BAB III METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan perancangan sistem notifikasi dari the dedu melalui bot telegram untuk memberitahukan administrator dan mengawasi informasi serta kendala yang dialami beberapa komputer yang ada di lingkungan RSUD Margono.

3.1 Pengumpulan Data

Mengumpulkan berbagai informasi yang diperoleh sebagai bahan acuan dan penunjang dalam merancang sistem monitoring jaringan di RSUD Margono Purwokerto. Pada tahap ini, peneliti membagi menjadi beberapa tahap, yaitu :

- 1. Studi Pustaka, mengumpulkan berbagai teori-teori yang terkait dengan penelitian sebagai pedoman yang terkumpul dari beberapa buku dan jurnal.
- 2. Observasi, melakukan pengamatan mengenai objek-objek secara langsung untuk mengetahui informasi untuk merancang sistem.
- Wawancara, mengumpulkan informasi tentang objek penelitian dengan bertanya langsung dengan pihak terkait yaitu staff IT dan staff asset RSUD Margono Purwokerto.

3.2 Analisa

Tahap analisa ini dilakukan analisa kebutuhan untuk melakukan penelitian sebagai pendukung dalam perancangan monitoring jaringan.menggunakan the Dude, diantaranya spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dan spesifikasi kebutuhan perangkat keras.

Perangkat keras :

- 1. Mikrotik 750 GR3 : sebagai routerOS dan perangkat dalam mengatur aktivitas jaringan.
- 2. Laptop ASUS : digunakan untuk konfigurasi jaringan dan sebagai the dude client.

3. Kabel LAN : untuk menghubungkan perangkat yang satu dengan perangkat lainnya dalam jaringan

Perangkat lunak :

- 1. Winbox : perangkat lunak untuk konfigurasi mikrotik.
- 2. The Dude : perangkat lunak untuk monitoring jaringan.

3.3 Desain

Desain merupakan tahap berikutnya setelah analisa. Desain memberikan prosedur untuk mengetahui informasi yang diperlukan dalam melakukan riset penelitian.



Gambar 3.1 Diagram monitoring jaringan



Gambar 3.2 Topologi jaringan

Desain sistem jaringan berupa arsitektur jaringan yang menjelaskan mengenai topologi jaringan serta gambaran mengenai sistem jaringan yang digunakan.

3.4 Implementasi

Berikut ini tahapan implemetasi notifikasi bot telegram pada monitoring jaringan menggunakan the Dude.

3.4.1 Konfigurasi Interface Mikrotik

Tahap ini dilakukan konfigurasi pada Mikrotik menggunakan aplikasi winbox, yaitu *interface* lokal agar terhubung dengan *server* Mikrotik dan *interface* internet agar dapat terhubung dengan koneksi internet. Untuk konfigurasi mikrotik dilakukan mengunakan winbox seperti gambar 3.3.

0			WinBox (64	4bit) v3.36 (Addr	resses)	-	- 🗆 🗙
File Tools							
Connect To:	08:00:1	27:00:8A:7B				🗸 Keep F	assword
Login:	admin					🗌 Open I	n New Window
Password:	*****					🗸 Auto R	econnect
	Add/	Set		Conn	ect To RoMON	Connect	
Managed Ne	eighbors					Cind	
J Hellesh						Fino	
MAU Address	70	IP Address	Identity Million Till	Version	Board	Uptime 00.01.10	
08:00:27:00:8A:	7B	192.168.0.100	MikroTik	6.49.6 (stable)	x86	00:01:19	
2 items							

Gambar 3.3 Tampilan winbox

Jalankan aplikasi winbox, kemudian login dengan mac address atau ip address yang ada. Masukkan nama user dan password, kemudian klik tombol Connect.

1. Interface Lokal

Konfigurasi *Interface* local yang dilakukan pada Mikrotik melalui menu Ip kemudian pilih menu address. Untuk menambahkan ip address klik tanda "+". Kemudian masukan data address, network, dan *interface*, dapat dilihat pada gambar 3.4.

New Address	
Address: 192.168.30.1/24	OK
Network: 192.168.30.0	Cancel
Interface: ether2	Apply
	Disable
	Comment
	Сору
	Remove
enabled	

Gambar 3.4 Interface lokal

2. *Interface* Internet

Konfigurasi interface yang dilakukan oleh nikrotik untuk mendapatkan ip address dari ISP (*Internet Service Provider*), dapat dilihat pada gambar 3.5.

DHCP CI	ient <ether1></ether1>				
DHCP	Advanced	Status			OK
	Interface:	ether1		₹	Cancel
	6	🗾 Use Pee	er DNS		Apply
	[🖌 Use Pee	er NTP		Disable
Add Def	ault Route: [yes		₹	Comment
					Сору
					Remove
					Release
					Renew
enabled			Statu	is: bound	

Gambar 3.5 Interface Internet

Setelah melalui konfigurasi interface pada mikrotik router selesai maka diperoleh dua ip address yaitu 192.168.30.1 sebagai ip address local dan 192.168.0.100 sebagai ip address internet.

Add	Address List							
÷	- 🖌 🗶 🝸		Find					
	Address 🗸	Network	Interface 💌					
D	+ 192.168.0.100/24	192.168.0.0	ether1					
	÷ 192.168.30.1/24	192.168.30.0	ether2					
•								
2 ite	ms (1 selected)							



3. Instalasi The Dude

Langkah selanjutnya adalah melakukan instalasi *the Dude* sebagai aplikasi untuk monitoring perangkat yang terhubung dengan jaringan. *The Dude* terdiri dari dua, yakni *The Dude Server* dan *The Dude Client*. *The Dude server* merupakan sebuah program yang diinstal di mikrotik.Untuk menambahkan *the dude server* dapat dilakukan dengan menambahkan file *The Dude server* atau file dude.npk melalui menu file pada menu winbox, dapat dilihat pada gambar 3.7.

File List			[⊐ ×
File Cloud Backup				
🖃 🍸 🖹 🖹 Backup Res	store Upload		Find	
File Name 🔨	Туре	Size	Creation Time	•
📔 dude	directory		Aug/28/2022 18:46:01	+
🖾 dude/dude.db	.db file	172.0 KiB	Aug/28/2022 19:25:17	
🖾 dude/dude.db-shm	.db-shm file	32.0 KiB	Aug/28/2022 19:30:28	
🖾 dude/dude.db-wal	.db-wal file	4047.6 KiB	Aug/28/2022 19:30:28	
dude/files	directory		Aug/28/2022 18:46:01	
🛅 dude/files/default	directory		Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/Vera.ttf	.ttf file	64.4 KiB	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/VeraM	.ttf file	48.1 KiB	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/certific	.pem file	3406 B	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/done	.wav file	9.8 KiB	Apr/07/2022 17:53:10	
🛅 dude/files/default/images	directory		Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/ima	.svg file	5.7 KiB	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/ima	.svg file	6.1 KiB	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/ima	.svg file	4548 B	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/ima	.svg file	3955 B	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/ima	.svg file	12.5 KiB	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/ima	.svg file	7.4 KiB	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/ima	.svg file	31.1 KiB	Apr/07/2022 17:53:10	
🖾 dude/files/default/ima	.svg file	7.3 KiB	Apr/07/2022 17:53:10	
	(004 0 M/D	0070 D		
153 items 46.5 MiB	or 984.3 MIB used	3	15% liee	

Gambar 3.7 File the dude server

Aktifkan the dude server melalui menu Dude kemudian pilih Setting. Tandai centang pada Enabled, seperti pada gambar 3.8.

OK
Cancel
Apply



3.4.2 Konfigurasi The Dude Client

1. The Dude Client

The Dude client merupakan aplikasi yang dipasang di komputer desktop yang digunakan untuk mengatur dan mengelola sistem jaringan yang berasal dari The Dude *server*. Berikut tampilan login pada the dude client dapat dilihat pada gambar 3.9.

۲	not connected - The Dude 6.49.6 – 🗖 💌
Preferences Help	Mikrotik Routers and Wireless -> <u>www</u>
C Preferences Hep	Server: 192.168.43.1 Connect Port: 8231 Save User Name: admin Remove Password: ****** ************************************
Client: rx 0 bps / tx 0 bps	timeout

Gambar 3.9 Tampilan Login the Dude Client

2. Pemetaan Jaringan The Dude

Tahap ini akan dipetakan seluruh perangkat yang terhubung dengan jaringan di RSUD Margono menggunakan The Dude client. The Dude server akan diremote menggunakan the Dude client menggunakan graphical interface. Pemetaan jaringan dilakukan dengan menggunakan menu *discover* yang terdapat pada aplikasi The Dude *client* dengan melakukan scan pada jaringan, seperti yang terlihar pada gambar 3.10.

0	Device Discovery	×
General Services De	vice Types Advanced	Discover
	Enter subnet number you want to scan for devices	Cancel
Scan Network	s: 192.168.30.0/24 🗢	
Ager	nt: default 🗾 💿	
🔲 Add Networks To Au	uto Scan	
Black Li:	st:	
Device Name Preferenc	e: DNS, SNMP, NETBIOS, IP	
Discovery Mod	e: 💿 fast (scan by ping) 🔿 reliable (scan each service)	
Recursive Hop	s: 0 v 0 v 0 v v v v v v v v v v v v v v v	
🔲 Layout Map After Di:	scovery Complete	
l		

Gambar 3.10 Discover jaringan pada the Dude client

Dari hasil *scanning* yang dilakukan oleh aplikasi The dude *client* dengan *ip gateway* 192.168.30.0/24 dapat diperoleh beberapa perangkat yang terhubung dengan jaringan RSUD Margono. The Dude *client* akan melakukan scanning otomatis secara berkala untuk dapat mengetahui perangkat baru yang terhubung ke jaringan sehingga tampilan perangkat pada The Dude *client* tersebut dapat bertambah. Apabila berwarna hijau mengindikasikan bahwa perangkat dalam keadaan aktif dan dalam kondisi up sedangkan berwarna merah jika perangkat dalam keadaan tidak aktif dan dalam kondisi down. Dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 Pemetaan jaringan

3.4.3 Konfigurasi The Dude - Telegram

l. Bot Telegram

Dalam proses pembuatan bot telegram pada *smartphone* sudah terinstall aplikasi telegram. Pembuatan bot telegram dibuat dalam BotFather, pada aplikasi telegram dilakukan dengan melakukan pencarian akun dengan kata kunci BotFather.



Gambar 3.12 Bot Father

Langkah-langkah dalam pembuatan bot telegram adalah sebagai berikut :

- a. Lakukan chat dengan akun BotFather dengan cara klik akun tersebut, lalu klik start dan dan ketik /newbot. Perintah /newbot digunakan untuk pembutan bot baru. Buatlah nama bot baru yang diakhiri dengan kata "bot". (misal : margono_dude_bot)
- b. Setelah nama deverifikasi dan tidak ada duplikasi nama maka bot berhasil di buat. Kemudian akan muncul informasi mengenai HTTP API token seperti pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 API Token Bot Telegram

- c. Setelah bot berhasil dibuat, search bot pada kolom search dengan format@namabot. Jika bot di temukan klik start atau ketik /start pada kolom chat.
- d. Masukan bot kedalam grup yang akan dijadikan grup notifikasi.
- e. Lakukan chat ke dalam grup hal ini di perlukan untuk memunculkan Chat ID. Kerena bot telegram bekerja dengan mengirimkan chat ke grup dengan mngenali Chat ID grup.

https://api.telegram.org/bot(bot_http_api_token)/getUpdates

🕙 https://api.telegram.org/bot5447 🗙 ightarrow C 🔒 api.telegram.org/bot5447674755:AAFrM... 🖄 🟠 : æ * {"ok":true,"result":[{"update_id":259446638,
 "message":{"message_id":45,"from":{"id":5139423619,"is_bot":false,"first_name":"Sunu
Wardono","language_code":"id"},"chat":{"id":5139423619,"first_name":"Sunu
Wardono","type":"private"},"date":1662619687,"text":"Test"}}]}

Gambar 3.14 Rincian chat yang dikirim ke grup

Bot telegram mempunyai API yang bebas digunakan, API ini juga dapat digunakan oleh the dude sebagai perantara notifikasi.

2. Notifikasi Telegram pada the Dude

Langkah selanjutnya adalah mengintregrasikan The Dude dan Telegram dengan cara melakukan pembuatan script notifikasi menggunakan API Token Bot Telegram. Langkah yang dilakukan adalah dengan mengkonfigurasi Notifikasi The Dude untuk notifikasi telegram, caranya klik tab Notification pada side bar The Dude, kemudian klik add, isikan script sesuai pada gambar. Format script diatas adalah lokasi dari web browser dan kemudian diikuti URL. format URL dapat dilihat di bawah

https://api.telegram.org/bot(http_api_token/sendmessage?chat_id=(chat_id)&t ext=(teks_notifikasi)

Teks pada URL Telegram API dapat dicustom menggunakan vaiabel yang ada pada The Dude. The Dude sendiri mempunyai banyak variabel dengan fungsinya masing-masing pada script diatas variabel yang digunakan adalah

[TimeAndDate] digunakan untuk menamikan waktu dan tanggal.

[Device.Name] name dari devicce

[Service.Status] staus up/down

[Service.ProblemDescription] kondisi ok/timeout



Gambar 3.15 Script notifikasi telegram

Langkah terakhir yang harus dilakukan adalah mengaktifkan notifikasi pada perangkat. Perangkat yang dimonitor pada *The Dude* akan dicek secara rutin dengan menggunakan servicenya. *The Dude* mengirimkan notifikasi bila terjadi perubahan pada service yang ada pada *device*. Untuk mengaktifkan notifikasi padaperangkat dilakukan dengan cara mengklik menu Services. Kemudian klik kanan pada perangakat yang akan diberi notifikasi telegram dan pilih Setting seperti gambar



Itel Itel Tele RouteOS Types Mage Statu: all Chats Itele Res Statu: all Statu: all Fries Fries Fries Statu: all Notes	Ma An eeu Ko Ci Setting:	-									
Index Image: Colored Status: Col		Lis	t Tre	e RouterOS	Types Ma	c Mappings					
Draft Draft Statu: all Device Fine Addresser Map: Statu: all Present Name Addresser Map: Statu: all Present 132:168:30.1 122:168:30.1 CadmutCerp 7: Prove Round S Local Notes Units and Statu: Statu: all Notes Units and Statu: Statu: all Units and Addresser Map: Statu: Notes Units and Statu: Statu: Notes Notes Units and Statu: Statu: Notes Notes Units and Statu: Statu: Notes Notes Notes Notes Statu: Notes Notes Notes Notes Notes Notes Notes Notes Notes Statu: Notes <td>ntents 🗸</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	ntents 🗸		-								
Instructions I	Lharts	- *	• •	🖷 🖪 🖌	* × ć	- 🙌 🗁	CSV			Status: al	1
Frequence 192168.30.1	Devices		Na	me	Addresse	s /	MAC	Tune	Mans	Services Down	Notes
Histor 4 VEROXCORPCIOR. Sone Device Local Local initian 5 VEROXCORPCIOR. Sone Device Local Network Mage Image: Sone On Mage 16 CadmuConpOll (2955) Sone Device Local ping Local Image: Sone On Mage 16 CadmuConpOll (2955) Sone Device Local ping Local Image: Sone On Mage 16 CadmuConpOll (2955) Sone Device Local ping Local Image: Sone On Mage 16 Sone Device Local ping Network Mage Image: Sone Device Local ping Image: Sone Device Local Network Mage Image: Sone Device Local ping Image: Sone Device Local Network Sone Image: Sone Device Local ping Image: Sone Device Local Pote Add 11 XEROXCORPD.00.0. Sone Device Local Potes Image: Sone Device Local ping Image: Sone Device Local Potes Image: Sone Device Local ping Image: Sone Device Local Potes Image: Sone Device Local ping Image: Sone Device Local Potes Image: Sone De	Functions	- F	19	2.168.30.1	192,168.3	30.1.192.16	CadmusComp:7F:97:	RouterOS	Local		
Links Fore Device Settings 5 XER0XC0PP:00.0. Some Device Local ping Modes Helwork Mage Image: Strate Strat	History Actions	i i i				7.4	XER0XCORP0:00.0	Some Device	Local		
Log 6 CadmuCorpOT.12655 Sone Device Local ping Network Mage 7 XEROXCORPD.00.0. Sone Device Local ping Local Intervention 8 XEROXCORPD.00.0. Sone Device Local ping Networka Modications 9 XEROXCORPD.00.0. Sone Device Local ping Pareta 9 XEROXCORPD.00.0. Sone Device Local ping Poote XEROXCORPD.00.0. Sone Device Local ping Poote XEROXCORPD.00.0. Sone Device Local ping Poote XEROXCORPD.00.0. Sone Device Local ping Proble Add Unack VEROXCORPD.00.0. Sone Device Local Proble Ack Unack VEROXCORPD.00.0. Sone Device Local	Thistory Actions		000	Device Setting	5	1.5	XER0XCORP0:00.0	Some Device	Local	ping	
Mb. Nodes Image: Tools 17 XERO/CORPO.000Some Device Local ping Debrook Mage: Tools Image: Tools 18 XERO/CORPO.000Some Device Local ping Noticistors Image: Tools 19 XERO/CORPO.000Some Device Local ping Image: Tools Image: Tools 10 XERO/CORPO.000Some Device Local ping Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools Image: Tools	2 Log	- P		Show On Man		1.6	CadmusComp:01:C9:65	Some Device	Local	ping	
Heimoda Notes 18 XEROXCORP0.000Some Device Local ping Heimoda Notes 19 XEROXCORP0.000Some Device Local ping Poneta Add 110 XEROXCORP0.000Some Device Local ping Poneta Image: Strings 111 XEROXCORP0.000Some Device Local ping Poneta Image: Strings 112 XEROXCORP0.000Some Device Local ping Poneta Image: Strings 112 XEROXCORP0.000Some Device Local ping Poneta Image: Strings Image: Strin	Mib Nodes	- F				1.7	XER0XCORP0:00:0	Some Device	Local	ping	
Incel 19 >ERC0/CORPC/000Some Device Local ping Networks - Add 110 >ERC0/CORPC/000Some Device Local ping Definitions - - Add 110 >ERC0/CORPC/000Some Device Local ping Definitions - - - - - - - Probes - - - - - - - Notes - - - - - - - Probes - - - - - - - Pr	Network Maps		4	Tools	•	1.8	XEROXCORPO:00:0	Some Device	Local	ping	
Heimoda Hoimoda		- F		Notes		1.9	XEROXCORPO:00:0	Some Device	Local	ping	
Notifications Parele init SER0XCORP0.00.0. Some Device Local ping Parele mode SetTops N2 XER0XCORP0.00.0. Some Device Local ping Robert SetTops N2 XER0XCORP0.00.0. Some Device Local ping SetTops Disable Reprobe Ack Unack Visit Revision Visit Revision	Networks	- F				1.10	XER0XCORP0:00:0	Some Device	Local	ping	
Protein Image: Settings 112 XEROXCORPO:00:0 Some Device Local ping Protein Image: Settings 112 XEROXCORPO:00:0 Some Device Local ping Protein Image: Settings 112 XEROXCORPO:00:0 Some Device Local ping Protein Image: Settings 112 XEROXCORPO:00:0 Some Device Local ping Protein Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings Services Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings Image: Settings	Notifications	- F	+	Add		0.11	XER0XCORP0:00:0	Some Device	Local	ping	
Problem Product Product Product	Panalo	- F	000	Settings		112	XER0XCORP0:00:0	Some Device	Local	ping	
Probes Image: Second	admin 19991	`	_								
Todes Services Jode Ack Unack	Debes		-	Remove							
Services Services Toole Toole	Probes			Dirable							
Services Ack Unack	Hoot		~	Disable							
Ack Unack	3 Services			Reprobe							
	Tools			A							
				ACK							
				Unack							
	INCOMENCE										
	12.00										
	PUTTING										
	and the state of t										
		o a se a s									
	INTERNA INCOMENT										
	PROFESSION AND ADDRESS										
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·										
	and a state of the										
	and										

Gambar 3.16 Mengaktifkan notifikasi pada perangkat

Pada tampilan New Service, pilih tab Notification, kemudian tandai pada pilihan Use Notification dan tanda pada notifikasi Telegram, seperti pada gambar 3.17.

0	New Service	-	□ ×
General Not	fications History		Ok
🔽 Use Notific	cations		Cancel
	000		Apply
	Name 🛆		
	beep		Notes
	flash		Copu
	log to events		
	log to syslog		Remove
	рорир		
Notifications:	✓ telegram		

Gambar 3.17 Service notifikasi Telegram