoul Version 4, Set (Set Bits).       Delevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).         * 126 Transfer Friedoul (Set).       Set Bits).       Delevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).       Delevative (Set Bits).         0000 00 00 00 00 15 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	149 64.208903 172.16				
0000         08 00 27 f9 f4 b5 08 00 27 00 54 09 08 00 45 00	149 64.208903 172.16 150 64.209763 192.16 151 64.210917 172.16	8.137.1 172.16.29.10 .29.10 192.168.137.1	FTP 62 FTP 84	2 Request: TYPE A 4 Response: 200 Switching to ASCII mode.	=
00100 01 00 9e 07 00 00 53 54 4f 52 20 74 65 73 2e 745T OR tes.t xt.	149 64.208963 172.16 156 64.209763 192.16 151 64.209763 192.16 51 54.20971 272.16 9 Frame 135; 68 bytes on 9 Ethernet II, Src: PcsG 9 Internet Protocol Vers 9 Transmission Control P 7 File Transfer Protocol 4 STOR tes.txt\r\n Request command: Request arg: tes.	8.137.1 172.16.29.10 .29.10 192.108.137.1 wire (544 bits), 68 b omp_005.458 (68:00:22) ion 4, Src: 192.168.137 rotocol, Src Port: 4931 (FTP) STOR tet	PTP         61           PTP         84           rtes captured (544 bi         100:54:89), DSt: Pcs           1:00:54:89), DSt: Pcs         7.1, DSt: 172.16.29.1           17, Dst Port: 21, Seq         17, Dst Port: 21, Seq	2 Request: YPFE A #Response: 200 Suitching to ASCII mode. Lit) on Interface 0 Scompu <sup>(</sup> 9:16/165 (00:00:27:19:16/165) 10 g: 61, Ack: 200, Len: 14	=
	140 64.20000 172.16 156 64.2007 172.16 156 64.2007 172.16 156 64.2007 172.16 Press 155 64.2007 172.16 9 Tesse 155 64 bytes on 9 Ethernet II, Src: Pecs 9 Tensmission Control P * This Transfer Protocol • STOR tes.tst/rin Request arg: tes. 9 Tensmission Command Request arg: tes. 9 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	6.337.1 372.164.29.10 (24).10 322.106.337.1 wice (544 bits), 68 by comp.20154109 (00100.2) refe(5), 12.164.33 refe(5), 502.164.33 refe(5), 502.164.34 ref(5), 502.164.33	PTP 61 PTP 84 vtm.captured (544 b) vtm.captured (541 b) vtm.captured (542 b) vtm.captured (542 b) vtm.captured (542 b) vtm.captured (542 b) 0 45 00	2 Request: YPE A Response: 200 Subticing to ASCII mode. Etc) on Interface 0 Scomp_079(10b) (0010022/19:16105) 10 11 SL, Ack: 200, Len: 14 	=
V smb exp Packets: 183 · Displayed: 183 (100.0%) · Load time: 0:0.15 Prof	140 64.20000 172.10 156 64.20070 172.10 156 64.20071 72.10 156 64.20071 72.10 Prese 155 64.20071 72.10 Different Frontocol Vers Different Frontocol Vers Different Frontocol Vers Different Frontocol Vers Different Frontocol Vers Different Frontocol 4 STON tes.tst/r/in Request args tes. 00000 08 00 27 f9 fd b5 0010 00 25 60 15 40 00 0010 180 56 07 60 00 15	8.337.1 372.16.23.10 12.310 132.106.337.1 uire (544 bits), G B b 000.00516 000.00516.337 retectol, Srct 132.168.33 (FTP) 5700 test 57000 test 570000 test 570000 test 570000 test 570000 test 57000000 test 57000000000000000000000000000000000000	PTP         64           PTP         64           PTP         66           Pressequend (344 b)         051 bC           Propisition         051 bC           7.1, DSt: 172.36.29.3         157.35           0 45 00	2 Request: YPE A Response: 200 Subtiding to ASCII mode. Etc) on Interface 0 Scomp_0Pr(file) (00(10)27/19/fd/b5) 10 11 (SL, Ack: 200, Len: 14 - Tr6. 	=

Sumber : Penulis

## Gambar IV.17. Pengujian dengan wireshark

Setelah terjadinya koneksi intranet yang ada di kantor pusat dan kantor cabang, maka kita dapat berbagi akses dan kemudahan untuk membentuk satu jaringan berskala *Metropolitan Area Network* (MAN) sehingga seluruh staff dapat memanfaatkan *resource* seluruh jaringan yang ada untuk terhubung ke jaringan MAN yang ada di kantor pusat dan cabang tanpa harus membuat suatu autentifikasi user terlebih dahulu. Karna mikrotik sudah melakukan penyetingan mikrotik dan user yang tidak terdapat dikonfik tidak akan bias masuk ke dalam jaringan pada divisi terkait.