

Pemasangan dan Monitoring Jaringan di Kantor XYZ

AFGHAN MUHAMMAD BAHRI¹

¹Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
Email: afghanbahri@gmail.com

Received 23 01 2024 | Revised 30 01 2024 | Accepted 30 01 2024

ABSTRAK

Penerapan sistem monitoring jaringan RMS memungkinkan administrator jaringan untuk mengetahui keadaan jaringan secara real-time. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan jaringan, mengurangi waktu pemulihan jaringan, meningkatkan ketersediaan jaringan, dan mempermudah identifikasi dan penyelesaian masalah jaringan. Dengan adanya manfaat-manfaat tersebut, Kantor XYZ Ciwidey dapat meningkatkan kinerja jaringannya dan memberikan layanan yang lebih baik kepada penggunaanya.

Kata kunci: Network, Monitoring, RUT955, GPS, Data Usage, Status Information

ABSTRACT

The implementation of the RMS network monitoring system allows network administrators to know the network status in real time. This can improve the efficiency and effectiveness of network management, reduce network recovery time, improve network availability, and facilitate the identification and resolution of network problems. With these benefits, the Ciwidey XYZ Office can improve its network performance and provide better services to its users.

Keywords: Network, Monitoring, RUT955, GPS, Data Usage, Status Information

1. PENDAHULUAN

Kantor XYZ yang ada pada daerah Ciwidey masih memiliki jaringan *local area network*, yang digunakan hanya untuk konektivitas *wifi*, di mana Kantor XYZ Ciwidey belum memiliki sistem *monitoring* jaringan. Pada saat ini, ketika sedang ada permasalahan dalam jaringan, kantor XYZ sulit menyelesaikan permasalahannya.

RMS (Network Management System) adalah suatu perangkat *network* yang terdapat pada *server* yang ditunjukan khusus untuk melakukan *remote* terhadap *server* itu sendiri melalui *dedicated network server* tanpa sistem operasi. *RMS* berfungsi memonitor kondisi dan aktifitas suatu jaringan. Dengan adanya sistem *monitoring*, *network administrator* dapat mengetahui keadaan jaringannya, dengan menerima peringatan jika terdapat suatu masalah. Sistem jaringan juga sangatlah penting salah satunya untuk komunikasi anatar manusia untuk mengetahui informasi-informasi terkini, bagian dari salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah yang ada terutama dalam pekerjaan.

Kantor XYZ Jawa Barat menggunakan jaringan *internet* untuk menghubungkan data yang terpusat di Jakarta dengan data pada kantor-kantor cabang daerah. Kebutuhan mereka dalam jaringan ini untuk memantau jaringan yang ada di sana tanpa susah harus menghubungi atau mendatangi kantor-kantor xyz yang ada di Jawa Barat sehingga dalam hal ini bisa memperhemat waktu dan biaya. Implementasi dalam lapangannya, jaringan yang sudah ada belum mempunyai sistem untuk monitoring jaringan tersebut. Sistem yang dibangun akan mencatat *IP* setiap kantor XYZ Jawa Barat ke dalam *database*, sistem ini merekam semua alamat-alamat *IP* yang ada di daerah Jawa Barat dan mengatur *router* Kantor XYZ. Jika sesuatu terjadi dalam jaringan tersebut maka *server* akan mengetahuinya menggunakan *RMS (Remote Management System)* yang di mana bisa melakukan *monitoring* pada *router* secara langsung.

Unit pelaksanaan PT. XYZ bekerja sama dengan pihak telekomunikasi untuk membuat jaringan *RMS* ini di setiap kantor xyz yang ada di Jawa Barat, di mana pelaksanaan ini salah satunya ada di daerah Ciwidey. Pihak kantor xyz yang ada di Ciwidey menginginkan jaringan internet yang bisa di monitoring secara langsung. Oleh karena itu, PT. XYZ melaksanakan pekerjaan berupa menyediakan layanan pemasangan dan juga memonitor jaringan wireless pada setiap kantor xyz yang ada di Jawa Barat, di mana akan digunakan oleh pekerja disana. Dengan adanya sistem jaringan *RMS* permasalahan perihal jaringan bisa teratasi dengan cara masuk ke dalam server *RMS* yang ada di *website*.

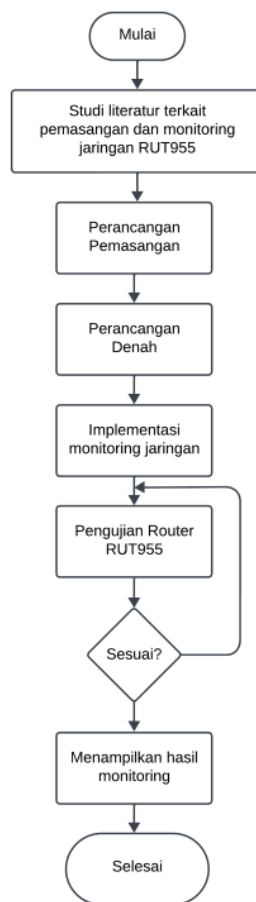
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PT. XYZ yang beralamat di Jl. Kejayaan No 2, Krukut, Kec. Taman Sari, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta 11140, Indonesia. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan untuk melakukan perancangan dan pembangunan jaringan dan alat monitoring berbasis *Router RUT955*.

2.1. Kerangka Alur Penelitian

Berikut adalah Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ditunjukan pada Gambar 1.

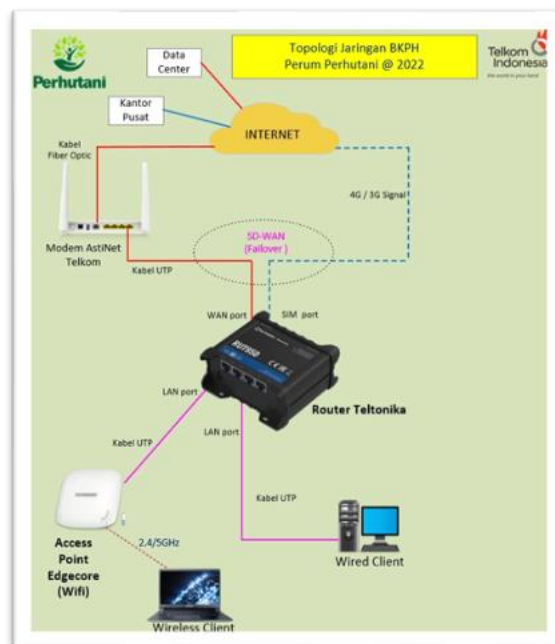
Pemasangan dan Monitoring Jaringan di Kantor XYZ



Gambar 1. Alur Penelitian Sistem

2.2. Model Perancangan Alat

Berikut adalah perancangan dari *one line diagram* yang ada pada kantor XYZ Ciwidey.



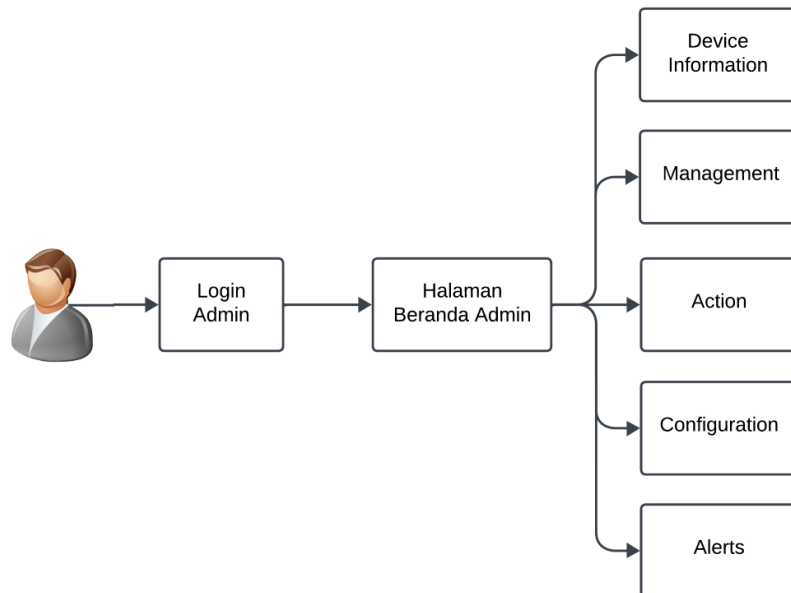
Gambar 2. One Line Diagram

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada Pemasangan dan Monitoring Jaringan XYZ yang ada pada Ciwidey ini dilakukan tahap analisis dan perancangan dengan uraian yang jelas.

3.1. Analisis dan Gambaran Sistem Secara Umum

Jaringan ini dibangun untuk monitoring jaringan yang ada pada XYZ Ciwidey di mana akan dilakukan oleh admin.



Gambar 3. Gambaran Sistem Secara Umum

3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Jaringan

Pada dasarnya dalam pemasangan dan monitoring jaringan ini membutuhkan dukungan perangkat lunak dan perangkat keras dalam membantu proses tersebut. Kebutuhan untuk perangkat lunak dan perangkat keras sebagai alat pendukung sistem ini diantaranya sebagai berikut:

3.2.1. Perangkat Lunak

1. OS Windows 11
2. Chrome/Microsoft Edge (*Web Browser*)

3.2.2. Perangkat Keras

1. Router RUT955
2. Label UTP
3. RJ45
4. Access Point
5. Switch Edge Core
6. Crimping Tool

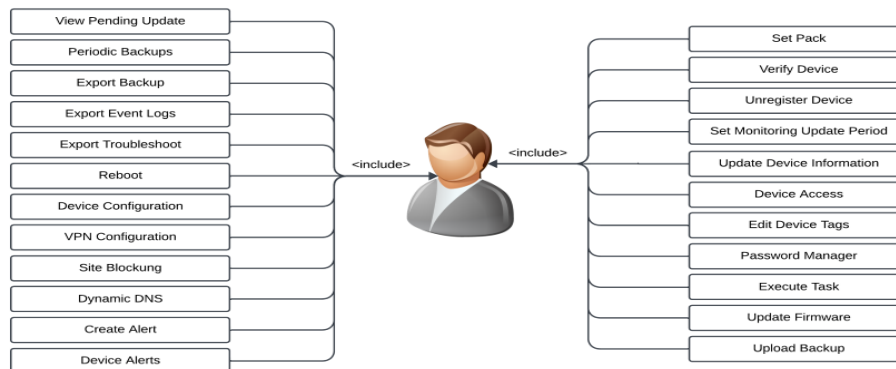
3.3. Perancangan Sistem

Perancangan system ini dilakukan agar meminimalisir kesalahan yang akan terjadi sehingga dengan ada banyaknya perangkat yang ada di setiap wilayahnya maka akan mudah untuk mencarinya.

Pemasangan dan Monitoring Jaringan di Kantor XYZ

1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan penggambaran bagaimana aktor, admin, atau pengguna mengakses sistem yang telah dibuat.



Gambar 4. Use Case Diagram

2. Data Perangkat

Berikut adalah data-data dari setiap *router* yang digunakan di berbagaimacam daerah yang sudah ditentukan. Terdiri dari data-data seperti: Kantor Unit Kerja, Dus, Label, *IP WAN*, *Gateway*, *IP LAN*, *S/N* *Telto* dan *LAN MAC Address*.

No	Kantor Unit Kerja	Lokasi Kantor	Dus	Label	IP WAN
1	KPI Bandung Selatan				
2	[KPI] Cibeureum	[KPI] Cibeureum No. 424 Cibeureum Kab Bandung	05-71	C-01	10.93.108.157
3	[KPI] Cibeureum	[KPI] Cibeureum No. 424 Cibeureum Kab Bandung	05-71	C-02	10.93.108.155
4	[KPI] Gunung Halu	[KPI] Pasirjati No. 429 Rte 02 Rte 01 Di Samping Kac Gunung Halu	05-72	C-03	10.93.108.159
5	[KPI] Tis Tis	[KPI] Pasirjati No. 429 Rte 02 Rte 01 Di Samping Kac Gunung Halu	05-72	C-04	10.93.108.157
6	[KPI] Tis Tis	[KPI] Pasirjati No. 429 Rte 02 Rte 01 Di Samping Kac Gunung Halu	05-71	C-05	10.93.108.151
7	[KPI] Cibeureum	[KPI] Cibeureum No. 424 Cibeureum Kab Bandung	05-71	C-06	10.93.108.151
8	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung	05-71	C-07	10.93.108.151
9	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung	05-72	C-08	10.93.108.157
10	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung	05-72	C-09	10.93.108.157
11	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
12	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
13	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
14	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
15	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
16	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
17	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
18	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
19	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
20	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
21	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
22	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
23	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
24	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			
25	[KPI] Pangajene	[KPI] Pangajene No. 160 jawa daya kec. cinaung Kab Bandung			

Gambar 5. Data Perangkat

3. Teltonika Router *RUT955*

Berikut adalah alat yang ada pada setiap dus/ *box Router Teltonika RUT955*. Terdiri beberapa alat seperti berikut:



Gambar 6. Perangkat Teltonika RUT955

4. Modem Astinet



Gambar 7. Perangkat Modem Astinet

5. Firewall Fortigate 30-E



Gambar 8. Perangkat Firewall

6. Switch Edgcore



Gambar 2. Perangkat Switch

7. Edge core Access Point ECW540-L



Gambar 10. Perangkat Access Point

4. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1. Pemasangan Alat

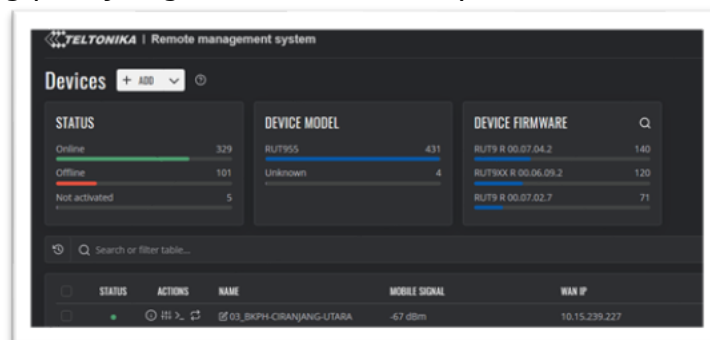
Pemasangan jaringan di kantor XYZ Ciwidey yang dilakukan oleh praktikan sangat diperlukan untuk mendapatkan informasi terhadap jaringan yang ada di sana, pemasangan ini diperlukan sehingga jaringan yang ada pada kantor bisa berfungsi untuk di pantau dalam keadaan jauh. Berikut adalah tampilan dari hasil yang telah dipasang pada kantor XYZ Ciwidey.



Gambar 11. Pemasangan Alat Jaringan dan Monitoring

4.2. Monitoring Jaringan

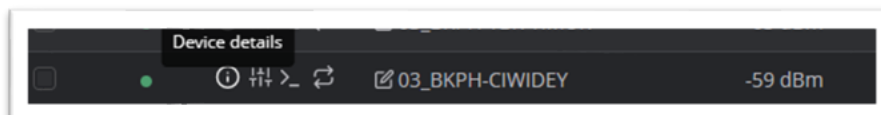
Monitoring jaringan di kantor XYZ Ciwidey yang dilakukan oleh praktikan sangat diperlukan untuk mendapatkan informasi terhadap jaringan yang ada di sana, apakah ada gangguan atau tidak sehingga tim teknisi akan memonitoring terlebih dahulu apa kerusakan yang dialami oleh kantor tersebut. Berikut adalah tampilan dari halaman *Remote Management System (RMS)* dan cara *monitoring* pada jaringan kantor XYZ Ciwidey.



Gambar 12. Bagian Beranda Admin

4.3. Pemilihan Router

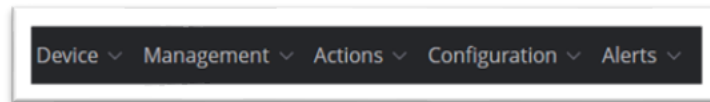
Tampilan Router adalah untuk memberikan informasi pada data-data router yang ada pada system monitoring, Gambar 13 merupakan tampilan dari halaman Router.



Gambar 13. Bagian Untuk Pemilihan Router

4.4. Action Menu

Tampilan Action Menu menampilkan pilihan menu yang di sediakan pada system monitoring. Gambar 14 merupakan tampilan dari halaman Action Menu.



Gambar 14. Bagian Action Menu

4.5. Information Menu

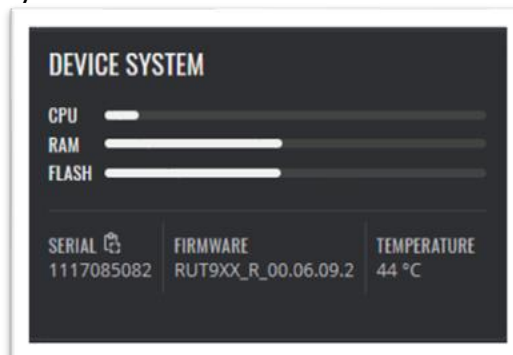
Tampilan Halaman Informasi Menu merupakan tampilan yang akan memperlihatkan informasi tentang Nama, Deskripsi, Model dan Tanggal/Tahun. Gambar 14 merupakan tampilan dari halaman Information Menu.



Gambar 15. Halaman Informasi Umum

4.6. Device System

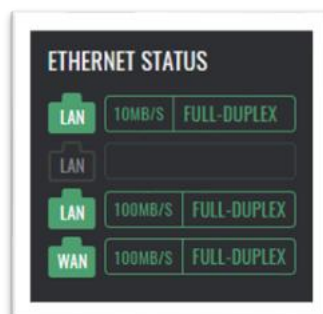
Tampilan Device System memperlihatkan utilisasi penggunaan CPU, RAM dan Flash serta memperlihatkan Serial Numberr, Firmware dan Suhu Perangkat Gambar 16 merupakan tampilan Halaman Device System.



Gambar 16. Halaman Device System

4.7. Ethernet Status

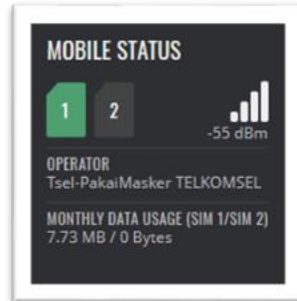
Tampilan Ethernet Status memperlihatkan Ethernet yang terhubung pada perangkat RUT955. Gambar 17 merupakan tampilan dari Halaman Ethernet Status.



Gambar 17. Halaman Ethernet Status

4.8. Mobile Status

Tampilan Mobile Status memperlihatkan Sim Card/ Jaringan Seluler yang digunakan pada perangkat untuk backup jaringan system monitoring. Gambar 17 merupakan tampilan dari Halaman Mobile Status.



Gambar 18. Halaman Mobile Status

4.9. Dynamis Infomation

Tampilan Dynamis Information ini memperlihatkan grafik dari system informasi seperti suhu, tipe koneksi, kekuatan sinyal dan informasi lainnya. Gambar 18 merupakan tampilan dari Halaman Akreditasi.



Gambar 19. Halaman Dynamic Information

4.10. Mobile Data Infomation

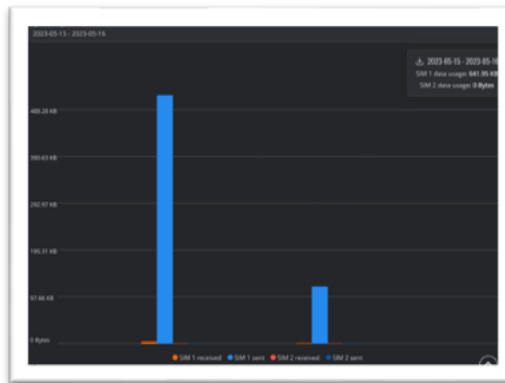
Tampilan Mobile Dta Information ini memperlihatkan grafik pada pemakaian jaringan SIM/Seluler. Gambar 19 merupakan tampilan dari Halaman Mobile Data Information.



Gambar 20. Halaman Kurikulum

4.11. Data Usage

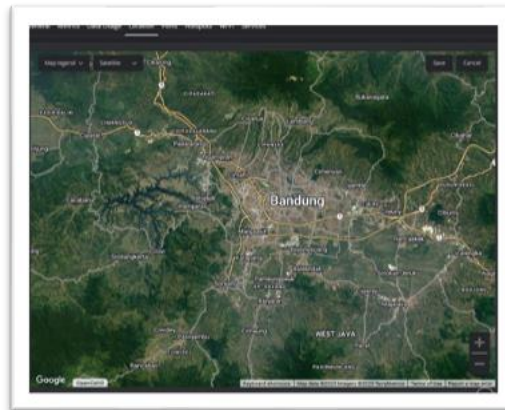
Tampilan Data Usage ini memperlihatkan grafik dari utilitas pemakaian data pada jaringan yang ada pada lokasi yang di monitoring. Gambar 20 merupakan tampilan dari Halaman Data Usage.



Gambar 3. Halaman Data Usage

4.12. Location

Tampilan Location memperlihatkan titik lokasi perangkat yang sudah dipasang, hal ini ada dikarenakan perangkat ini memiliki fitur GPS yang sudah dipasang pada bagian alatnya dengan *antenna* GPS. Gambar 21 merupakan tampilan dari Halaman Data Admin.



Gambar 4. Halaman Location

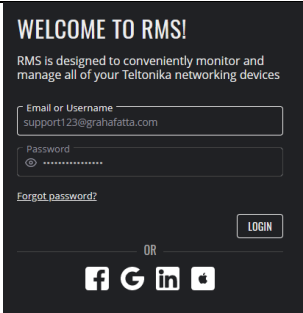
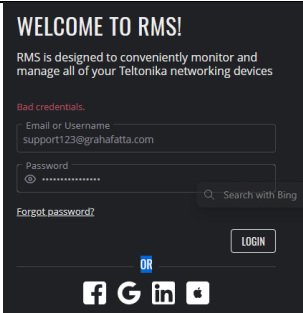
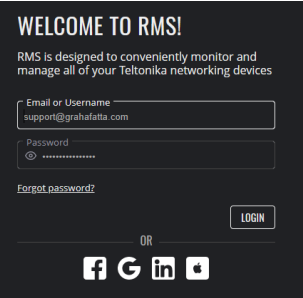
4.13. Pengujian

Berikut adalah beberapa hasil pengujian pada *router RUT955* pada kantor XYZ Ciwidey yang telah di pasang berdasarkan arahan yang dikerjakan menggunakan aplikasi *Remote Management System* yang telah diberikan oleh PT XYZ.

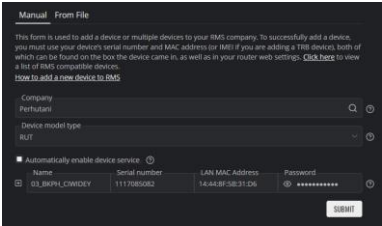
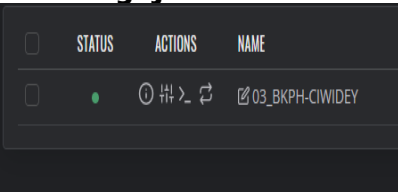
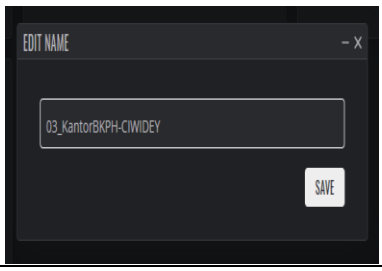
Tabel 1. Pengujian Halaman Login (Login RMS)

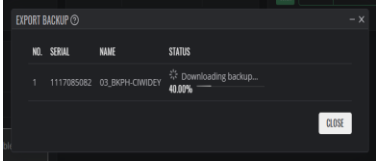
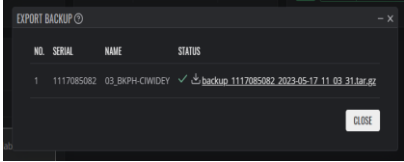
No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Ket
1	Mengisikan data <i>username</i> atau data <i>password</i> yang salah. lalu klik "Login" Test Case:	Sistem akan menampilkan notifikasi " <i>Bad credentials</i> " Hasil Pengujian:	Valid

Pemasangan dan Monitoring Jaringan di Kantor XYZ

			
2	Mengisikan data <i>username</i> yang benar, dan data <i>password</i> yang benar. lalu klik “Login” Test Case: 	Sistem akan langsung mengakses halaman dashboard admin. Hasil Pengujian: 	Valid

Tabel 2. Pengujian Halaman Utama (Home)

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Ket
1	Tambah <i>device</i> pada <i>website RMS</i>, lalu klik “Submit” Test Case: 	Setelah melakukan <i>submit</i> maka akan menampilkan <i>device</i> baru pada halaman awal <i>RMS</i> Hasil Pengujian: 	Valid
2	Ubah nama pada <i>device RUT955</i>, lalu klik “Save” Test Case: 	Sistem akan menampilkan notifikasi “<i>Device updated successfully</i>” Hasil Pengujian: 	Valid
3	<i>Export backup</i> data pada <i>device RMS955</i>, lalu klik “Export backup”	Sistem akan menampilkan <i>Check list</i> berwarna hijau menandakan	Valid

	maka status akan menampilkan proses "Downloading backup" Test Case: 	bahwa <i>device RUT955</i> berhasil melakukan <i>backup</i> Hasil Pengujian: 
--	--	--

5. KESIMPULAN

Kegiatan kerja praktik yang telah dilaksanakan pada PT XYZ dengan judul "pemasangan dan *monitoring* jaringan di kantor XYZ", di mana praktikan sudah melakukan pendataan *device router RUT955*, pemasangan jaringan di kantor XYZ Ciwidey dalam jangka waktu 2 bulan, dan juga telah berhasil memonitor jaringan *RUT955* di kantor XYZ Ciwidey. Pemasangan yang dilakukan pada XYZ Ciwidey dilakukan dengan lancer sehingga jaringan bisa di *monitoring* secara jarak jauh menggunakan *RMS*.

Dengan hasil pemasangan beserta pengujian yang sudah dilakukan bisa disimpulkan bahwa pemasangan dan monitoring jaringan pada kantor XYZ Ciwidey telah berhasil. Hasil yang terlihat pada *Remote Management System (RMS)* menunjukkan kondisi terkini pada jaringan saat ini dan riwayat-riwayat sebelumnya dapat di perlihatkan dengan keadaan jarak yang jauh.

Daftar Pustaka

- [1] A. M. & Y. E. Kusuma, "Aplikasi Buku Digital Bidang Teknologi Informasi Berbasis Android Mobile Pada Perpustakaan BPPKI Surabaya Badan Litbang Kementerian Koinfo," vol. 5 No 2, 2016.
- [2] H. Pandia, Konsep Pemodelan Perangkat Lunak, Erlangga, 2019.
- [3] J. W. J. R. B. a. B. S. D. Satzinger, Systems Analysis and Design in a Changing World, Canada: Cengage Learning, 2009.
- [4] H. U. Garcia-Molina, Database System The Complete Book, 2009.
- [5] S. P. Sritrusta Sukaridhoto, Buku Jaringan Komputer I, Surabaya, 2014.
- [6] M. d. A. H. Ismawan, Konfigurasi Jaringan Wireless, 2018.
- [7] A. S. d. S. S. Garnis, Pengkajian Kualitas Sinyal dan Posisi wifi, 2017.
- [8] W. Susilo, "Remote Management System (RMS)," 2020.
- [9] P. N. Sriwijaya, "Poiny dengan Metode RSSI," *SNATIF*, pp. 429-434, 2018.
- [10] A. A. Wijaya, "Mengenal Berbagai macam Topologi Jaringan serta kelebihan dan kekurangannya," 2007.
- [11] B. AI, "Macm Topologi Jaringan Komputer," 2023.
- [12] A. A. Winarsari, "Jaringan Komputer beserta Pengertian, Jenis , Transmisi dan Topologi," 2023.
- [13] M. Asbut, "Pengertian, Manfaat dan Macam-macam Jaringan Kompyter," 2023.
- [14] Amikom, "Modul Teori Jaringan Komputer," *Modul*, 2018.