PENERAPAN LINUX ZENTYAL SEBAGAI FILTERING DAN BANDWIDTH MANAGEMENT PADA JARINGAN PT. ANTA CITRA ARGES

Hendra Supendar

Abstract — PT. Anta Citra Arges company engaged in Event Organitation have made the network structure by using computer networks as supporting jobs. However, in the construction of the network was not encountered a server for network management, rely on a router and a firewall that is enabled as a getaway, this condition it is still too vulnerable to disturbances that occur both from within and from outside, and the uneven distribution of bandwidth. Installation of an additional dedicated server as gateaway operating system zentyal that will serve as a firewall and bandwidth management, with the aim to secure access to the Internet by using a powerful firewall, optimize bandwidth management, content blocking potentially dangerous and manage the security of wireless networks, as well as giving the user access Internet safely and quickly. The result is the use linux zentyal successfully perform bandwidth management and functioning well in performing firewall.

Intisari - PT. Anta Citra Arges perusahaan yang bergerak dibidang Event Organitation telah membuat struktur jaringan dengan menggunakan jaringan komputer sebagai penunjang pekerjaan. Namun dalam pembangunan jaringan tersebut tidak ditemui sebuah Server pun untuk pengelolaan jaringannya, hanya mengandalkan sebuah Router yang difungsikan sebagai firewall dan getaway, kondisi seperti ini dirasa masih terlalu rentan akan gangguan baik yang terjadi dari dalam maupun dari luar dan belum meratanya pembagian bandwidth. Pemasangan suatu tambahan server dedicated sebagai firewall bersistem operasi zentyal yang akan berfungsi sebagai filtering dan bandwidth management, dengan tujuan untuk mengamankan akses internet dengan menggunakan firewall yang kuat, mengoptimalkan bandwidth management, memblokir konten yang berpotensi bahaya dan mengelola kemanan jaringan nirkabel, serta memberikan akses pengguna internet secara aman dan cepat. Hasilnya adalah penggunaan linux zentyal berhasil melakukan bandwidth management dan berfungsi baik dalam melakukan filtering.

Kata Kunci – firewall, zentyal, bandwidth management, filtering

I. PENDAHULUAN

Dengan semakin majunya perkembangan teknologi di masa ini, terutama di bidang internet maka merupakan suatu keharusan bagi sebuah perusahaan menggunakan media internet untuk menunjang segala aktifitas perusahaannya, terlebih lagi dalam pengiriman data dan informasi. perkembangan teknologi khususnya di bidang Internet yang sudah semakin cepat dan bahkan dalam hitungan hari maupun jam bisa berubah, maka di butuhkan sebuah jaringan yang handal dalam kecepatan dan juga dalam keamanan system informasi.

Program Studi Teknik Komputer AMIK BSI Jakarta, Jl. RS. Fatmawati No. 24 Pondok Labu Jakarta Selatan DKI Jakarta Telp. (021) 7500282; e-mail: <u>hendrasupendar@gmail.com</u> Pemasangan suatu alat tertentu pada jaringan untuk membantu jaringan lebih handal sudah mutlak harus dilakukan oleh manajemen dibandingkan mempercayakan seluruh keamanan dan manajemen bandwidth kepada alat alat standar jaringan. Pemasangan alat ini mempunyai kegunaannya untuk mengamankan akses internet dengan menggunakan firewall yang kuat, mengoptimalkan *bandwidth management*, memblokir konten yang berpotensi bahaya dan mengelola keamanan jaringan nirkabel, serta memberikan akses pengguna internet secara aman dan cepat.

II. KAJIAN LITERATUR

2.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, programprogram, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk, dan sebagainya. Selain itu jaringan komputer bisa diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berbeda di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih dari satu komputer yang saling berhubungan. [1]

2.2 Keamanan Jaringan

Pengertian keamanan jaringan komputer adalah proses untuk mencegah dan mengidentifikasi penggunaan yang tidak sah dari jarigan komputer. Langkah-langkah pencegahan membantu menghentikan pengguna yang tidak sah yang disebut "penyusup" untuk mengakses setiap bagian dari sistem jaringan komputer. [2]

Tujuan keamanan jaringan komputer adalah untuk mengantisipasi resiko jaringan komputer berupa bentuk ancaman fisik maupun logik baik langsung maupun tidak langsung mengganagu aktifitas yang sedang berlangsung dalam jaringan komputer.

1. Perencanaan Keamanan

Untuk menjamin keamanan dalam jaringan, perlu dilakukan perencanaan keamanan yang matang berdasarkan prosedur dan kebijakan dalam keamanan jaringan. Perencanaan tersebut akan membantu dalam hal-hal berikut ini [2]:

- 1. Menentukan data atau informasi apa saja yang harus dilindungi.
- 2. Menentukan berapa besar biaya yang harus ditanamkan dalam melindunginya.
- 3. Menentukan siapa yang bertanggung jawab untuk menjalankan langkah-langkah yang diperlukan untuk melindungi bagian tersebut.

2. Firewall

Keamanan adalah hal yang penting dalam segala hal. Selayaknya sebuah rumah memiliki pagar, server kita pun membutuhkan 'pagar'. Apalagi server selalu terhubung dengan internet. Isu keamanan sangat penting untuk melindungi server dan data yang tersimpan di dalamnya. 'Pagar' tersebut bernama "*firewall*" atau "Tembok Api" Firewall merupakan suatu cara atau mekanisme yang diterapkan baik terhadap *hardware*, *software* ataupun sistem itu sendiri dengan tujuan untuk melindungi, baik dengan menyaring, membatasi atau bahkan menolak suatu atau semua hubungan/kegiatan suatu segmen pada jaringan pribadi dengan jaringan luar yang bukan merupakan ruang lingkupnya. Segmen tersebut dapat merupakan sebuah *workstation*, server, router, atau LAN (*local area network*). [2]

Firewall mempunyai karakteristik seluruh hubungan/kegiatan dari dalam ke luar, harus melewati firewall. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memblok/membatasi baik secara fisik semua akses terhadap jaringan lokal, kecuali melewati firewall. Banyak sekali bentuk jaringan yang memungkinkan agar konfigurasi ini terwujud. Hanya kegiatan yang terdaftar/dikenal yang dapat melewati/melakukan hubungan, hal ini dapat dilakukan dengan mengatur policy pada konfigurasi keamanan lokal. Banyak sekali jenis firewall yang dapat dipilih sekaligus berbagai jenis policy yang ditawarkan.

Firewall itu sendiri haruslah kebal atau relatif kuat terhadap serangan/kelemahan. hal ini berarti penggunaan sistem yang dapat dipercaya dan dengan sistem yang relatif aman.

3.3 Bandwidh Management

Manajemen Bandwidth adalah salah satu hal yang paling banyak disalah pahami dalam jaringan modern. Manajemen Bandwidth adalah seperti bahasan ekonomi, karena kompleksitas cara kerjanya berada di luar logika sederhana. Internet "bandwidth" bukanlah spektrum; aliran lalu lintas adalah salah satu bit pada satu waktu. Bandwidth di internet hanya dapat dikonseptualisasikan dari waktu ke waktu, dan jumlah waktu yang dibicarakan dapat sangat mengubah pengalaman pengguna. Untuk transmisi data yang dapat diandalkan dalam jaringan komputer dan internet adalah bentuk dasar untuk pengelolaan dan pengendalian bandwidth. Tanpa manajemen bandwidth, pengguna tidak akan mampu menangani semua bandwidth vang tersedia pada jaringan. Ini akan menjadi mustahil untuk membedakan antara berbagai trafik jaringan, dan juga akan sulit untuk mengontrol pengguna atau aplikasi memiliki prioritas pada jaringan. Aplikasi yang membutuhkan kuantitas dan kualitas layanan tertentu mungkin tidak dapat diprediksi dalam hal bandwidth yang tersedia, sehingga membuat beberapa aplikasi berjalan buruk karena alokasi bandwidth yang tidak tepat. [3]

Manajemen *Bandwidth* jelas menjadi perhatian kompleks,. Sebuah survei terbaru dari lebih dari 400 operator jaringan di Eropa menemukan bahwa pemblokiran-voice-over IP dan peer-to-peer lalu lintas sudah biasa pada saat ini sebab. [4] Jadi dapat dikatakan bahwa Bandwidth Management (Traffic Control/Shaping) adalah suatu istilah yang ditujukan pada suatu subsistem antrian packet dalam/pada suatu jaringan atau network devices. Secara singkat traffic control/shaping adalah suatu usaha mengontrol mengontrol traffic jaringan sehingga bandwidth lebih optimal dan performa network lebih terjamin

23

3.4 Linux Zentyal

Zentyal adalah Server Linux untuk *Small Business* (UmKM), yang mampu mengelola semua layanan jaringan terpadu dalam satu platform. Zentyal menyediakan *Network Gateway*, pengelola Infrastruktur, UTM (*Unified Threat Manager*), server untuk perkantoran dan *Communications Server*. Semua fitur telah terintegrasi dan mudah di-konfigurasi dengan GUI yang membantu administrator hemat waktu. [4]

Sebelumnya zentyal merupakan software opensource (yang dulunya bernama Ebox) untuk *Small Business Server*, Zentyal dilengkapi dengan webui yang sangat memudahkan untuk mengatur server kita. Dengan webui ini maka user sangat minim sekali setting menggunakan console/terminal.

Seiring perkembangannya zentyal kini hadir sebagai OS sendiri yang dapat didownload, Zentyal OS merupakan turunan dari Ubuntu. Jadi untuk yang sudah familiar dengan ubuntu pasti akan sangat mudah menggunakan zentyal. [4]

III. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan melakukan riset, dengan metodologi penelitian mengikuti konsep <u>network development</u> <u>life cycle</u> (NDLC) [5]



Gambar 1. NDLC

1. *Analysis* : Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan user, dan analisa topologi / jaringan yang sudah ada saat ini. Metode yang biasa digunakan pada tahap ini diantaranya ; a. Wawancara.

b. survey langsung kelapangan.

c. membaca manual atau blueprint dokumentasi

d. menelaah setiap data yang didapat dari data-data sebelumnya.

2. *Design* : Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap Design ini akan membuat gambar design topology jaringan interkoneksi yang akan dibangun.

3. *Simulation Prototype*: Jaringan akan dibuat dalam bentuk simulasi dengan bantuan Tools khusus di bidang network seperti BOSON, PACKET TRACERT, NETSIM, GNS3 dan sebagainya.

4. *Implementation* : Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil / gagalnya project yang akan dibangun.

5. *Monitoring* : Tahapan monitoring merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis.

6. *Management*: Dalam manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah Policy, kebijakan perlu dibuat untuk membuat / mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur Reliability terjaga.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengembangkan sebuah network baru pada perusahaan maka penulis pertama tama melakukan sebuah survey langsung kelapangan pada jaringan komputer PT. Anta Citra Arges (ACA) yang beralamat di Villa Semanggi Kav 36 A Jl. Gatot Subroto Jakarta.



Sumber : Hasil Penelitian (2015) Gambar 2. Gambar jaringan LAN PT. Anta Citra Arges

Dari penelitian ini terdapat beberapa masalah diantaranya adalah bahwa pada jaringan PT ACA tersebut belum ada pembagian bandwidth yang tepat sehingga pembagian bandwidth tidak merata serta beberapa karyawan melakukan beberapa kegiatan *browsing* kepada web web yang tidak ada hubungannya dengan pekerjaan. Penyimpanan data di masingmasing komputer *client* juga membuat data terpencar pencar tidak menyatu.

Setelah Dari data-data yang didapatkan sebelumnya kemudian di buatkan solusi dari permasalaha diatas yanitu dengan membuat sebuah *dedicated server* yang di letakan diantara router utama dan jaringan local PT ACA dimana fungsi server ini adalah selain sebagai firewall juga dapat membagi *bandwidth* dan melakukan *filtering*. Sebuah data server juga di bangun untuk mengumpulkan data yang tersebar menjadi terpusat agar data tersebut dapat di dokumentasikan dengan baik dan akurat.



Sumber Hasil Penelitian (2015) Gambar 3. Desain Topologi PT. Anta Citra Arges

Desain prototype dilakukan agar jaringan dipastikan dapat saling terhubung dan berjalan dengan baik.





Gambar 4. Simulasi jaringan menggunakan

24



Dalam simulasi yang menggunakan aplikasi *packet tracer* di ketahui bahwa semua *device* sudah terhubung dengan baik.

Analisa Kebutuhan Hardware dan Software

Pada pengembangan *networking* ini dibutuhkan spesifikasi minimal *hardware* sebagai berikut :

	Т	'abel 1. Kebutuha	ın ha	rdware	
No	Nama Hardware	Spe	Jml		
		Processor	:	Dual Core	
1	Komputer PC	RAM	:	4 GB	1
		Hardisk	:	250 GB	

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Software yang digunakan untuk pembangunan aplikasi sebagai berikut :

		Tabel 2. Kebutuhar	n Software
No	Kebutuhan	Keterangan	Fungsi
1	Sistem Operasi	Linux Zentyal	Sebagai System Operasi dan Firewall

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Menginstal Zentyal.

Setelah jaringan terhubung dengan baik maka mulailah langkah selanjutnya yaitu menginstal linux zentyal kedalam server zentyal.

Zentyal dijalankan melalui <u>https://localhost/</u> atau <u>https://127.0.0.1/</u> namun jika sudah dikonfigurasi eth0 akan diakses dengan menggunakan alamat IP lokal maupun IP publik dengan cara memasukkan IP di URL (*Uniform Resource Locator*) Web Browser.



Gambar 5. Tampilan zentyal linux

Konfigurasi Interface.

Setelah memasukkan Username dan Password, kemudian pilih Network -> Interfaces dan mengkonfigurasi setiap interface dengan memperkenalkan IP dan Netmask. Pada interface eth0 kemudian mulai mengkonfigurasi IP Address pada jaringan WAN dan mencentang External WAN karena Zentyal menggunakan info ini dalam aturan firewall.

9	zentyal - Net	twork Interfaces - N	tozilla Firefox		- 9	
🖉 🔘 zentyal - Network I	riterf					
🔶 🔒 https://localhost/h	ertwork/faces	٧C	BY Google	R & 0	4 11	=
Most Visited - Ozen	tyal.com Ozentya	lorg ODocumentati	on OForum O	Online Store		
2 zentyal c	ommunity Ed	ition 3.3		· ····	C.	
Q	Network	Interface	S		Toronta remote an	
CONE	athi athi					1
Ø Destaure	Concerning Concerning					
Notice Status	Name					
🔅 System 🕡	eth0					
Serent v	Static					
Colonana	States	Check Prop 17 years and sold	ng Zertan as a yates	ay and this interface		22
10445	IP address	Nationalk				
Depth	192.168.2.2	255.255.255	3 •			
Sadd Roches	CHANGE					
	nyal - Network Interfa				22:51)) (1)

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 6. Tampilan zentyal linux Network Interfaces eth0

Konfigurasi LAN

Selanjutnya kita mengkonfigurasi *eth 1* (jaringan LAN) dengan cara klik *eth1* untuk mengkonfigurasi jaringan Internal atau LAN.



Gambar 7. Network Interfaces eth1

25

25

Konfigurasi Gateway.

Untuk mengkonfigurasi gateaway Pilihlah Network -> Gateways.

zentyal - Gateways Configuration - Mozilla Firefox 🜔 zentyal - Gateways Con... 🔖 ♦ 🔒 https://localhost/Network/Composite/GatewaysGenera 🗸 C 🚼 Google R ☆ 自 ↓ = * Most Visited V Ozentyal.com Ozentyal.org ODocumentation OForum OOnline Store Cartyal Community Edition 🚥 **Q** Gateways Configuration 0 Balance Traffic WAN Failover O Dashboard Gateways List Module Status 🔆 System . ADD NEW Q P Network 192 168 2 3 17 fish éthő 0 10 • 10 8 Page 1

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 8. Konfigurasi Gateaway

Konfigurasi DNS (Domain Name System).

Pilih DNS untuk mengkonfigurasi DNS (Domain Name System). Forwarders untuk mem-forward akses ke internet melalui DNS Publik yang dituju.



Gambar 9. Konfigurasi DNS

Konfigurasi DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Pilih *DHCP* untuk mengkonfigurasi IP dinamik atau DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*).

V.		zentya	i - DHCP - Mozilla	Firefox				8
🖉 zentyal - DH	СР							
+ A https://loca	alhost/DHC	P/View/Interfaces	~ C	⊠ ✓ Google	B 🛱	0 +	ft	111
Most Visited 🗸	Ozentya	I.com Ozentyal	org ODocumentatio	on OForum O	Online Stor	2		
Ozentya	al Com	munity Editio	n 3.3	Zam	ya Ramata	Leipert I	eve change	
	a DI	НСР						0
CORE	In	terfaces						
Ø Dashboard					_		0	3
部間 間口 Module Status		Enabled	Interface	Configura	Don	Act	ion .	i
🔆 System	4	D	eth0	ö			1	
B Network	¢	\boxtimes	eth1	×				
X Maintenance	¢			10	• 10	Page 1	2.3	i.
Software Management	4							
Registration	4							
GATEWAY								
10 = a	🚺 zentya	l - DHCP - Mozilla					00:05	

Gambar 10. Konfigurasi DHCP

Objects

Pilih *Network -> Objects* untuk membuat objek dengan mengelompokkan IP dinamik atau statik pada tiap divisi masing-masing agar lebih teratur.

A https://lo	calhost	Network/Objects	v Google 🛛 🔒 👉	A ↓ A Ξ
Most Visited~	Oz	entyal.com Ozentyal.org ODocumentation	OForum OOnline Store	
Zenty	alc	ommunity Edition 🖂	O Zentyal Remite	Sale charges
	Q	Objects		0
CORE		Objects List		
Distributed		ADD NEW		0
Hoduie Status		Nema	Mambars	Action
🔆 System	é	Boss	0	020
Retwork	*	Team Finance	٥	0/0
interfaces		Team Operations	0	0/#
Gateways DNS		Team Sales	0	0/0
Objects		Team Support	ø	010
	_			Second Second Second

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 11. Konfigurasi Objects

26

Konfigurasi Firewall untuk filtering

Ada beberapa pilihan *Packet Filter* yang bisa digunakan sebagai firewall dari Zentyal:

- a. Filtering rules from internal network to Zentyal Aturan ini menggunakan penyaringan untuk mengontrol akses dari jaringan internal ke Zentyal.
- b. Filtering rules for internal networks Aturan ini menggunakan penyaringan untuk mengontrol akses dari jaringan internal ke internet dan lalu lintas antara jaringan internal dengan menyediakan akses ke layanan Zentyal.
- c. *Filtering rules from external networks to Zentyal* Aturan ini menggunakan penyaringan untuk mengontrol akses dari jaringan eksternal ke Zentyal.
- d. *Filtering rules for traffic coming out from Zentyal* Aturan ini menggunakan penyaringan untuk mengontrol akses dari Zentyal ke layanan eksternal.

Karena Penulis menggunakan Zentyal dengan jaringan internal 1 LAN, maka Penulis menggunakan aturan *Filtering rules for traffic coming out from Zentyal* kemudian klik *CONFIGURE RULES* untuk mengkonfigurasi.



Sumber : Hasil Penelitian (2015) Gambar 12. Konfigurasi *filtering firewall*

Setelah filtering selesai, kemudian konfigurasi port mana saja yang boleh di akses dan port mana saja yang harus di blokir.

♦ A https://local	host/Fire	wall/View/EBox	OutputRuleTable	✓ C S < Goo	gle 🔣 🟠	≙ ↓	A
Most Visited 🗸 🕯	<mark>)</mark> zentya	al.com Ozenty	yal.org ODocume	entation OFor	um Online Store		
🔿 zentya	Com	munity Edit	tion 33		O- L. Zentya Remote	Logius a	are there a
CORE	A P	acket Fi entyal	lter) Tra	ffic com	ing out fr	om	
🕐 Dashboard	С	onfigure Ri	ules				
WD Module Status		ADD NEW					C
🛠 System		Decision	Destination	Service	Description	Act	en
Network.	e	*	Any	SMTP	25	0 2	0
* Maintenance		*	Any	POP3	110	0 /	æ
Software		*	Any	нттр	80	0 /	
Management		•	Any	Any	2	0 /	
Registration	¢				10 • × C	Page 1	X
GATEWAY							

Gambar 13. Konfigurasi Traffic coming out from Zentyal

Konfigurasi HTTP Proxy

Pilih HTTP Proxy -> General Settings untuk mengkonfigurasi HTTP Proxy, kemudian centang Transparent Proxy untuk mengaktifkan Proxy tersebut dan centang Ad Blocking untuk menghilangkan iklan-iklan yang dapat menggangu ketika sedang browsing.



27

Gambar 14. Konfigurasi Traffic coming out from Zentyal

²⁸ JURNAL TEKNIK KOMPUTER AMIK BSI VOL.II NO.1 FEBRUARI 2016

Pilih *HTTP Proxy -> Filter Profiles* kemudian pada kolom *default* pilih *Configuration* untuk mengkonfigurasi situs yang akan di blokir.

<u>v</u>	zentyal - HTT	P Proxy - Mozilia Firefox			- "
🗍 🔘 zentyal - HT	TTP Proxy				
€ A https://loc	alhost/Squid/View/FilterProfiles	✓ ୯ 🔣 ✓ Googl	 ※ ※ ※ ※ 	6 4	*
Most Visited~	Ozentyal.com Ozentyal.org	O Documentation O Forum	O Online Store		
() zentv	al Community Edition	er.		9 I.	D.
Vecney	a community cardon			all contraints	
	Q HTTP Proxy				
CORE	Filter Profiles				
Ø Dashboard					1
HU Module Status	Wint to accord thereits ou keep your Content Filter	ch as matwave, propriet and burst care o ing rules always op-to-data.	se of the Commercial	Contraction of the second s	
🔅 System	¢ ADD NEW				Q
P Network	C Name	Coofiguration		Acto	
	deluit ¢			0 /	4
. Software			10 · K (Reps 1	2.3
MARAQUINEIS					
Registration	¢				
GATEWAY					
	Zentyal - HTTP Proxy - M.				1:06
	Domalition (2015)				0000124

Gambar 15. Konfigurasi Filter Profile

Kemudian pilih *Domains and URLs* untuk membuat situs mana yang akan di blokir seperti *facebook.com* yang ada pada gambar di bawah ini:



Sumber : Hasil Penelitian (2015) Gambar 16. Blokir facebook.com

Konfigurasi Traffic Shaping

Pilih *Traffic Shaping -> Rules* untuk mengatur *bandwidth* pada tiap divisi sesuai dengan kebutuhan divisi masingmasing uintuk men-*download* dan meng-*upload* file agar lebih optimal.

()	ittps://localhost/1	hafficSha	ping/Com	posit	e/Rul	85	¥ C	8	∀ Googi	e	R ☆	é .	ŀ ≙
Most	√isited∽ <mark>O</mark> zen	tyal.com	Ozent	yal.o	rg C	Do	cumental	ion	OForum	0 Oni	ine Store	2	
		a Trafi	fic Shap	ing								0	
	cont.	Rules	for intern	al inte	erface	s (de	wnload)						
	0	· 40	a wrat							Γ		Q	
	ST management	-	Atlactore.	Constant of the		Inco	Testination	Read To	Survivient Mile	Lane and		2	
	۰ ۵	• 🗹	Sand to Tread	ani.	- 115	Au	her (peakers	1	100 000	514 1410	0	1	
	CO manual	•	front or Property	-	-	44	Berlines	4	100.000	(001 1995		1	
	*	• 2	Sector Press	-	100		Section		110.040	1111 0414	0	1	
	a Schere	• 🗹	Sector Press	101	-	A4	Bart Saperi		100 Rein	1000 0404	0	1	
	an Austria	. 2	Security of	-	110		14	<u>.</u>	100.000	2002 0844	0	/	
	PERSONAL PROPERTY AND INCOME.									11 .	11. 4	1.12	
	Carrier Start	i Bules	for extern	al int	erfar e	is (ni	(heola						
	B total laws	-	THE CASE IN	ion nite	91 FW-5					1			
	Appropriate Property of	* A1	a sta	Data and	(manual)	-	Increase in the		Descaration	I PERSONAL PROPERTY AND		Q	
	A contract of the local diversion of the loca		There is the st			And Designation	Testination		101 hauts	Distant Line		2	
	teat.	1 2	last of last	-	-		hardware	24	Lane and	Tent main		7	
	area descriptions		Sector Sector	-	-	-	-	-	Child Game	1211-010	0	7	
	99 met		Installed	-			heritare		Serie Carlo	1000 0200		2	
	a	- 12		-	-	1		27. 				2	
		- M	Search Trees.	-	11.0		100	1	Too lues	2000 8889	0	<u> </u>	

Gambar 17. Konfigurasi Traffic Shaping

Pengujian Perbandingan Bandwidth Menggunakan Speedtest.

- 1. Pengujian Sebelum Menggunakan Zentyal
 - Pengujian dilakukan menggunakan 2 PC, PC 1 dan PC 2 sama-sama membuka Youtube.

OOKLA' SPEEL	DTEST	8/8/2014 6:13 AM GMT					
DOWNLOAD 3.73 Mb/s	UPLOAD 0.56 Mb/s	PING 21 ms					
GRADE: B (FASTER THAN 65% OF ID)							
ISP: PT TELKOM INDONESIA *** SERVER: JAKARTA (< 50 mi)							
SERVER: JAKARTA	. (< 50 mi)						
	(< 50 ml)	8/8/2014					
)TEST	8/8/2014 6:16 AM GMT					
	DTEST	8/8/2014 6:16 AM GMT PING					
OOKLA SPEED DOWNLOAD 2.86 Mb/s	DTEST UPLOAD 0.37 Mb/s	8/8/2014 6:16 AM GMT PING 34 ms					
OOKLA SPEEL DOWNLOAD 2.86 Mb/s GRADE: C	DTEST UPLOAD 0.37 Mb/s (FASTE	87872014 6:16 AM GMT PING 34 ms R THAN 51% OF ID)					

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 18. Hasil Speed Test PC 1 dan PC 2 sebelum menggunakan zentyal

Dari data tersebut terlihat bahwa untuk kecepatan download dan upload maka terlihat bahwa PC 1 lebih cepat dibandingkan dengan PC 2, dimana PC 1 membutuhkan waktu 21 *milisecond* dan PC 2 membutuhkan waktu 34 *milisecond*.

2. Pengujian Sesudah Menggunakan Zentyal

Pengujian dilakukan menggunakan 2 PC, PC 1 dan PC 2 sama-sama membuka Youtube.

OOKLA' SPEE	DTEST	8/8/2014 10:22 AM GMT
DOWNLOAD 3.91 Mb/s	UPLOAD 0.63 Mb/s	PING 20 ms
GRADE: B	(FAST	ER THAN 68% OF ID)
ISP: PT TELKOM II SERVER: JAKARTA	NDONESIA *** A (< 50 mi)	
OOKLA' SPEEL	DTEST	8/8/2014 10:23 AM GMT
DOWNLOAD 3.76 Mb/s	UPLOAD 0.61 Mb/s	PING 20 ms
GRADE: B	(FAST	ER THAN 67% OF ID)

ISP: PT TELKOM INDONESIA *** SERVER: JAKARTA (< 50 mi)

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 19. Hasil Speed Test PC 1 dan PC 2 setelah menggunakan zentyal

Dari data diatas terlihat bahwa untuk kecepatan download dan upload maka PC 1 sebanding dengan PC 2, dimana PC 1 dan PC 2 sama sama membutuhkan waktu 20 *milisecond*. Ini mengindikasikan bahwa pembagian bandwidth sudah merata.

Pengujian Perbandingan Situs yang Terbuka melalui Browser

1. Tanpa Menggunakan Zentyal.



Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 20. Membuka facebook sebelum menggunakan zentyal

Terlihat disini bahwa situs <u>www.facebook.com</u> dapat terbuka sehingga dapat mengurangi kinerja karyawan.

2. Dengan Menggunakan Zentyal

www.facebook.com	I	≂ C S - Goopie	P
	zentyai	ERROR The requested URL could not be retrieved	
		Find the below error while trying to retrieve the address URL: <u>https://www.facebook.com/</u>	
		Access Denied	
		The access control configuration prevents your request is parmit at this time. Please, contact your service provider If you feel this is incorrect.	
		Your administrator is <u>webmaster</u> chace.	
		Generated Sat 08 August 2014 9:35:02 GMT by (front) zentyal.localhost (squid / 3.3.8)	

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 21. Membuka facebook setelah menggunakan zentyal

Terlihat disini bahwa situs <u>www.facebook.com</u> tidak dapat terbuka dikarenakan di blok oleh zentyal.

V. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengamatan dan analisa serta melakukan percobaan terhadap linux zentyal yang digunakan sebagai *firewall* pada jaringan PT. Anta Citra Arges maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

- 1. Linux Zentyal dapat digunakan sebagai gateway dan firewall yang kuat murah serta handal
- 2. Linux zentyal dapat mengoptimalkan *bandwidth management*.
- Linux Zentyal dapat digunakan Memblokir dan memfilter konten yang berpotensi bahaya dan mengurangi kinerja karyawan.
- 4. Linux Zentyal dapat memberikan akses pengguna internet secara aman dan cepat.

Pada bagian ini penulis memberikan saran berdasarkan permasalahan yang penulis dapat selama melakukan riset dan percobaan dengan menggunakan linux zentyal, yaitu :

- 1. Selalu melakukan pemeliharaan dan perawatan baik dalam jaringan komputer maupun perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*).
- Adanya Pembackupan terhadap data-data untuk menghidari kerusakan atau hal-hal yang tidak diinginkan karena terjadi masalah pada storage.
- Diperlukan kesadaran dan kerjasama antar pengguna untuk saling menjaga fasilitas yang ada agar berfungsi sebaik-baiknya. Selalu gunakan linux Zentyal jika ingin menjadikan jaringan dengan firewall yang kuat murah dan handal.
- 4. Melakukan training karyawan secara berkala untuk pengembangan penggunaan zentyal dimasa yang akan datang.

29

5. Selalu mengupdate linux zentyal agar system dapat terlindungi dengan optimal.

REFERENSI

- Kristanto, Andri. Keamanan Data Pada Jaringan Komputer. Yogyakarta: Gava Media. 2005.
- [2] Wagito. Jaringan Komputer. Jakarta: Gava Media. 2007.
- [3] Mahanta, Devajit, Majidul Ahmed, Utpal Jyoti Bora. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN: 2278-3075, Volume-2, Issue-2, January 2013. 2013.
- [4] Exekias. Zentyal As A Gateway: The Perfect Setup. Diambil dari: <u>http://www.howtoforge.com/zentyal-as-a-gateway-the-perfect-setup</u> (25 februari 2015). 2011.
- [5] Goldman, James E. and Philips T. Rawles. Applied Data Communications, A business-Oriented Approach. Third Edition, 2001. 2010.



Hendra Supendar, M. Kom. Tahun 1998 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Informatika Universitas Persada Indonesia YAI. Tahun 2010 lulus dari Program Strata Dua (S2) Program Studi Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Aktif mengikuti beberapa seminar Nasional dan telah menulis di beberapa jurnal diantaranya Jurnal Techno STMIK Nusa Mandiri, Jurnal Paradigma AMIK BSI Jakarta, Jurna Digit STMIK Cirebon dan Jurnal Format Universitas Mercu buana Jakarta.