

# Perancangan Dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Berbasis Web PT. Maxindo Mitra Solusi

#### Adji Nurfebrian<sup>1</sup>, Atut Pindarwati<sup>1</sup>, Rian Hidayat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia Email: <sup>1</sup>adjinur26@gmail.com, <sup>1</sup>atutpindarwati@gmail.com, <sup>1</sup>rianhidayat.tzk@gmail.com

Abstrak - Sistem monitoring jaringan berbasis web telah menjadi salah satu solusi yang penting dalam mengelola dan memantau jaringan komputer yang kompleks. Dalam artikel ini, kami mempresentasikan perancangan dan implementasi sebuah sistem monitoring jaringan berbasis web yang bertujuan untuk memberikan pemantauan yang efisien dan waktu nyata terhadap kinerja jaringan. Metodologi penelitian ini melibatkan pemilihan dan penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat untuk mendapatkan data yang diperlukan. Perangkat keras yang digunakan seperti database yang menyimpan data-data. Data ini kemudian diolah menggunakan perangkat lunak onitoring khusus yang dirancang untuk menganalisis dan memvisualisasikan data tersebut.Sistem monitoring yang diimplementasikan berbasis web, sehingga memungkinkan pengguna untuk mengakses dan memantau jaringan dari lokasi yang jauh melalui antarmuka web yang intuitif. Antarmuka tersebut menyajikan informasi penting seperti nama perusahaan, status jaringan, log aktifitas, dan statistik lalu lintas dalam bentuk grafik dan tabel yang mudah dipahami. Penelitian ini menghasilkan sistem monitoring jaringan berbasis web yang efisien dan dapat diandalkan. Sistem ini dapat digunakan oleh administrator jaringan atau customer service untuk mengidentifikasi masalah kinerja jaringan secara cepat dan mengambil tindakan yang diperlukan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki waktu tanggap terhadap masalah, dan meningkatkan kualitas layanan jaringan secara keseluruhan.

Kata Kunci: Sistem Monitoring, Pemantauan Jaringan, Kualitas Layanan, LibreNMS.

**Abstract** – The web-based network monitoring system has become an important solution in managing and monitoring complex computer networks. In this article, we present the design and implementation of a web-based network monitoring system aimed at providing efficient and real-time monitoring of network performance. The research methodology involves selecting and using appropriate hardware and software to obtain the required data. Hardware components, such as databases, are used to store the data. This data is then processed using specialized monitoring software designed to analyze and visualize the data. The implemented monitoring system is web-based, allowing users to access and monitor the network from remote locations through an intuitive web interface. The interface presents important information such as company name, network status, activity logs, and traffic statistics in easily understandable graphs and tables. This research has resulted in an efficient and reliable web-based network monitoring system. The system can be used by network administrators or customer service personnel to quickly identify network performance issues and take necessary actions. With the implementation of this system, it is expected to enhance operational efficiency, improve response time to issues, and enhance overall network service quality.

Keywords: Monitoring System, Network Monitoring, Service Quality, LibreNMS.

### 1. PENDAHULUAN

Internet merupakan singkatan dari *interconnected networking* yang berarti jaringan komputer yang saling terhubung antara satu komputer dengan komputer yang lain yang membentuk sebuah jaringan komputer di seluruh dunia, sehingga dapat saling berinteraksi, berkomunikasi, saling bertukar informasi atau tukar menukar data. Internet dapat menghubungkan komputer dan jaringan-jaringan komputer yang ada di seluruh dunia menjadi sebuah jaringan yang cukup besar melalui media penghubung yaitu kanal satelit, kabel, dan frekuensi radio.

PT MAXINDO MITRA SOLUSI merupakan perusahaan yang menyediakan jasa layanan internet ISP (*Internet Service Provider*). PT MAXINDO MITRA SOLUSI menggunakan gabungan teknologi *Wireless & Fiber Optic* yang terkoneksi kedalam Tower POP (*Point Of Presence*) sehingga layanan yang kami berikan lebih stabil. PT Maxindo Mitra Solusi menyediakan beberapa layanan, seperti Layanan VPN, Hosting, Internet Access dan Mail Server.



Dalam kesehariannya sistem monitoring yang berjalan belum dapat memberikan informasi detail pada *host router client* yang *down*. Untuk itu maka diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi down pada *host router client* secara detail sehingga waktu terjadinya *down* dapat diketahui secara pasti dan dapat dilakukan pengecekan disaat itu juga.

Dalam meningkatkan kualitas layanan internet yang membutuhkan jaringan dengan sedikit *downtime* dibutukan suatu system yang memudahkan team customer service untuk melakukan pengecekan awal sehingga dapat memudahkan proses Analisa dari team Teknisi Lapangannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka kami tertarik merancang sebuah sistem monitoring pada PT. MAXINDO MITRA SOLUSI. Sehubungan dengan itu, maka kami memilih judul Kerja Praktek (KP) "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING JARINGAN BERBASIS WEB PT. MAXINDO MITRA SOLUSI".

# 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus yang melibatkan pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif melalui wawancara, observasi, dan analisis log jaringan. Peneliti bekerja sama dengan departemen *Business Support* di PT. MAXINDO MITRA SOLUSI selama periode dua bulan. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan administrator jaringan, analisis log jaringan yang ada, dan observasi langsung terhadap sistem monitoring yang sedang diimplementasikan.

# 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Algoritma adalah serangkaian langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah atau mencapai tujuan tertentu. Algoritma menggambarkan langkah-langkah yang harus diikuti dengan jelas, memperhatikan bagaimana data diperlakukan, keputusan yang dibuat, dan hasil yang dihasilkan. Algoritma juga harus jelas, memiliki batas waktu, konsisten, dan efisien. Dalam pemrograman, algoritma berperan penting dalam merancang solusi permasalahan dan mengimplementasikannya dalam bentuk program.

Sistem monitoring yang berjalan di PT. MAXINDO MITRA SOLUSI belum menyediakan sistem monitoring yang mudah digunakan. Pada sistem tersebut apabila suatu jaringan client mengalami gangguan dan user ingin mengakses log dari device yang bermasalah tersebut, user harus mengakses ke dalam file yang berbeda dari sistem monitoring tersebut.

Sistem tersebut juga belum memiliki Grouping dan Tags, apabila terjadi gangguan pada device. Tim terkait dapat melihat Group dan Tags yang dimiliki oleh device tersebut, dengan demikian Tim terkait dapat melihat apakah gangguan tersebut hanya terjadi pada device yang bersangkutan atau juga pada device lain yang memiliki Group dan Tags yang sama. Setelah melakukan Analisa Pembahasan pada sistem yang berjalan, dibuatlah sistem usulan sebagai berikut:

# 4. IMPLEMENTASI

Implementasi sistem adalah tahap dalam siklus pengembangan perangkat lunak di mana solusi atau sistem yang telah dirancang dan dibangun dikonfigurasi, diuji, dan diaktifkan untuk digunakan oleh pengguna atau pemangku kepentingan yang relevan. Dalam tahap ini, perangkat lunak atau sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya diimplementasikan ke lingkungan produksi atau lingkungan operasional yang sesungguhnya.

### 1. Implementasi Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*) yang akan digunakan untuk mengimplementasikan Sistem Monitoring Jaringan yang dibangun adalah sebuah Laptop/Komputer/Smartphone. Semakin tinggi spesifikasi perangkat yang digunakan maka semakin baik pula aplikasi tersebut berjalan. Perangkat keras yang digunakan untuk Perancangan Sistem Monitoring Jaringan berbasis web di PT. MAXINDO MITRA SOLUSI ada sebagai berikut:



No.	Nama Perangkat	Spesifikasi
1.	Laptop	Lenovo Thinkpad T490S
2.	Processor	Intel Core i5-8360
3.	RAM	24 GB
4.	SSD	256 GB M.2 NVMe

### Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras

#### 2. Implementasi Perangkat Lunak

Karena aplikasi yang dibuat berbasis web, berikut merupakan list perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk implementasi perangkat lunak:

No.	Jenis Perangkat	Nama Perangkat
1.	Sistem Operasi	Windows dan Linux
2.	Server Database	MySQL
3.	Web Browser	Google Chrome
4.	Code Editor	Visual Studio Code

 Tabel 2.
 Spesifikasi Perangkat Lunak

#### 3. Implementasi Antar Muka (User Interface)

Antarmuka pengguna (user interface) adalah titik kontak antara pengguna dan sistem komputer. Ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan perangkat lunak, perangkat keras, atau aplikasi. Antarmuka pengguna dapat berupa GUI, CLI, web, atau suara. Tujuannya adalah menyediakan pengalaman pengguna yang baik dan mudah digunakan. Antarmuka pengguna mencakup elemen-elemen seperti tombol, menu, dan tata letak yang memungkinkan pengguna untuk melakukan tindakan atau mengakses informasi. Desain yang baik mempertimbangkan kejelasan, konsistensi, dan kemudahan navigasi. Tujuannya adalah meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna. Berikut Implementasi antarmuka yang dibuat:

### a. Tampilan Login

Maxindo Monitoring	
Email	
Email Address	
Password	
Password	
Login	

Gambar 1. Tampilan Login

Pengguna memasukkan Email dan Password mereka untuk masuk ke dalam aplikasi, apabila Email dan Password terdaftar pada database maka pengguna dapat masuk namun jika tidak terdaftar menampilkan pesan peringatan gagal login.



**Biner : Jurnal Ilmu Komputer , Teknik dan Multimedia** Volume 1, No. 2, Juni 2023 ISSN 2988-3814 (media online) Hal 486-495

#### b. Tampilan Dashboard

φc	ore Monitoring	8 Der	vices 🗟 G									
Home												
De	evice List								[	YA	dd N	PW
	Name	Host	Group	Tags	Status	Last Ping	Reply	Graph	Log	Muted	4	
	Personal Bapak Patrick Tungmung	C 175.103.43.19	JAKARTA	Client	Online	30/06/2023 02:21:02	8.83 ms	14	88	Ą	0	C
	DNS Google	88.8.8	INTERNET	DNS	Online	30/06/2023 02:21:02	21.2 ms	La :	88	Ą	0	ß
	PT. Ironbird	G 119.110.75.182	JAKARTA	Client	Online	30/06/2023 02:21:02	11.2 ms	Sat. 1	33	4	0	ß
	Switch Distribusi Fame 01	G 10.173.0.98	BAU	Fama Hotel Ball SWITCH-DISTRIBUSI	Offline	30/06/2023 02:21:09	0 ms	ia.	88	Q	0	ø
	Switch Distribusi Melasti-1	G 10.250.156.26	BAU	Melaeti Bali SW/TCH-DISTRIBUSI	Ottine	30/06/2023 02:21:09	0 ms	Let .	88	Q.	0	ø
	Switch Backbone Fame	G 10,250,156,38	BAU	Fame Hotel Ball SWITCH-BACKBONE	Other	30/06/2023 02:21:09	0 ms	14	88	<u>A</u>	0	e
	Switch Backbone Melasti	™ 10.250.156.18	BALI	Melasti Bali SWITCH-BACKBONE	Office	30/06/2023 02:21:09	0 ms	Lat.	88	9	0	ß
	Private Edge Fame	G 10.173.0.1	BALI	PRIVATE-EDGE Fame Hotel Ball	Office	30/06/2023 02:21:09	0 ms	ш	33	Q	ō.	ď
	Private Edge Melasti	G 10.250.156.25	BALI	Melasti Bali PRIVATE-EDGE	Office	30/06/2023 02:21:09	0 ms	lat.	88	Q	0	ß
	1 Router POP Melasti -Farne (139.5.155.234)	G 1395.155.234	BALI	Melasti Bali ROUTER.POP	Osino	30/06/2023 02:21:02	25.1 ms	Lat.	88	Q.	0	C
	1 Router Distribusi Hotel Melasti	@ 139.5.155.81	BAU	Melasti Bali ROUTER-DISTRIBUSI	Online	30/06/2023 02:21:02	23.2 ms	La.	88	4	0	e
	1 Router Distribusi Fame Hotel Bali	C 139.5.155.113	BALI	ROUTER-DISTRIBUSI Fame Hotel Ball	Online	30/06/2023 02:21:02	23.0 ms	Let.	88	Ą	÷	C
25	i 🛩 Rows			Previous 1 Next							Total	12

Gambar 2. Tampilan Device List

Ketika pengguna berhasil login, maka akan tampil bagian Dashboard yang menampilkan Device List, pada bagian ini terdapat informasi seperti Device Name, Host, Group, Tags, Status Jaringan, Graphing, Log Device dan Notifikasi.

#### c. Tampilan Group

me / Group					
Group List				Add f	New
Name			Devices	9	¥14
INTERNET			1 Devices	0	ß
IDC 3D			0 Devices	0	ß
IDC Cyber			0 Devices	0	œ
CIKARANG			0 Devices	0	ß
SEMARANG			0 Devices	0	ß
IAKARTA			2 Devices	0	ß
BALI			9 Devices	0	ß
25 ~ Rows	Previous 1	Next		Te	otal : 1

#### Gambar 3. Tampilan Group

Pada menu Groups terdapat informasi seperti *Group Name*, dan Jumlah Device. Pada bagian Devices terdapat informasi mengenai berapa banyak Device yang tergabung pada setiap Groups.

### d. Tampilan Tags

	Add New
	Devices (2)
	2004cm 🖞 🗹
	(5 Denders) 🗇 🕑
	(Derter) 🕆 🗹
	(2 Davies) 🕆 😥
	(2 Dentors) () (2
	2 Devices) 🕆 😢
	(Dovies) 0 @
	2 Devices C
Previous 1 Next	Total
	Dering <b>I</b> bet

Gambar 4. Tampilan Tags



Pada menu Tags terdapat informasi seperti *Tag List*, dan Jumlah Device. Pada bagian Devices terdapat informasi mengenai berapa banyak Device yang tergabung pada setiap Tag List.

e. Tampilan Logs

Core Monitoring		ර් Tags 🗘 Logs 🕮 User			Maxindo
Home / Log					
Log List					
Eventtime Name	Host	Group / Tags	Status	Description	User
29/06/2023 00:22:09 1 Router Distribusi He	otel Melasti Pp 139.5.155.81	BAU Meravel Ball ROUTER-DISTRIBUSI	Online		đ
29/06/2023 00:22:09 1 Router Distribusi Fa	me Hotel Bali 10, 139.5.155.113	BAU ROUTER-DISTRIBUSI Fame Hotel Ball	Gillio		95
29/06/2023 00:22:09 1 Router POP Melast	-Fame (139.5.155.234) 12 139.5.155.234	BAU Melanti Bali ROUTER-POP	Online		ß
29/06/2023 00.22.09 Personal Bapak Patric	k Tungmung 175.103.43.19	JAKARTA Client	Online		đ
29/06/2023 00:22:09 DNS Google	PB 8.8.8	INTERNET DNS	Online		ď
29/06/2023 00:22:09 PT. Ironbird	Pb 119.110.75.182	JAKARTA Client	Online		8
29/06/2023 00:03:09 1 Router Distribusi He	otel Melasti G 139.5.155.81	BAU Melasti Bali ROUTER-DISTRIBUSI	Confise		2
29/06/2023 00:03:09 DNS Google	ሜ 8.8.8	INTERNET DNS	Omine	gangguan upstream	Rian Hidayat 🕞
29/06/2023 00:03:09 1 Router POP Melasti	-Fame (139.5.155.234) 139.5.155.234	BALI Mercell Ball ROUTER-POP	Contine		25
29/06/2023 00:03:09 1 Router Distribusi Fa	me Hotel Bali @ 139.5.155.113	BAU ROUTER-DISTRIBUSI Fame Hotel Ball	Office		đ
29/06/2023 00:03:09 PT. Ironbird	Po 119.110.75.182	JAKAJETA Client	Office		10
29/06/2023 00:03:09 Personal Bapak Patric	k Tungmung 175.103.43.19	JAKARTA Client	Omine		e
27/06/2023 23:11:08 Personal Bapak Patric	k Tungmung 175.103.43.19	JAKARTA Client	Crites		25
27/06/2023 23:09:08 1 Router Distribusi Fa	me Hotel Bali 139.5.155.113	BAU ROUTER-DISTRIBUSI Fame Hotel Ball	Online		ß

Gambar 5. Tampilan Logs

Pada tab Logs terdapat informasi mengenai *event*/kejadian pada device ketika mengalami gangguan. Disini pengguna dapat memasukkan sebuah catatan mengenai device tersebut ketika mengalami gangguan. Disini pengguna dapat melihat informasi seperti Waktu Kejadian, Nama Device, Group/Tags, Status Jaringan, Description/Catatan dan User yang mengisi catatan tersebut.

### f. Tampilan User Role

Core Monitoring				~	User	-				
Home / Role					5 Role					
Role List					A User D User Activity			V	Add N	lew
Name							Modules	Users		8
Momber							2 Modules	Uuers	0	ß
User							E Moduler	1 Uters	0	e
Administrator							7 Modules	3 Uners	0	e
25 v Rovs		Previous	1	Vext					Tot	al : 3

Gambar 6. Tampilan User Roles

Pada bagian User terdapat 3 bagian yaitu Role, User dan User Activity. Pada User Role terdapat informasi Jenis Role, Jumlah pengguna pada masing-masing role.

### g. Tampilan List User

A there         B there         Implementation         Implementation	A for         Image: Control of the second of the sec	me / User			A Role			
ame         Lenalme         Role         Rest Plane         I           mme Sonden         CS         comain/obliggmallerm         Ver         C	Natilianme         Utername         Enail         Role         Reset Pass         stati Controls         Reset Pass         stati Reset Pass         Reset Pass <threset pass<="" th="">         Reset Pass         <threset pass<="" th="">         Reset Pass         Reset Pass</threset></threset>	Jser List			A User		V	Add New
Sector         CS         comandodigmal.com         New         A         C         P           Vinderwald         abd         attprinderwald/signal.com         News         A         C         P           Vinderwald         all         all/read/bilgmal.com         News         A         C         P           Vinderwald         all         all/read/bilgmal.com         Assistance         A         C         P           Vinderwald         riad         all/read/bilgmal.com         Assistance         A         C         P           Vinderwald         riad         maindo@gmal.com         Assistance         A         C         P	Zurtoms vicio     C3     cinaeudogagallicim     Nue     A     D     D       Nucle Pindenatii     atta datapandamati Sigigmal.com     Nue     A     D     D       Nucle Pindenatii     adii     attapandamati Sigigmal.com     Nueseware     A     D     D       Nucle Pindenatii     adii     attapandamati Sigigmal.com     Nueseware     A     D     D       Nucle Pindenatii     adii     adii     attapandamati Sigigmal.com     Nueseware     A     D     D       Nucle Pindenatii     ani     rise/Hodget Attagarta com     Anneaeware     A     D     D     D       Nueseware     maxindo Sigmal.com     Manaeware     A     D     D     D       25     Y Rows     Previou     Next     Text     Text	fullname	Utername         Insil           sence         CS         cmaindoggmail.com           modil         abd         abginual.com           stain         abjin         adjinual.com           i         maindog         maindoggmail.com           i         maindog         maindoggmail.com           v         maindog         maindoggmail.com	Email		Role	Reset Pass	814
inductor     abd     abutodorvad/Stiggnal.com     Messes     A     C     C     C       Narkbuta     abi     abi/au264tignal.com     Amesses     A     C     C     C       Videbuta     ran     unbidebutki@prail.com     Amesses     A     C     C     C       Videbut     ran     unbidebütki@prail.com     Amesses     A     C     C     C       Videbut     ran     maindo@grail.com     Amesses     A     C     C     C	Mach Pradmath     ald     Athendration     Manage     G     D       Mill Nuchdramath     adjinuckStoppinal.com     Administration     G     D     D       Mill Nuchdramath     adjinuckStoppinal.com     Administration     G     D     D       Administration     imaginal.com     Administration     G     D     D       Administration     maximum     Machineterer     G     D     D       ZS<	Justomer Service	CS	csmaxindo@gmail.com		User	۵	0 8
Varkblum     alji     aljiruz260grafi.com     Amissioner     di     o     or       Kridget     ran     canhaldeget.Kiliggrafi.com     Amissioner     di     di     di     di       No     maindo     maindo@grafi.com     Amissioner     di     di     di     di	un hidigat         adji         adjivuzõõŋymal.com         Anninimeter         B         D         I           un hidigat         ran         ranindostut.fügymal.com         Anninimeter         B         D         I           tain hidigat         ran         ranindo Bigymal.com         Anninimeter         B         D         I           tain hidigat         masindo Bigymal.com         Anninimeter         B         D         I           tain hidigat         Previous         I         Next         Total         D         D	tut Pindarwati	atut	atutpindarwati.95@gmail.com		Member	A	0 0
Hologet nan undriedgesträckligtmalicom Administenari de G gd nasinde masindeligtmalicom Administenari de G gd	ion Hódgat ran riantelögynal.com Adealaavaar △ 0 i taoloo maxindo matindo@ymal.com Adealaavaar △ 0 i 25 ¥ Rows I Next Total	dji Nurfebrian	adji	adjinur26@gmail.com		Administrator	a	0 6
ndo maxindo maxindo@gmel.com Aenteeneer A 0 Bf	teorido maxindo maxindo generácion Annexemento do 1 1 25 ¥ Rows Previous 1 Next Total	ian Hidayat	rian	rianhidayat.tzk@gmail.com		Administrator	A	0 0
	25 × Rows Previous 1 Next Total	laxindo	maxindo	maxindo@gmail.com		Administrator	A	0.6
	25 Y Rows Previous 1 Next	Maxindo	maxindo	mæxindo@gmail.com		Administrator	ð	

Gambar 7. Tampilan User List



Pada bagian ini terdapat informasi mengenai user, yaitu: Nama User, Email yang terdaftar, Jenis Role dan menu *Reset password*. Disini pengguna dapat memantau siapa saja yang memiliki akses ke dalam Sistem Monitoring.

h. Tampilan User Activity

Core Monitorin	ng		gs 🔊 Auuser	
Home / User Activity	2		A Role	
Activity List			D User Activity	<b>v</b>
Event Time	Туре	Description		
30/06/2023 02:21:25	login	Maxindo   maxindo@gmail.com successfully login		
30/06/2023 02:21:11	update	Rian Hidayat   rianhidayat.tzk@gmail.com Resetting user password with username	e [maxindo] fullname [Maxindo]	
30/06/2023 02:20:33	login	Rian Hildayat   rianhidayat.tzk@gmail.com successfully login		
30/06/2023 02:18:42	update	Rian Hidayet   rianhidayat.tzk@gmail.com Update log description to device [DNS	Google] host [8.8.8.6]	
30/06/2023 02:16:32	login	Rian Hidayat   rianhidayat.tzk@gmail.com successfully login		
29/06/2023 20:33:27	login	Rian Hildayat   rianhidayat.tzk@gmail.com successfully login		
29/06/2023 02:10:22	login	Rian Hidayat   rianhidayat.tzk@gmail.com successfully login		
29/06/2023 00:24:18	login	Rian Hildayat   rianhidayat.tzk@gmail.com successfully login		
28/06/2023 21:29:13	login	Rian Hidayat   rianhidayat.tzk@gmail.com successfully login		
28/06/2023 21:25:52	login	Rian Hidayat   rianhidayat.tzk@gmail.com successfully login		
28/06/2023 21:25:14	login	Customer Service   csmaxindo@gmail.com successfully login		
28/06/2023 21:21:11	login	Rian Hidayat   rianhidayat.tzk@gmail.com successfully login		
28/06/2023 21:20:12	login	Atut Pindarwati   atutpinderwati.95@gmail.com successfully login		

Gambar 8. Tampilan User Activity

Pada bagian ini berisi informasi mengenai aktifitas apa saja yang di lakukan oleh masingmasing user. Informasi tersebut seperti Waktu kejadian, *Type* dan *Description*.

### i. Tampilan Database

Database filter		Host: localhost Database: n	ionitoring_device	Query*	Query #2* X > Q	uery #3* × 66			
MySQL		Name ~	Rows	Size	Created	Updated	Engine	Comment	Type
> db_login		devicegrouproles	0	48.0 KIB	2023-06-27 22:45:		InnoDB		Tab
> information_schema		r devicelogs	0	26.2 MiB	2023-06-27 22:47:	2023-06-27 22:48:	InnoDB		Tab
> monitoring	43.2 MiB	r devices	32	32.0 KiB	2023-06-27 22:46	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
monitoring_device	29.2 MiB	devicetags	18	48.0 KiB	2023-06-27 22:46:	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
devicegrouproles	48.0 KiB	groups	31	16.0 KiB	2023-06-27 22:46	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
devicelogs	26.2 M(B	modulepermissionroles	50	48.0 KiB	2023-06-27 22:46	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
devices	32.0 KiB	modulepermissions	23	48.0 KiB	2023-06-27 22:46:	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
- m devicetags	48.0 KiB	moduleroles	20	48.0 KiB	2023-06-27 22:46:	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
groups	16.0 KiB	modules	7	16.0 KiB	2023-06-27 22:46	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
modulepermissionroles	48.0 KiB	permissions	4	16.0 KiB	2023-06-27 22:46:	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
modulepermissions	48.0 KiB	roles	3	16.0 KIB	2023-06-27 22:46:	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
- moduleroles	48.0 KiB	r sequelizemeta	15	32.0 KiB	2023-06-27 22:46:	2023-06-27 22:46:	InnoD8		Tab
modules	16.0 KiB	T tags	195	16.0 KiB	2023-06-27 22:46:	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
permissions	16.0 KiB	useractivities	18,452	2.5 MiB	2023-06-27 22:46:	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
roles	16.0 KiB	users	3	32.0 KIB	2023-06-27 22:46	2023-06-27 22:46:	InnoDB		Tab
- sequelizemeta	32.0 K/B								
Tags	16.0 KiB								
useractivities	2.5 MiB								
users .	32.0 KiB								
> mysql									
performance_schema									
ava c									

#### Gambar 9. Tampilan Database

Gambar 9 merupakan tampilan database untuk sistem monitoring berbasis web. Database yang digunakan menggunakan MySQL. Pada database tersebut dapat lihat nama tabel, jumlah baris, *size*, tanggal dibuat, dll.

#### 4. Penggunaan Program (Manual Program)

Penggunaan program dibuat sebagai petunjuk untuk pengguna agar dapat memahami apa saja yang dapat dilakukan sesuai dengan roles yang diberikan.



Gambar 10. Manual Program Login



Pada bagian login apabila login berhasil maka terdapat centang hijau pada bagian password, selanjutnya user akan masuk ke bagian *dashboard* pada tab Devices.

#### 1. User

Apabila akun pengguna terdapat sebagai role user, maka pada aplikasi pengguna hanya dapat mengecek IP dan menambahkan catatan pada bagian Log.

De	vice List									V A	dd N	Ver
	Name	Host	Group	Tags	Status	Last Ping	Reply	Graph	Log	Muted	1	#
3	Personal Bapak Patrick Tungmung	C 175.103.43.19	JAKARTA	Client	Online	30/06/2023 02:21:02	8.83 ms	Lie.	88	Q	Û	Ø
	DNS Google	68.8.8	INTERNET	DNS	Online	30/06/2023 02:21:02	21.2 ms	in.	88	4	0	0
	PT. Ironbird	€ 119.110.75.182	JAKARTA	Client	Online	30/06/2023 02:21:02	11.2 ms	Les.	88	4	0	
	Switch Distribusi Fame 01	10.173.0.98	BALL	Fame Hotal Ball SWITCH-DISTRIBUSI	Office	30/06/2023 02:21:09	0 ms	<u>14</u>	88	Ą	ô	0
	Switch Distribusi Melasti-1	C 10.250.156.26	MU	Molasti Bali SWITCH.DISTRIBUSI	Office	30/06/2023 02:21:09	0 ms	La:	88	Q	Û	0
	Switch Backbone Fame	@ 10.250.156.38	MU	Fame Hotel Ball SWITCH-BACKBONE	Office	30/06/2023 02:21:09	0 ms	in.	88	4	0	8
	Switch Backbone Melasti	G 10.250.156.18	BAU	Melasti Bali SWITCH-BACKBONE	Offine	30/06/2023 02:21:09	0 ms	La.	88	Ą	Û	0
	Private Edge Fame	€ 10.173.0.1	BALL	PRIVATE-EDGE Fame Hotel Ball	Office	30/06/2023 02:21:09	0 ms	LH.	88	Ą	0	0
	Private Edge Melasti	T0.250.156.25	BAU	Melasti Bali PRIVATE-EDGE	Ottine	30/06/2023 02:21:09	0 ms	ш	88	Ą	Û	0
	1 Router POP Melasti -Fame (139.5.155.234)	@ 139.5.155.234	BALL	Melasti Bali ROUTER-POP	Online	30/06/2023 02:21:02	25.1 ms	Lia.		Q	0	8
	1 Router Distribusi Hotel Melasti	™ 139.5.155.81	BALI	Melasti Bali ROUTER-DISTRIBUSI	Online	30/06/2023 02:21:02	23.2 ms	La.	88	Q	0	8
	1 Router Distribusi Fame Hotel Bali	6 1395 155 113	BALL	ROUTER-DISTRIBUSI Farre Hatel Ball	Online	30/06/2023 02:21:02	23.0 ms	Tel.	00	0	~	

Gambar 11. Tampilan Device List

Apabila user ingin menambahkan log, kita dapat memilih device mana lalu menekan tombol pada kolom Log, lalu pengguna akan diarahkan menuju menu Logs. Disini pengguna dapat melihat waktu kejadian pada device tersebut dan dapat menambahkan catatan untuk device tersebut.

me / Device											
Device List								-	V A	dd N	lew
Name	Host	Group	Tags	Status	Last Ping	Reply	Graph	Log	Muted	f	ļ.
PT. Logisted Indonesia	🔓 103.133.69.129	JAKARTA	Client	Online	01/07/2023 01:19:02	42.7 ms	E.	88	Ģ	Û	ľ
DNS Cloudflare	<b>ቤ</b> 1.1.1.1	INTERNET	DNS	Online	01/07/2023 01:19:02	41.2 ms		88	Ģ	Û	ľ
Personal Bapak Patrick Tungmung	G 175.103.43.19	JAKARTA	Client	Online	01/07/2023 01:19:02	40.6 ms	<b>M</b>	88	Ą	Û	ľ
DNS Google	<b>G</b> 8.8.8.8	INTERNET	DNS	Online	01/07/2023 01:19:02	43.0 ms	14	88	Ą	Û	ľ
PT. Ironbird	G 119.110.75.182	JAKARTA	Client	Online	01/07/2023 01:19:02	32.2 ms	<b>E</b>	88	Ą	Û	c
Switch Distribusi Fame 01	<mark>ዋ</mark> 10.173.0.98	BALI	Fame Hotel Balli SWITCH-DISTRIBUSI	Offline	01/07/2023 01:19:09	0 ms	<u>اط</u>	-88	Ą	0	C
Switch Distribusi Melasti-1	ල 10.250.156.26	BALI	Melasti Bali SWITCH-DISTRIBUSI	Offline	01/07/2023 01:19:09	0 ms	E.	88	Ģ	Û	ľ
Switch Backbone Fame	骨 10.250.156.38	BALI	Fame Hotel Ball SWITCH-BACKBONE	Offine	01/07/2023 01:19:09	0 ms	<u>اط</u>	88	Ą	Û	C
	A			-		-					

Gambar 12. Tampilan Log Device List

	ing P	Log Form	>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	с. С	
Log List		Name : 1 Route	er POP Melasti -Fame (139.5.155.234)		37
Eventtime	Hame	Host : 139.5.1	55.234	Status Description	User
30/06/2023 23:	13:08 1 Router POP Melasti -Fame (139.5.155.234)	Tags : Melasti	Ball ROUTER-POP	-	ø
30/06/2023 23:	13:08 1 Router Distribusi Fame Hotel	Status : Office Last Ping : 01/07/	2023 01:11:01	<b>C1</b>	ප්
30/06/2023 233	13:08 1 Router Distribusi Hotel Melas	Description		(11)	e
30/06/2023 23:3	13:08 DNS Google	Gangeuro Data Center	Rali	œ	G
30/06/2023 23:	13:08 Personal Bapak Patrick Tungmu	dangguan bata center	ben	-	ø
30/06/2023 233	33:08 PT. Ironbird			Chiltre	e
30/06/2023 23:3	13:08 DNS Cloudflare				ø
30/06/2023 23:2	18:08 1 Router POP Melasti -Fame (139:5:155:234)		Close save	CTB	ď
30/06/2023 23 2	8:08 1 Router Distribusi Hotel Melasti	<b>Po</b> 139.5.155.81	RALI Melasti Bali ROUTER-DISTRIBUSI	G	ø
30/06/2023 23:2	28:08 1 Router Distribusi Fame Hotel B	ali 🕞 139.5.155.113	BALL ROUTER-DISTRIBUSI Fame Protei Ball		ø
30/06/2023 232	18:08 FT tronbird	(5 119,110 75,182	JAXATTA Client	Orres	14

Gambar 13. Log Form



2. Administrator

Seorang Admin memiliki kendali penuh terhadap Sistem monitoring tersebut. Administrator dapat menambahkan *device, group, tags*, melihat *log device* dan menambahkan user baru.

Core Monitoring	Device Form			×				
	Name	Host / IP Address	Group			5	36	_
Device List	PT. Logisted Indonesia 🗸	103.133.69.129	✓ JAKARTA	×   ~			V A	dd New
Name	Tags				Graph	Log	Muted	41
DNS Cloudflare	Client ×			× v	int;	88	4	0 0
Personal Bapak Patrick Tun	igmun Description				<b>H</b>	88	Ą	0 0
DNS Google	Description				Int.	00	4	0 0
PT. Ironbird	Description for device				iet.	88	Ą	0 C
Switch Distribusi Fame 01					щ	88	Ģ	0 0
Switch Distribusi Melasti-1	SNMP Setting	0.000 B			ы	88	4	0 0
Switch Backbone Fame	SNMP Version	International In	SNMP Community		iet.	88	Ą	0 0
Switch Backbone Melasti	VEC	101	public		Lie.	88	Ą	0 0
Private Edge Fame			Clos	e save	Lat.	88	Q	0 0
Private Edge Melasti	10.250.156.25 BALI	Melasti Bali PRIVATE-EDGE	Offine 01/07/2023 01:07	08 0 ms	Lu .	92	0	0.00

Gambar 14. Device Form

Pada Gambar 14 Admin menambahkan device baru dengan nama PT. Logisted Indonesia dan IP Address 103.133.69.129 dan memiliki Group JAKARTA. Admin juga dapat menambahkan Tags dan juga catatan pada kolom Description.

E Devices Statement D Town D Town D Town	
Group Form ×	
Group Name	T Add Now
SURABAYA	- y Mulitew
	Devices #1
	2 Devices 🕜 🛃
Close save	O Devices 📋 🗹
	Obvice o G
	Obrvices () ()
	O Devices 0 10
	3 Devices 📋 👩
	(Device) 🗈 🗹
Previous 1 Next	Total : 8
	Group Form X Group Name SURABAYA Close are

Gambar 15. Group Form

Pada Gambar 15 Admin mencoba menambahkan Group baru pada menu Group. Group baru yang dibuat adalah Group dengan nama SURABAYA. Jika sudah dibuat maka device yang ada dapat menggunakan Group SURABAYA.

	Billevices (2000) Differ Diller	
	Tag Form ×	
Tag List	Tag Name SERVER	X Add New
Name		Devices 👬
Client		Sonter 0 8
DNS	Close save	2 Desices 🖞 🧭
Melasti Bali		Contro () ()
Fame Hotel Bali		(Driver) 🕆 🗹
Switch distribusi		20mmen 11 15
SWITCH-BACKBONE		20miles 0 6
PRIVATE-EDGE		20erices 🖞 🧉
ROUTER-POP		10mm 0 0
ROUTER-DISTRIBUSI		EDevices O 25
25 - Rows	Previous 1 Next	Total : 9

Gambar 16. Tag Form



Pada Gambar 16 Admin mencoba menambahkan Tags baru dengan nama SERVER, Selanjutnya setiap device yang terdaftar dapat menambahkan Tags SERVER ketika membuat list device baru.

Hear List		Username Fullname			Add Ne	
USEI LIST		marwan 🗸	Manwan 🗸			
Fullname	Username	Email	Role		Reset Pass	祥
Customer Service	CS	Email	Note		e	0 8
Atut Pindarwati	ətut	marwan@gmail.com 🗸	Administrator X V	a j	â	0 0
Adji Nurfebrian	adji	Password	Retype Password	letrator	a	0 2
Rian Hidayat	rian	······ 🗸		istrator	A	00
Maxindo	maxindo			istrator	۵	O Ø
25 ↔ Rows		Previous	Close save			Total

#### Gambar 17. User Form

Pada Gambar 17 Admin mencoba membuat User baru. Disini Admin mengisikan beberapa kolom seperti *Username, Fullname, Email, Roles* dan *password*. Ketika menekan tombol *Save*, maka user yang baru didaftarkan tersebut dapat digunakan untuk login ke dalam aplikasi sistem monitoring ini. User tersebut memiliki *privilage* sesuai dengan jenis Role yang diberikan.

# 5. KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu : Aplikasi Sistem Monitoring ini dibuat menggunakan Framework React.js sehingga dapat diakses melalui perangkat apa saja. Pada Sistem Monitoring sebelumnya, aplikasi yang digunakan masih bersifat statis yang ketika digunakan menggunakan perangkat yang memiliki ukuran layar yang kecil, tampilan UI nya akan tumpang tindih. Sekarang ketika user menggunakan Sistem monitoring yang baru, mereka dapat mengaksesnya melalui perangkat apapun karena tampilan UI nya akan menyesuaikan layar perangkat yang digunakan. Pengecekan Log device dapat dilakukan dengan menekan tombol pada kolom Log di Menu Device, Lalu akan diarahkan ke Menu Logs dimana terdapat riwayat Log dari Device yang dipilih. Pada Sistem Monitoring yang sebelumnya, untuk melakukan pengecekan Log Device, Customer Service hanya dapat mengakses Log Device melalui URL yang berbeda. Hal ini membuat proses yang diperlukan menjadi lebih lama, karena ketika Customer Service ingin mengakses Log Device, mereka harus men-download Log Device yang ada di database. Dengan menambahkan Group dan Tag, Tim terkait dapat melakukan pengecekan device dengan lebih efisien dan cepat. Caranya ialah dengan melihat apakah device lain dengan Group/Tag yang sama juga mengalami kendala serupa atau tidak. Pada Sistem monitoring yang sebelumnya, hal ini tidak dapat dilakukan sehingga terkadang team terkait salah ketika menganalisa kendala yang sebenarnya terjadi.

#### 5.2 Saran

Meskipun Sistem Monitoring yang ada di PT. MAXINDO MITRA SOLUSI sudah terlihat baik, namun kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terlihat, seperti kurangnya informasi yang ada pada setiap device. Kami berharap dengan adanya Sistem Monitoring Jaringan yang baru ini dapat meningkatkan kinerja dalam melakukan monitoring dan juga perbaikan kendala yang ada. Semoga kedepannya Aplikasi Sistem Monitoring ini dapat dikembangkan lebih luas lagi fungsi dan fiturnya.



## REFERENCES

- RAMADAN, dadan Nur; SAPUTRA, Risang Suryadi; ., Hafidudin. APLIKASI SISTEM MONITORING JARINGAN BERBASIS WEBSITE. Jurnal Elektro dan Telekomunikasi Terapan (e-Journal), [S.l.], v. 5, n. 1, p. 662-670, nov. 2018. ISSN 2442-4404. doi: <u>https://doi.org/10.25124/jett.v5i1.1520</u>.
- Rinaldi, R (2020). Aplikasi Monitoring Jaringan Berbasis Web Dengan Push Notification Service Desk Menggunakan Metode Simple Network Management Protocol (Studi Kasus Direktorat Pengembangan Teknologi Sistem Informasi Its).
- Lestariningati S. I., Rozak F. (2014). Pembangunan Aplikasi Monitoring Jaringan Berbasis Web Menggunakan Simple Network Management Protocol (Snmp).
- Maula A. A., Suseno H. B., Fiade A. (2018). Aplikasi Monitoring Jaringan Berbasis Mobile Web dengan Sistem Notifikasi Berbasis SMS Gateway.
- Alhamri R. Z., Cinderatama T. A., Eliyen K., Heriadi A. (2021). Pengembangan Aplikasi Monitoring Jaringan Berbasis Android Studi Kasus Puskom PSDKU Polinema Di Kota Kediri