

BAB III

PELAKSANAAN KERJA PROFESI

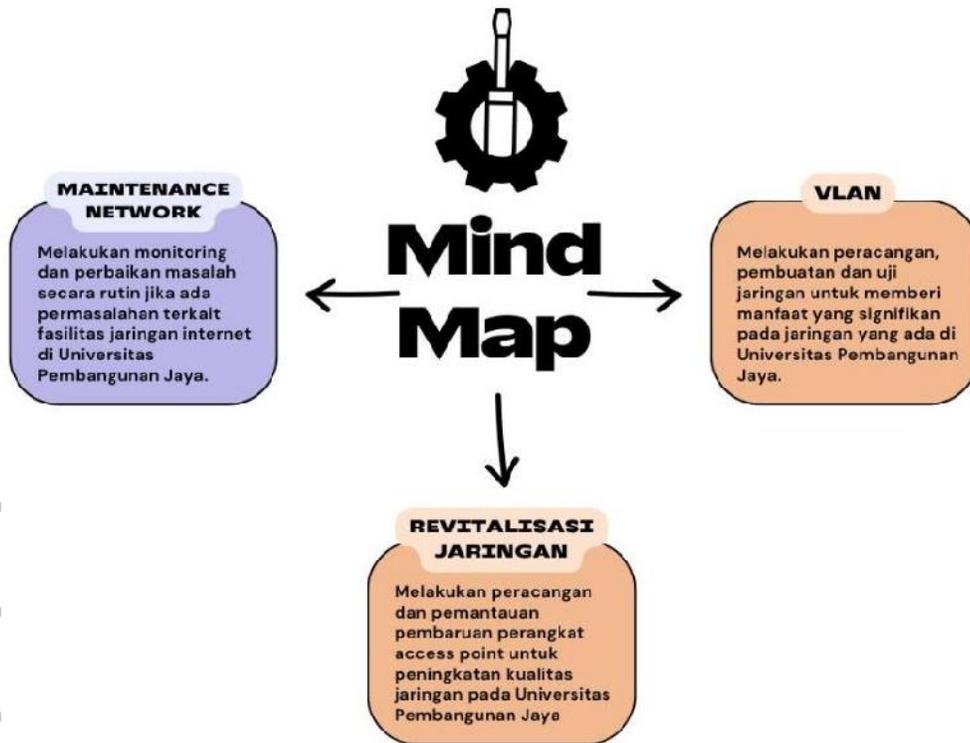
3.1 Bidang Kerja

Saat ini praktikan memiliki kesempatan untuk mengikuti kerja profesi di Universitas Pembangunan Jaya khususnya pada unit *Information and Communication Technology* (ICT) atau Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai *IT networking support* atau dukungan jaringan TI. Tugas praktek meliputi pemantauan dan perbaikan kendala jaringan harian dan analisis, perancangan dan pengimplementasian dari Virtual Local Area Network (VLAN) di lingkungan Universitas Pembangunan Jaya. Selama proses pelaksanaan proyek ini, praktikan menggunakan beberapa aplikasi, seperti *Visio*, *Winbox*, *Microsoft Word*, dan *Microsoft Excel*. Rancangan Pemanfaatan VLAN ini didasarkan pada keperluan Universitas Pembangunan Jaya (UPJ) dalam memberikan manfaat yang signifikan, antara lain segmentasi jaringan, peningkatan keamanan, optimalisasi kinerja, fleksibilitas, pengurangan biaya infrastruktur, pemisahan lalu lintas, manajemen yang lebih sederhana, isolasi masalah jaringan, dan peningkatan keandalan. Dalam konteks ini, praktikan bertugas merancang, membuat dan menguji jaringan VLAN dengan tujuan agar dapat membantu UPJ mencapai tujuan-tujuan yang diinginkan dengan lebih baik dan efisien.

3.2 Pelaksanaan Kerja

Praktikan melaksanakan kerja profesi di divisi infrastruktur jaringan dan internet pada tim *IT Networking Support* unit TIK atau ICT UPJ mulai 14 Agustus 2023 hingga 14 November 2023. Peran Praktikan adalah sebagai *IT network support intern member*, bertugas melakukan peninjauan dan perbaikan langsung ke lapangan terkait laporan permasalahan jaringan yang ada di lingkungan UPJ. Selain itu, bertugas untuk melakukan analisa, merancang dan melakukan implementasi dari Virtual local Area Network di lingkungan UPJ.

Penugasan ini memungkinkan praktikan untuk mengembangkan keterampilan dalam pengembangan dan perbaikan pada sistem jaringan serta memberikan kontribusi yang signifikan dalam melakukan penanganan permasalahan jaringan dan mengidentifikasi peluang peningkatan jaringan yang dapat menguntungkan bagi UPJ Berikut ini adalah mind mapping dari tugas – tugas yang praktikan kerjakan saat melakukan kegiatan kerja profesi:



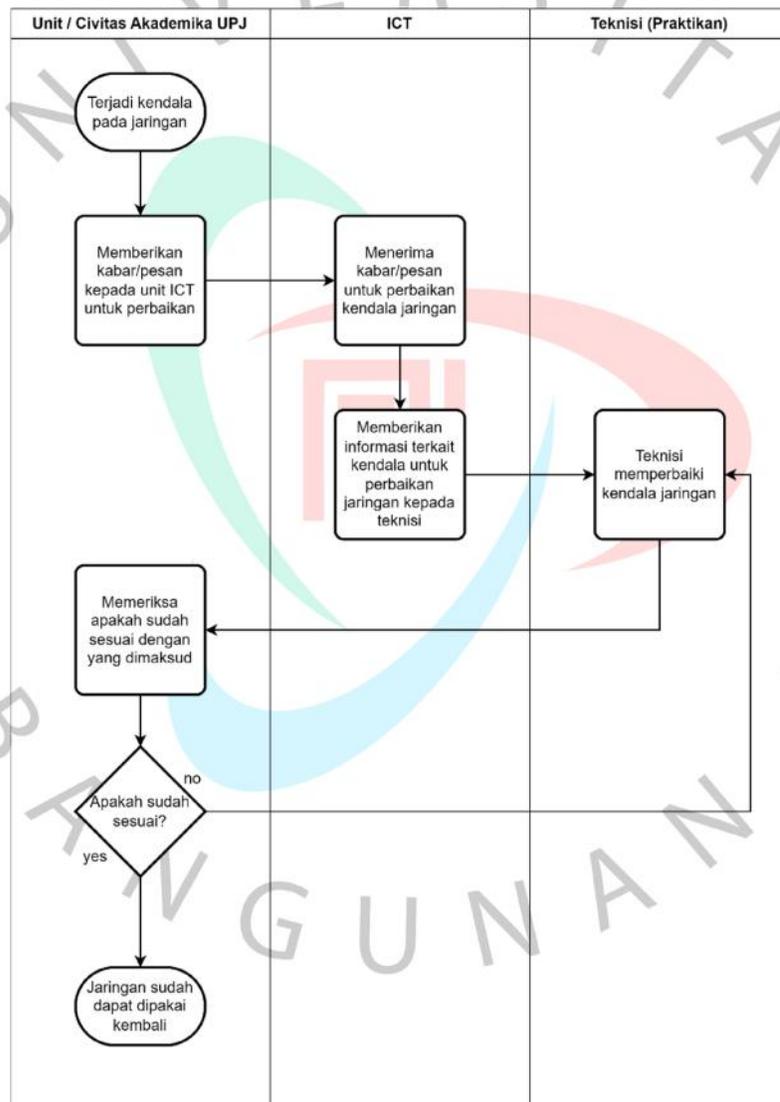
Gambar 3.1 Visualisasi *mind mapping* dari apa yang dikerjakan oleh praktikan.

(Sumber: Dokumentasi Praktikan)

dasarkan apa yang digambarkan pada mind mapping diatas, terdapat tiga fokus utama dari apa yang dilakukan oleh praktikan saat melaksanakan kerja profesi. Pada fokus pertama, praktikan melakukan *maintenance network* atau perawatan jaringan, fokus kedua praktikan melakukan revitalisasi perangkat jaringan dan fokus ketiga praktikan melakukan pemanfaatan VLAN. Hal-hal tersebut menjadi bagian dari apa yang sudah dikerjakan selama tiga bulan melakukan kerja profesi di unit ICT atau TIK UPJ.

3.2.1. Maintenance Network

Pada aspek kerja profesi di sektor ini, praktikan memulai jam operasioanal kerja profesi pada pukul 07:30 WIB sampai dengan pukul 16:30 WIB, dengan waktu istirahat selama satu jam dimulai dari jam 12:00 sampai dengan 13:00. Selanjutnya, dalam pelaksanaan teknis *maintenance network* terdapat prosedur yang berjalan dan dilakukan jika terdapat kendala atau gangguan jaringan khususnya di bagian internet yang ada di UPJ. Berikut alur proses diagram dari pelaporan kendala jaringan yang ada di UPJ

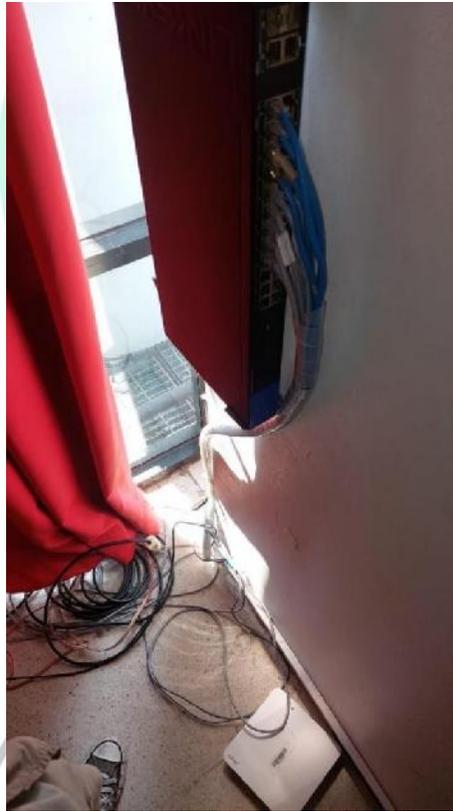


Gambar 3.2 Alur proses dari *maintenance network*.

(Sumber: Dokumentasi Praktikan)

Berdasarkan alur proses diagram diatas merupakan alur ketika terdapat kendala jaringan yang dialami oleh unit-unit yang beroperasi di UPJ. Tak hanya unit-unit saja yang dapat melaporkan kendala jaringan akan tetapi para civitas akademika pula dapat meminta perbaikan jika mendapati kendala jaringan, seperti mahasiswa, tendik dan rektorat.

Kendala jaringan yang ditemukan beragam-ragam mulai dari penggunaan *bandwidth* tinggi, perangkat tidak berfungsi seperti: *access point*, *switch* dan *firewall*. Hal-hal tersebut menyebabkan penggunaan jaringan menjadi tidak optimal. Perbaikan jika terdapat kendala terhadap jaringan yang dapat dilakukan yaitu meninjau langsung ke *switch* dan *access point* terkait, kemudian melihat port yang menjadi kendala jaringan tersebut.



Gambar 3.3 access point dan switch yang terkendala.

(Sumber: Dokumentasi Praktikan)

Pada gambar 3.3 switch dan access point yang terkendala perlu ditangani dengan memeriksa kabel lan yang ada di switch tersebut dengan *wire tracker cable tester* atau kabel *tracker*.



Gambar 3.4 Wire Tracker Cable Tester

Sumber: Dokumentasi Praktikan

Dengan alat ini teknisi dapat mengidentifikasi, melacak dan memeriksa jaringan atau kabel listrik. Lalu, dengan probe dan pemancar, alat ini memungkinkan teknisi menemukan ujung kabel dengan cepat, melacak jalur kabel menembus dinding, dan memecahkan masalah seperti putus atau korsleting. Digunakan untuk verifikasi koneksi yang tepat, pemeriksaan kontinuitas kabel, dan investigasi lokasi kabel, *Wire Tracker* membantu dalam pemeliharaan, perbaikan, dan pemasangan kabel yang efisien dan akurat.

Kemudian, setelah ditemukan kabel LAN yang bermasalah, selanjut kabel LAN yang bermasalah harus diganti dengan kabel LAN yang baru. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan *crimping* kabel LAN yang baru untuk menggantikan kabel LAN yang rusak.

Melakukan crimping kabel LAN diperlukan peralatan khusus untuk menunjang pembuatan kabel LAN yang baru. Peralatan yang dimaksud ialah kabel LAN yang sesuai dengan kebutuhan dan ukuran yang sesuai dengan kendala yang ada,



Gambar 3.5 Kabel LAN yang masih mentah belum dirakit /dicrimping

Sumber: Dokumentasi Praktikan

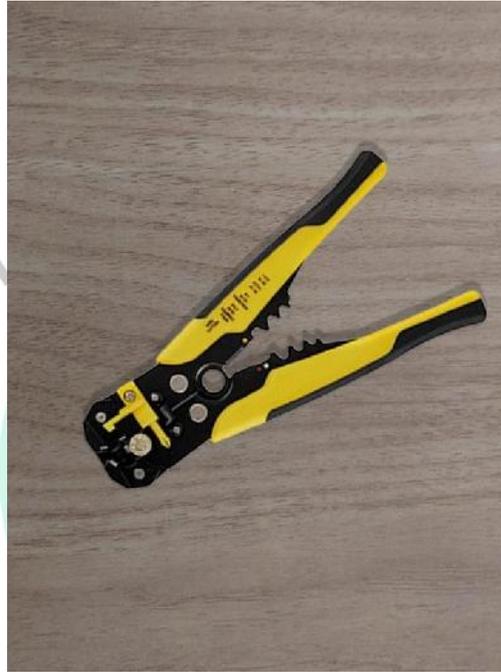
Selanjutnya, memiliki konektor RJ45. Hal ini diperlukan untuk menghubungkan koneksi kabel dengan perangkat *switch*, atau dengan kata lainnya sebagai konektor terhadap topologi jaringan LAN.



Gambar 3.6 Konektor RJ45.

Sumber: Dokumentasi Praktikan

Lalu, diperlukan stripping kabel untuk memotong dan menguliti kulit kabel pelindung. Hal ini diperlukan untuk dapat memangkas waktu dalam pemotongan kabel. Selain itu pada alat tersebut berguna pula untuk memasang dan merekatkan konektor RJ 45 dengan kabel LAN.



Gambar 3.7 Stripping Kabel untuk memotong dan merekatkan Kabel LAN.

Sumber: Dokumentasi Praktikan

Setelah peralatan yang diperlukan sudah disiapkan, langkah selanjutnya adalah masuk ke tahap krusial dalam persiapan perbaikan koneksi jaringan, yaitu proses crimping kabel LAN. Pada tahap ini diperlukan keterampilan dan ketelitian untuk memastikan setiap langkah dilakukan dengan benar, sehingga hasilnya adalah sambungan yang andal dan berkinerja tinggi.

Prosesnya dimulai dengan tahapan pengupasan kabel menggunakan *stripper* kabel, dimana lapisan pelindung kabel dilepas secara hati-hati, dan inti kabel terlihat tanpa kerusakan. Setelah itu, urutan warna kabel disusun sesuai standar T-568B atau T-568A, memastikan kesesuaian dengan konfigurasi yang diperlukan.



Gambar 3.8 Kabel LAN ketika dipotong dan dikuliti pelindungnya.

Sumber: Dokumentasi Praktikan

Penyusunan warna kabel LAN harus disusun sesuai standar T-568B atau T-568A. Yang dimaksud dari standar T-568B atau T-568 A yaitu dua susunan warna kabel standar yang biasa digunakan untuk konektor RJ45 pada jaringan komputer. Kedua standar ini memastikan kabel dipasang dengan benar, sehingga sinyal dapat dikirim dan diterima secara konsisten di seluruh jaringan. Pembagian susunan warna dari standar T-568B atau T-568A yaitu:

Standar Internasional EIA/TIA 568A (STANDAR A)		Standar Internasional TIA/EIA 568B (STANDAR B)	
Urutan 1	Putih-Hijau	Urutan 1	Putih-Orange
Urutan 2	Hijau	Urutan 2	Orange
Urutan 3	Putih-Orange	Urutan 3	Putih-Hijau
Urutan 4	Biru	Urutan 4	Biru
Urutan 5	Putih-Biru	Urutan 5	Putih-Biru
Urutan 6	Orange	Urutan 6	Hijau
Urutan 7	Putih-Cokelat	Urutan 7	Putih-Cokelat
Urutan 8	Cokelat	Urutan 8	Cokelat

Gambar 3.9 Urutan warna dari standar T-568B atau T-568A.

Sumber: www.pemasangan.com

1) T-568B

-) Pin 1 (putih-hijau): Putih dengan garis-hijau.
-) Pin 2 (hijau): Hijau dengan garis-putih.
-) Pin 3 (putih-orange): Putih dengan garis-orange.
-) Pin 4 (biru): Biru dengan garis-putih.
-) Pin 5 (putih-biru): Putih dengan garis-biru.
-) Pin 6 (orange): Orange dengan garis-putih.
-) Pin 7 (putih-coklat): Putih dengan garis-coklat.
-) Pin 8 (coklat): Coklat dengan garis-putih.

2) T-568A

-) Pin 1 (putih-hijau): Putih dengan garis-hijau.
-) Pin 2 (hijau): Hijau dengan garis-putih.
-) Pin 3 (putih-biru): Putih dengan garis-biru.
-) Pin 4 (biru): Biru dengan garis-putih.
-) Pin 5 (putih-orange): Putih dengan garis-orange.
-) Pin 6 (orange): Orange dengan garis-putih.
-) Pin 7 (putih-coklat): Putih dengan garis-coklat.
-) Pin 8 (coklat): Coklat dengan garis-putih.

Diantara dua warna susunan standar T-568B atau T-568A, Penerapan kabel LAN pada fasilitas jaringan Universitas Pembangunan Jaya menggunakan standar T-568B.

Setelah kabel LAN sudah dirakit dengan menggunakan urutan warna standar T-568B, kemudian ujung dari kabel tersebut dimasukan ke konektor RJ 45 terdapat pada gambar 3.6. Selanjutnya konektor di eratkan menggunakan alat *stripping* kabel dapat dilihat pada gambar 3.7. Kemudian kabel yang sudah dimasukan ke konektor RJ45 akan dilakukan tes sinyal kabel menggunakan *Wire Tracker Cable Tester* dapat dilihat di gambar 3.4. Jika kabel sudah benar perakitan akan muncul lampu berwarna kuning pada alat tersebut, jika kabel yang dirakit bermasalah maka lampu tidak mengeluarkan warna kuning.

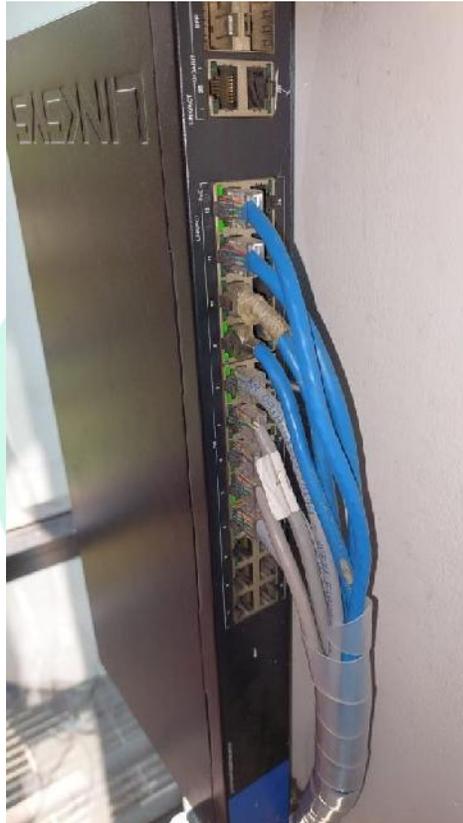
Lalu, setelah kabel LAN baru yang sudah dirakit dan tidak ditemukan masalah pada perakitannya, nantinya kabel tersebut akan dihubungkan kedalam *port* pada *switch*.



Gambar 3.10 Pemasangan kabel LAN baru pada *switch*.

Sumber: Dokumentasi Praktikan

Setelah pemasangan kabel LAN baru ke switch dilakukan maka nyalakan kembali *switch* lalu periksa lampu yang ada di atas *port* jika lampu pada *port* menyala berarti kabel LAN baru yang terpasang berhasil terkoneksi kembali ke jaringan dan bisa digunakan.



Gambar 3.11 switch yang sudah dipasangkan ke kabel LAN yang diperbaiki.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Setelah berhasil memasang kabel LAN ke switch, langkah berikutnya adalah mengaktifkan access point yang terhubung ke switch. Hal ini perlu dilakukan untuk mengembalikan konektivitas jaringan dan memastikan bahwa perangkat dalam jaringan dapat terhubung kembali ke internet dengan lancar.



Gambar 3.12 Access point yang sudah dinyalakan dan terhubung kembali ke jaringan.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Setelah berhasil memperbaiki dan menghidupkan kembali switch dan access point, langkah berikutnya yaitu melakukan pemeriksaan di pusat jaringan yang terdapat pada komputer. Pemeriksaan ini diperlukan untuk memastikan bahwa jaringan telah pulih dan dapat beroperasi dengan baik, terutama dalam memberikan akses jaringan melalui wifi. Pemantauan secara berkala di pusat jaringan memastikan bahwa segala potensi masalah atau ketidaksesuaian konfigurasi dapat segera diidentifikasi dan diatasi, mendukung kinerja jaringan yang stabil dan handal bagi seluruh pengguna khususnya di Universitas Pembangunan Jaya.

Status	SN	Config Status	MAC	Alias	MGMT IP	Egress IP	Clients	Network	Firmware Versi
Online		Synchronized		Aula Depan			1	Lantai 3/AULA	
Online		Synchronized		Aula Belakang			1	Lantai 3/AULA	
Online		Synchronized		Backup int'ional			2	Lantai 3/AULA	

Gambar 3.13 Pemeriksaan jaringan yang sudah diperbaiki di pusat jaringan.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Ketika melakukan pemeriksaan di pusat jaringan, fokus utama yaitu melihat status konfigurasi. Jika hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa konfigurasi jaringan disinkronkan dan dalam keadaan online, maka ini merupakan indikator positif bahwa jaringan yang sebelumnya telah diperbaiki kini telah kembali beroperasi dalam kondisi yang baik. Status "disinkronkan" menunjukkan bahwa perangkat-perangkat dalam jaringan, termasuk switch dan access point, telah berhasil berkomunikasi dan menyelaraskan informasi dengan baik. Sementara itu, status "online" menandakan bahwa jaringan telah aktif dan siap digunakan untuk menyediakan akses internet.

3.2.2. Revitalisasi Jaringan

Revitalisasi jaringan di Universitas Pembangunan Jaya (UPJ) menjadi kebutuhan mendalam dan beragam, didorong oleh ragam faktor. Ragam faktor tersebut ialah pertumbuhan teknologi dan tingginya kebutuhan akan koneksi internet cepat menuntut peningkatan bandwidth untuk mendukung kegiatan akademis dan operasional. Selain itu, jika UPJ mengalami pertumbuhan yang signifikan, revitalisasi diperlukan untuk memperluas cakupan jaringan dengan menambah perangkat keras dan infrastruktur jaringan. Pembaruan teknologi dan peningkatan keamanan jaringan adalah aspek krusial, memastikan perlindungan data di lingkungan akademis. Semakin bergantungnya civitas akademika pada akses jaringan nirkabel memicu kebutuhan optimalisasi jaringan nirkabel, termasuk peningkatan cakupan dan kecepatan *wifi*. Dengan demikian maka praktikan mendapatkan tugas untuk membuat rancangan dan penyusunan tata letak *access point* yang akan digunakan di Universitas Pembangunan Jaya.

Access point yang akan digunakan pada tata letak ini mencakup perangkat *Ruijie RG-AP720*, *Ruijie RG-AP840*, dan *Ruijie RAP6262G*. Pemilihan kombinasi ini didasarkan pada karakteristik unik masing-masing perangkat untuk memenuhi kebutuhan jaringan yang beragam.

Pertama, *Ruijie RG-AP720* dikenal dengan desain yang kompak dan keandalan tinggi, membuatnya cocok untuk digunakan di area dengan kepadatan pengguna yang tinggi. Kemampuannya dalam menangani beban lalu lintas yang besar membuatnya ideal untuk lingkungan yang memerlukan koneksi nirkabel yang stabil dan cepat. Maka dari itu praktikan menempatkan *Ruijie RG-AP720* ini di ruang-ruang kelas dan di ruang-ruang tendik dan ruang-ruang unit yang tersedia di Universitas Pembangunan Jaya.

Sementara itu, *Ruijie RG-AP840* membawa kecepatan transfer data tinggi ke dalam persamaan. Dengan kemampuannya menyediakan bandwidth besar, perangkat ini sangat sesuai untuk mendukung aplikasi dan layanan yang membutuhkan performa tinggi, seperti streaming video *HD* atau aplikasi berbasis cloud. Maka dari itu praktikan menempatkan *Ruijie RG-AP840* ini di aula dan *theater* yang tersedia di Universitas Pembangunan Jaya.

Ruijie RAP6262G, di sisi lain, memberikan fleksibilitas tambahan dengan kemampuan *mesh networking*. Hal ini memungkinkan penyebaran sinyal jaringan secara efektif di area yang sulit dijangkau oleh kabel, memberikan solusi terbaik untuk konfigurasi jaringan yang kompleks atau area dengan topografi yang sulit. Maka dari itu praktikan menempatkan *Ruijie RAP6262G* ini di area taman, *lobby* gedung B dan disekitar taman bodhi di Universitas Pembangunan Jaya.



Gambar 3.14 Ruijie RG-AP720.

Sumber: Dokumentasi Praktikan



Gambar 3.15 Ruijie RG-AP840.

Sumber: Dokumentasi Praktikan

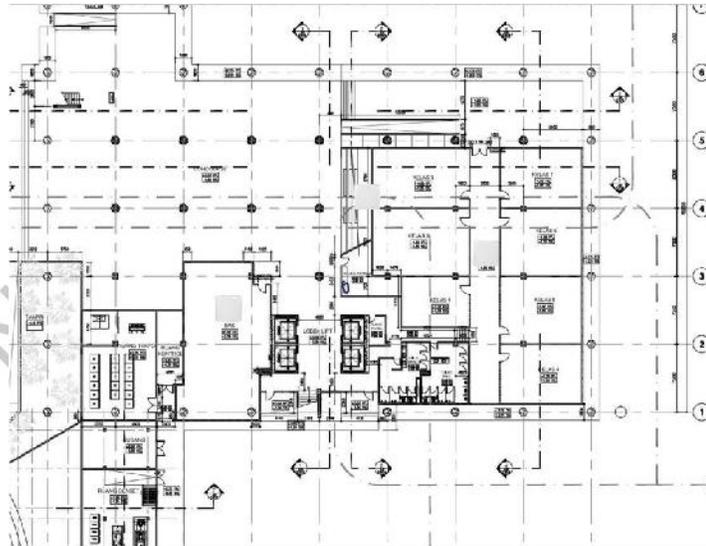


Gambar 3.16 Ruijie RAP6262G.

Sumber: Dokumentasi Praktikan

Berikut merupakan rancangan dan penyusunan tata letak access point yang akan digunakan pada setiap lantai di Universitas Pembangunan Jaya .

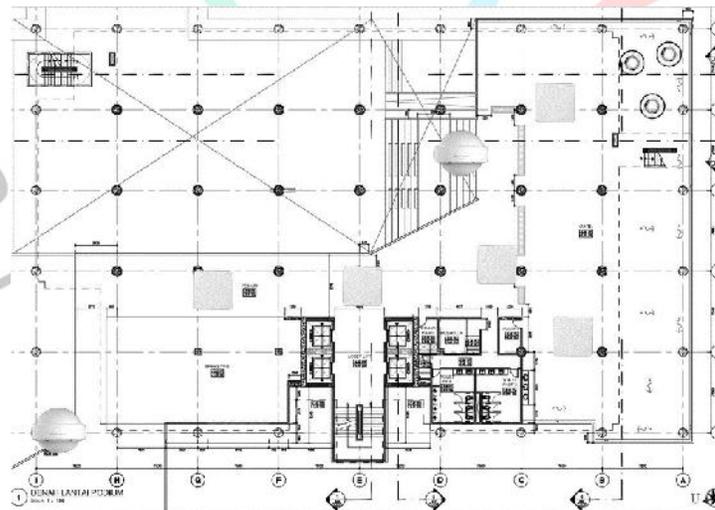
) Lantai 1 gedung B.



Gambar 3.17 Tata letak *access point* di lantai 1 gedung B.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

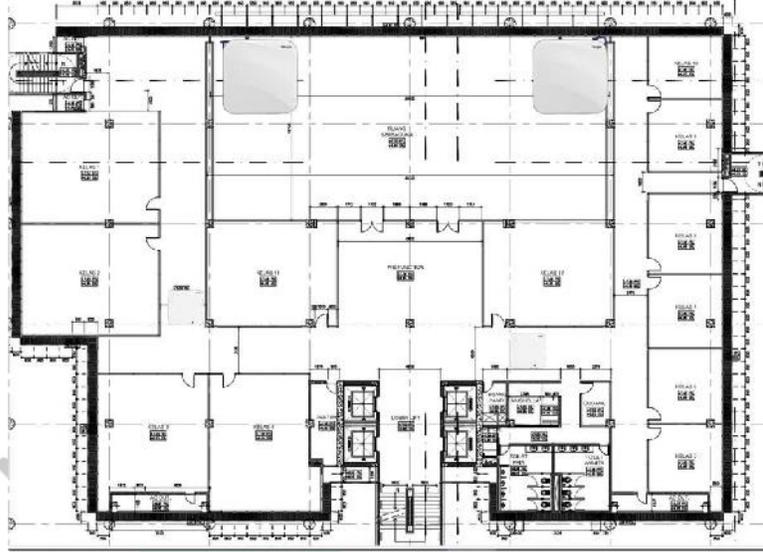
) Lantai 2 gedung B.



Gambar 3.18 Tata letak *access point* di lantai 2 gedung B.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

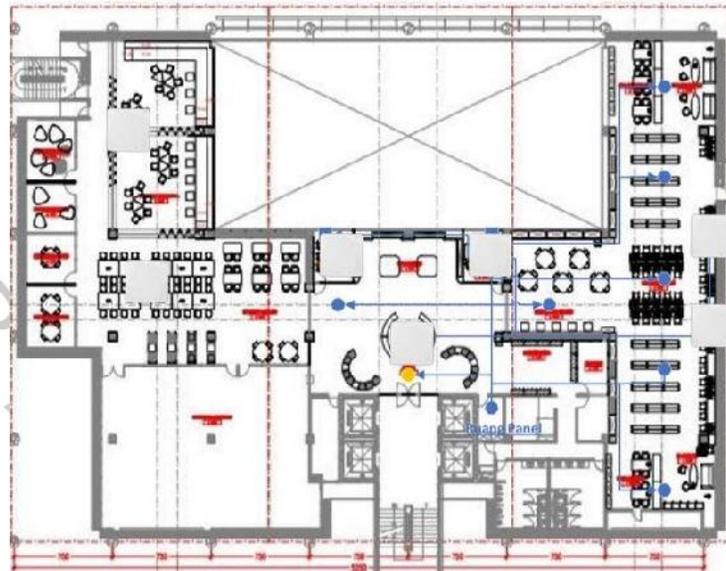
) Lantai 3 gedung B.



Gambar 3.19 Tata letak *access point* di lantai 3 gedung B.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

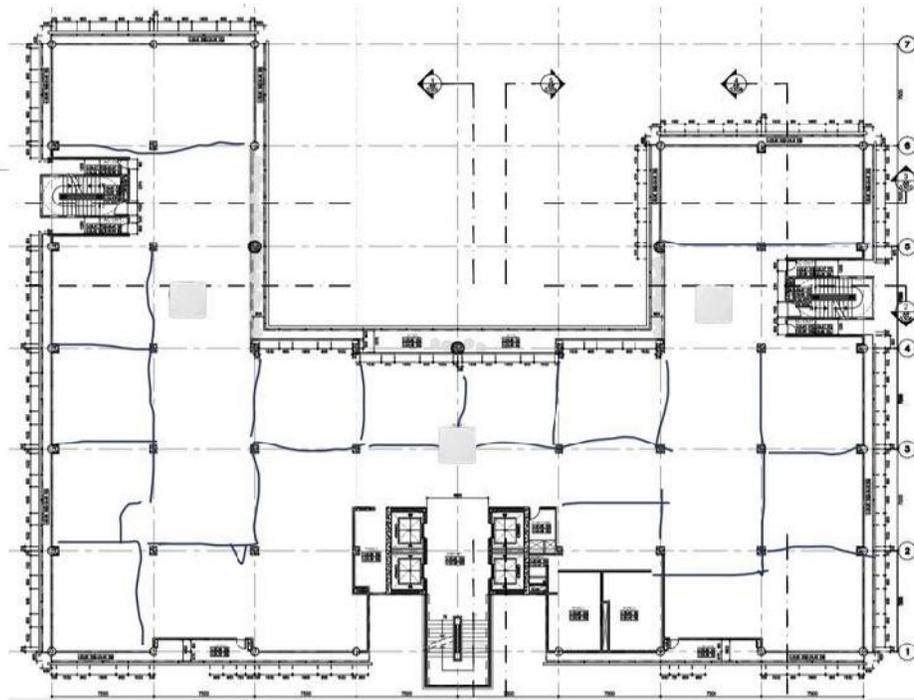
) Lantai 4 gedung B.



Gambar 3.20 Tata letak *access point* di lantai 4 gedung B.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

) Lantai 7 dan 8 gedung B.



Gambar 3.23 Tata letak *access point* di lantai 1 gedung B.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

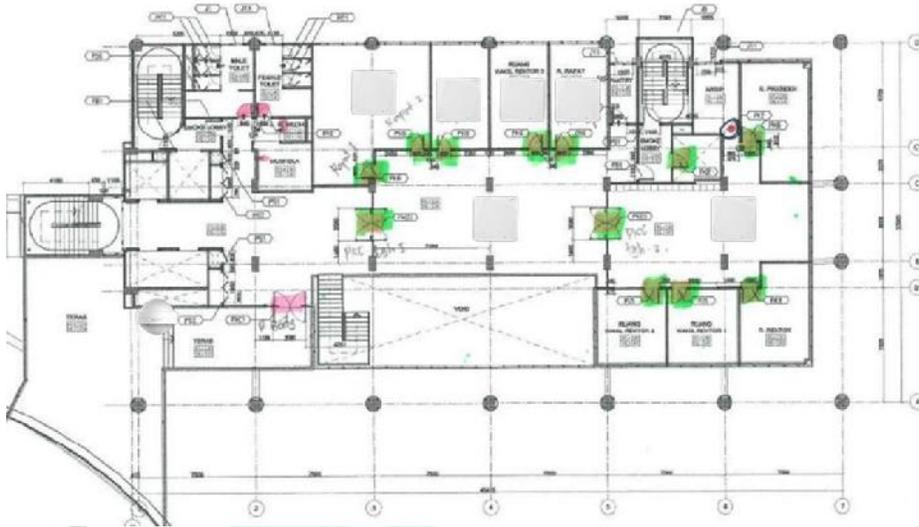
) Lantai 1 gedung A.



Gambar 3.24 Tata letak *access point* di lantai 1 gedung A.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

) Lantai 2 gedung A



Gambar 3.25 Tata letak *access point* di lantai 2 gedung A.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

) Lantai 3 gedung A



Gambar 3. 26 Tata letak *access point* di lantai 3 gedung A.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

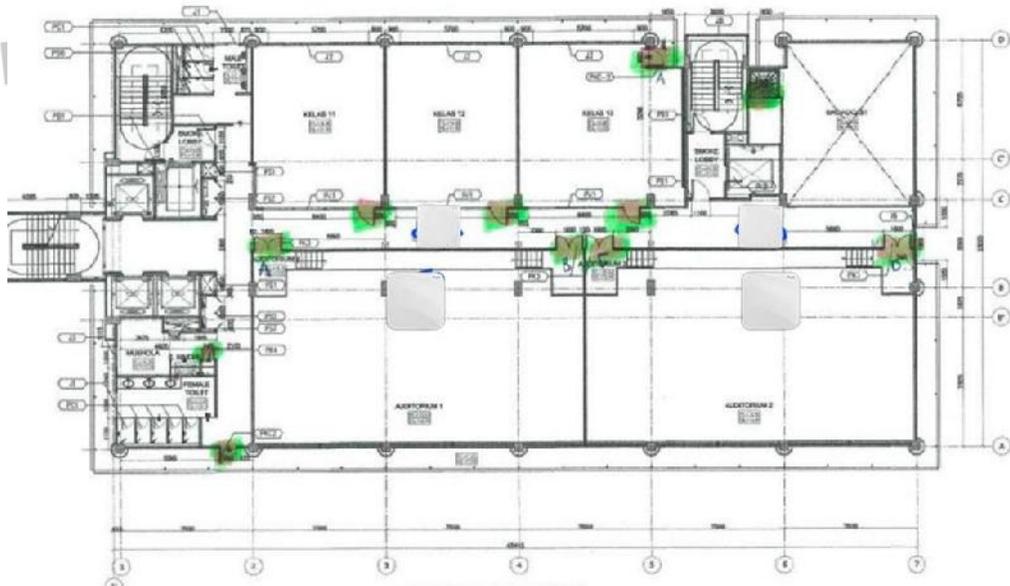
) Lantai 4 gedung A



Gambar 3.27 Tata letak *access point* di lantai 4 gedung A.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

) Lantai 5 gedung A.



Gambar 3.28 Tata letak *access point* di lantai 5 gedung A.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

) Lantai 6 gedung A.



Gambar 3.29 Tata letak *access point* di lantai 6 gedung A.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

) Lantai 7 gedung A.



Gambar 3.30 Tata letak *access point* di lantai 7 gedung A.

Sumber: Dokumentasi Praktikan

) Lantai 8 gedung A.



Gambar 3. 31 Tata letak *access point* di lantai 8 gedung A.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Kemudian, dalam tahap implementasi pemasangan *access point* sesuai dengan tata letak yang telah dirancang sebelumnya, praktikan diberikan tanggung jawab untuk melakukan pemantauan terhadap proses pemasangan yang dilakukan oleh teknisi vendor. Pemantauan ini tidak hanya bertujuan untuk memastikan bahwa setiap *access point* terpasang dengan benar sesuai dengan rencana tata letak, tetapi juga untuk mengidentifikasi potensi masalah atau perbaikan yang mungkin diperlukan selama proses implementasi. Berikut adalah beberapa dokumentasi hasil pemantauan pemasangan *access point* yang telah dilakukan:



Gambar 3.32 Pemasangan kabel oleh teknisi untuk *access point* yang akan digunakan.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

8



Gambar 3.33 Penataan kabel oleh teknisi untuk *access point* yang akan digunakan.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.



Gambar 3.34 Pengukuran pemasangan oleh teknisi untuk *access point* yang akan digunakan.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.



Gambar 3.35 Pengeboran pemasangan oleh teknisi untuk *access point* yang akan digunakan.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

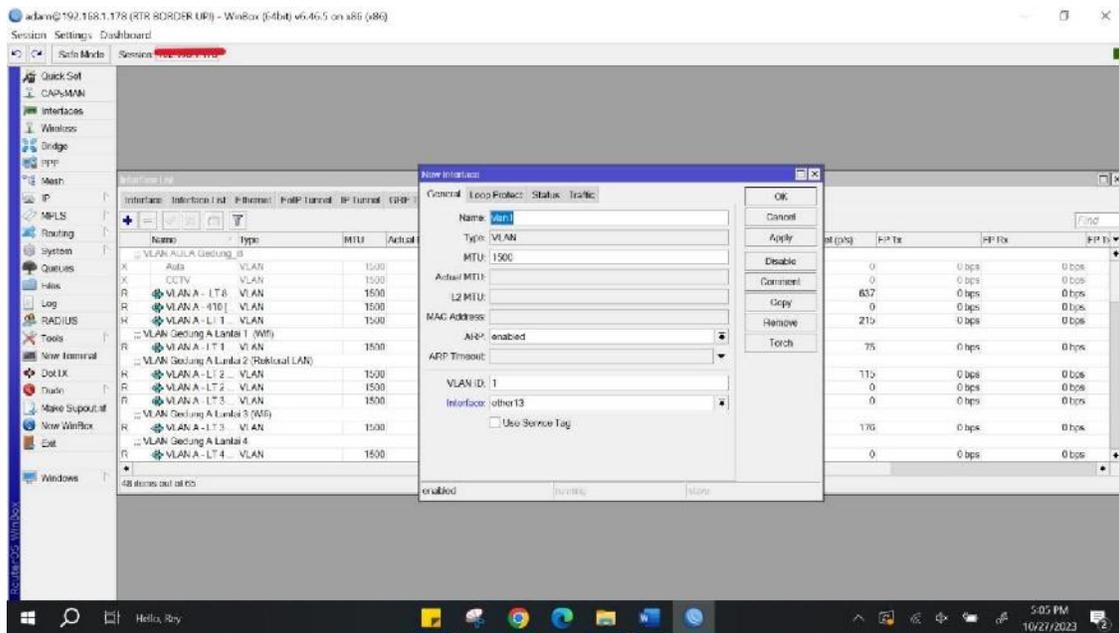
Dengan mengintegrasikan ketiga *access point* diharapkan mampu menciptakan infrastruktur nirkabel yang tidak hanya kuat, tetapi juga dapat diandalkan di seluruh lingkungan UPJ. Pendekatan ini mempertimbangkan berbagai aspek teknis dan kebutuhan pengguna, dengan tujuan utama meningkatkan kualitas konektivitas di berbagai kondisi dan lokasi di dalam UPJ.

Selain itu, melalui penggabungan *access point* yang saling melengkapi, diharapkan dapat memberikan solusi yang sangat adaptif terhadap kebutuhan konektivitas yang bervariasi. Misalnya, pada area dengan kepadatan pengguna yang tinggi, tata letak jaringan ini dapat secara otomatis mengelola distribusi beban, menghindari kemungkinan kelebihan kapasitas, dan memastikan ketersediaan bandwidth yang memadai untuk setiap pengguna. Sebaliknya, pada area yang membutuhkan kecepatan tinggi, konfigurasi *access point* dapat dioptimalkan untuk memberikan kinerja yang maksimal.

Dengan begitu, pengguna jaringan di UPJ dapat mengandalkan infrastruktur nirkabel ini untuk mendukung berbagai kegiatan, termasuk pembelajaran *online*, penelitian, dan administrasi kampus. Dengan fokus pada fleksibilitas, keandalan, dan kinerja yang optimal, integrasi ketiga *access point* ini menjadi langkah penting dalam menciptakan lingkungan teknologi informasi yang dinamis dan responsif di dalam institusi pendidikan ini.

3.2.3. Virtual Local Area Network

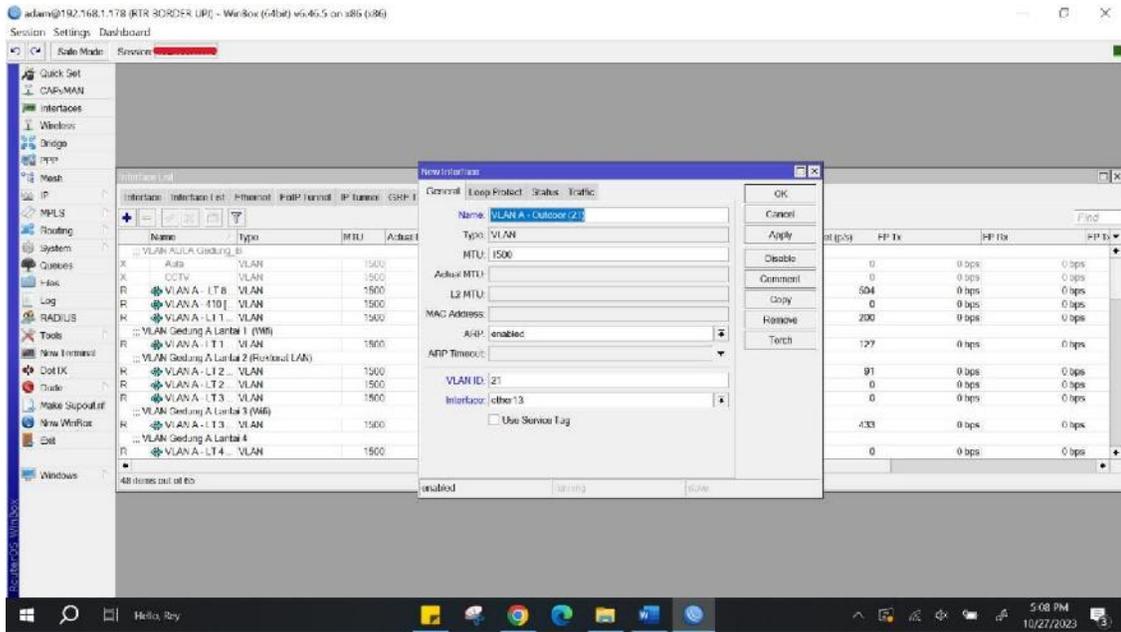
Pemanfaatan Virtual Local Area Network (VLAN) di Universitas Pembangunan Jaya (UPJ) dirasa perlu mengingat semakin kompleksnya infrastruktur jaringan seiring dengan meningkatnya kebutuhan dan perkembangan teknologi. Dalam menghadapi tuntutan konektivitas yang lebih fleksibel dan efisien, implementasi VLAN telah menjadi kebutuhan strategis. Selain itu, VLAN juga dianggap penting untuk meningkatkan keamanan jaringan dengan mengisolasi lalu lintas data yang berbeda, memberikan kontrol akses yang lebih baik, dan mempercepat pengelolaan sumber daya jaringan secara keseluruhan. Berikut merupakan implementasi dari pemanfaatan VLAN di UPJ menggunakan aplikasi *winbox*:



Gambar 3.36 Mendaftarkan VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor*.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

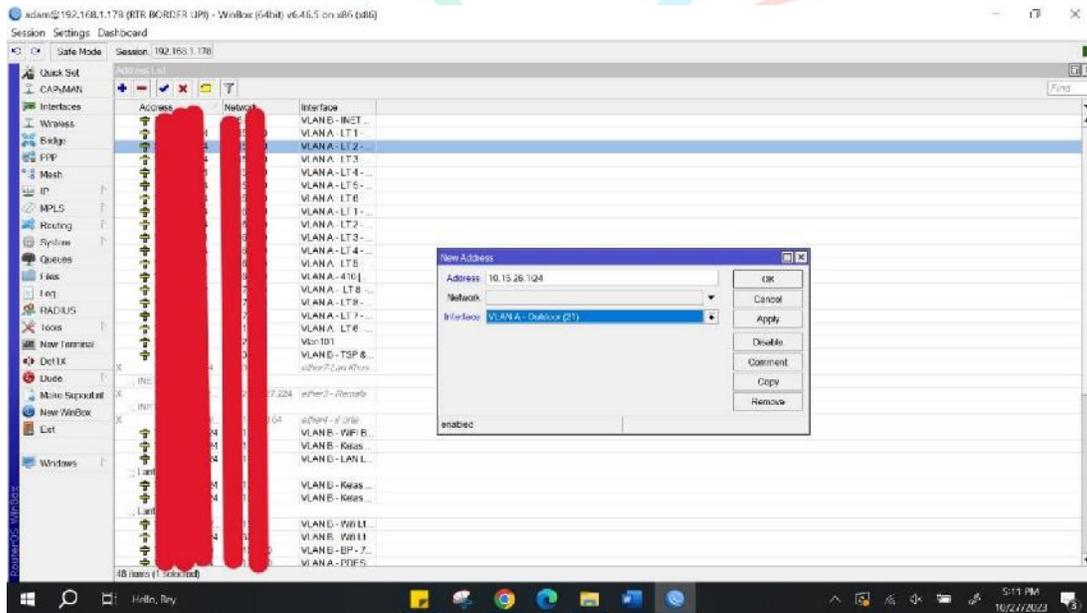
Proses mendaftarkan VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor* pada aplikasi Winbox dengan langkah tanda “+” pada menu “*Interface List*” lalu kotak tampilan “*New Interface* akan muncul” hal ini ditujukan untuk menambahkan dan mengonfigurasi VLAN dengan menggunakan platform Winbox.



Gambar 3.37 Menginput VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor*.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

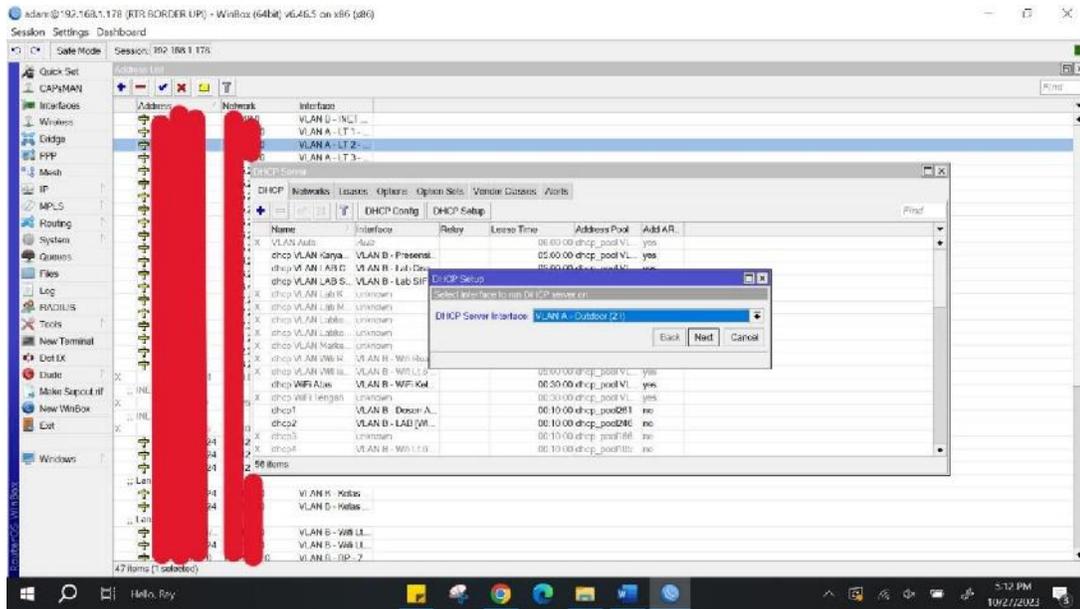
Proses menginput VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor* pada aplikasi Winbox dengan mengisi kolom nama pada konteks ini praktikan mengisi dengan "VLAN A – Outdoor (21)". Ketika sudah kemudian klik tombol "OK"



Gambar 3.38 Mendaftarkan alamat baru untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor*.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

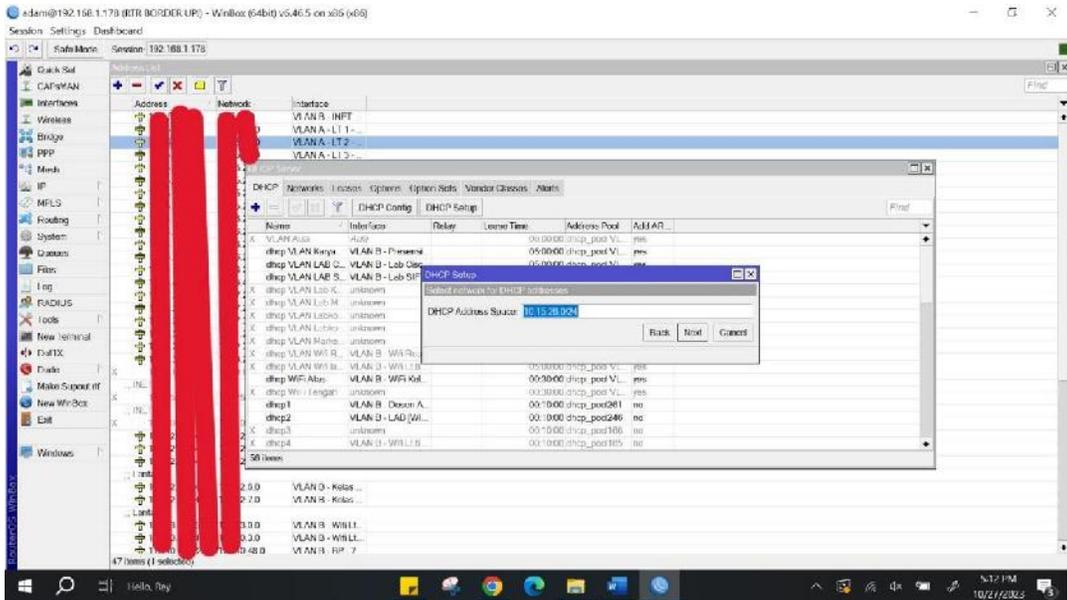
Mendaftarkan alamat baru untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor* pada aplikasi Winbox dengan mengisi *address* yang diinginkan lalu pilih *interface* yang sesuai dengan jaringan yang diinginkan. Kemudian jika sudah sesuai klik tombol “OK”.



Gambar 3. 39 Memilih server DHCP untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor*.

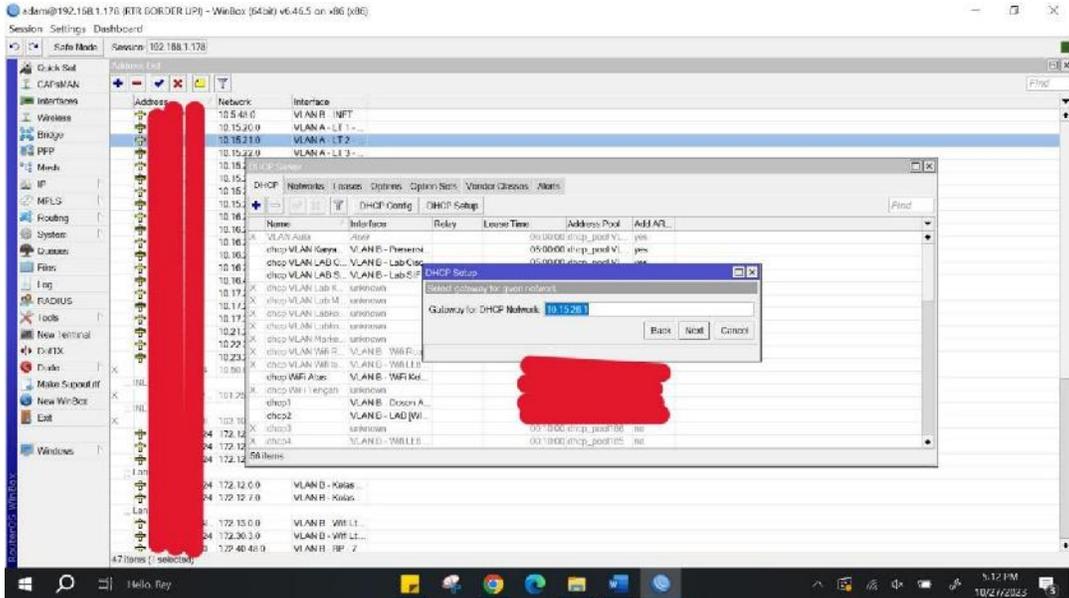
Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Memilih server *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor* pada aplikasi Winbox adalah proses pemilihan server DHCP yang akan menangani alokasi alamat IP secara otomatis untuk perangkat yang terhubung ke dalam jaringan VLAN tersebut.



Gambar 3.40 Memilih alamat DHCP untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor. Sumber: Dokumentasi Praktikan.

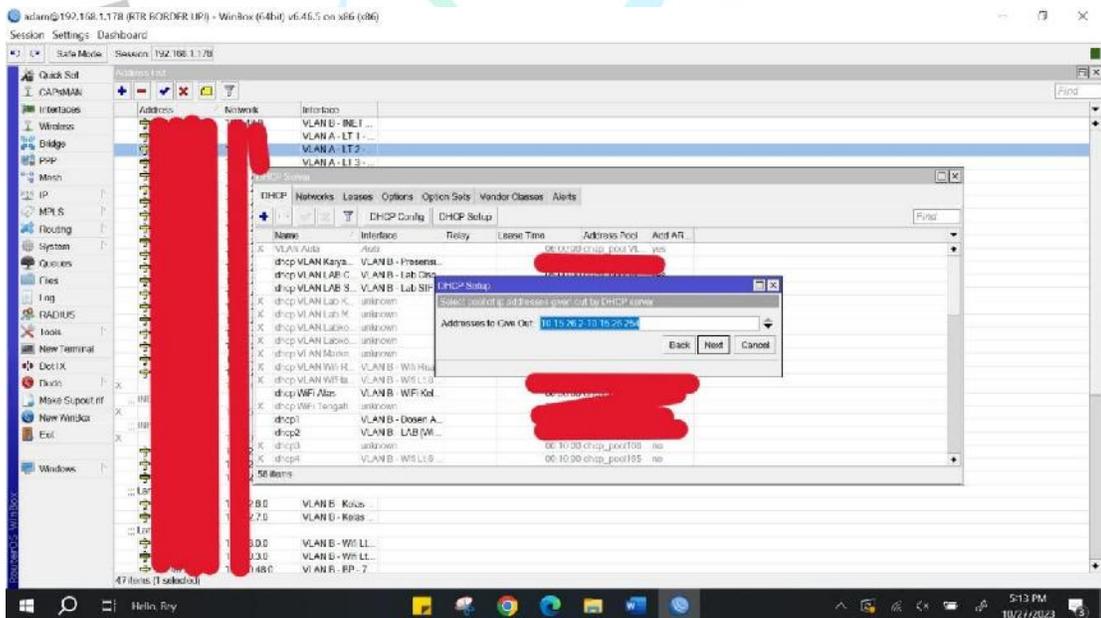
Memilih alamat DHCP untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor pada aplikasi Winbox dengan cara menentukan "address space". Pada konteks ini address space yang digunakan praktikan yaitu "10.15.26 0/24". Hal demikian berguna untuk menetapkan rentang alamat IP yang akan dialokasikan secara otomatis oleh server DHCP kepada perangkat yang terhubung dalam VLAN tersebut.



Gambar 3.41 Memilih gateway DHCP untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

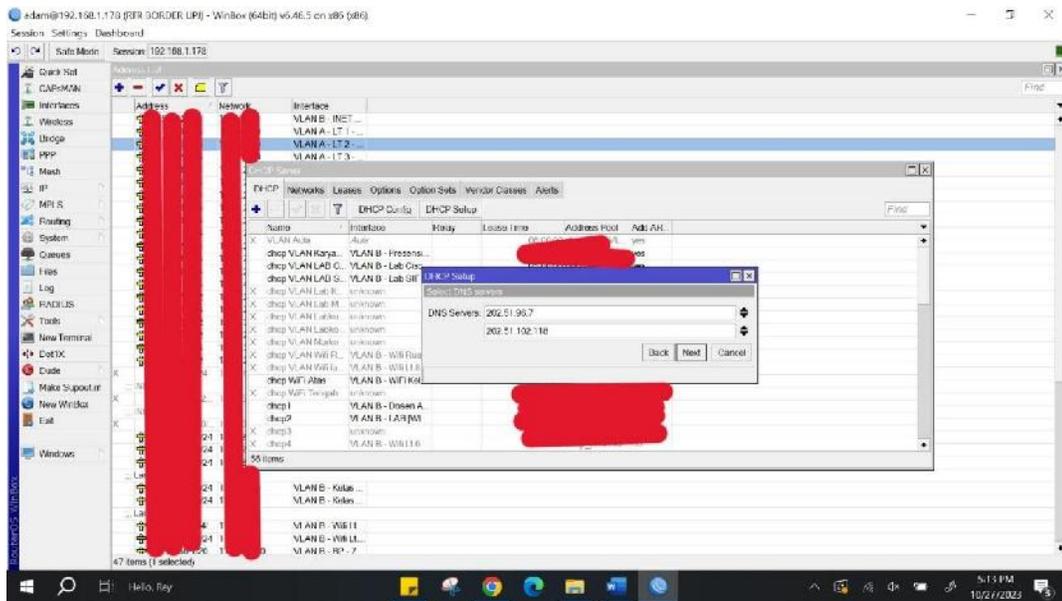
Memilih gateway DHCP untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor pada aplikasi Winbox dengan cara memilih alamat IP yang sesuai untuk gateway DHCP. Hal ini bertujuan untuk menetapkan alamat IP yang akan berfungsi sebagai pintu gerbang (gateway) default bagi perangkat yang menerima konfigurasi IP otomatis dari server DHCP.



Gambar 3.42 Memilih alamat untuk akses keluar DHCP untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

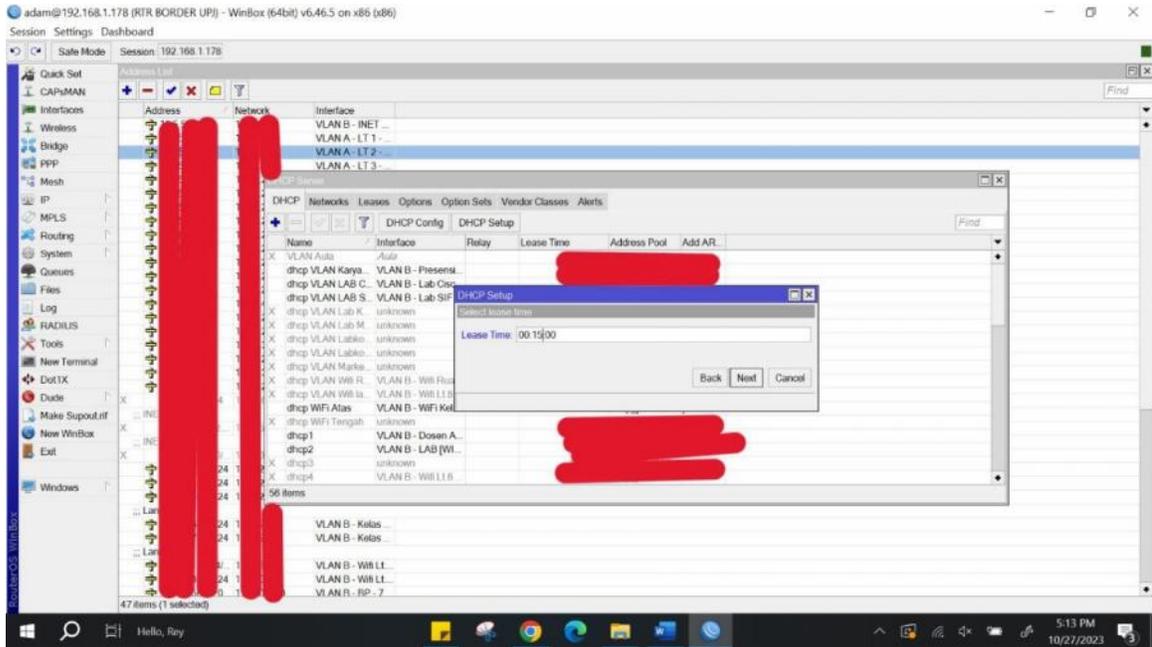
Memilih alamat untuk diberikan “*addresses to give out*” pada DHCP untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor pada aplikasi Winbox dengan cara mengisi rentang alamat IP yang diperlukan. Jika sudah maka klik “*next*”. Hal ini bertujuan untuk menentukan rentang alamat IP yang akan dialokasikan kepada perangkat di VLAN tersebut oleh server DHCP.



Gambar 3.43 Memilih server DNS untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

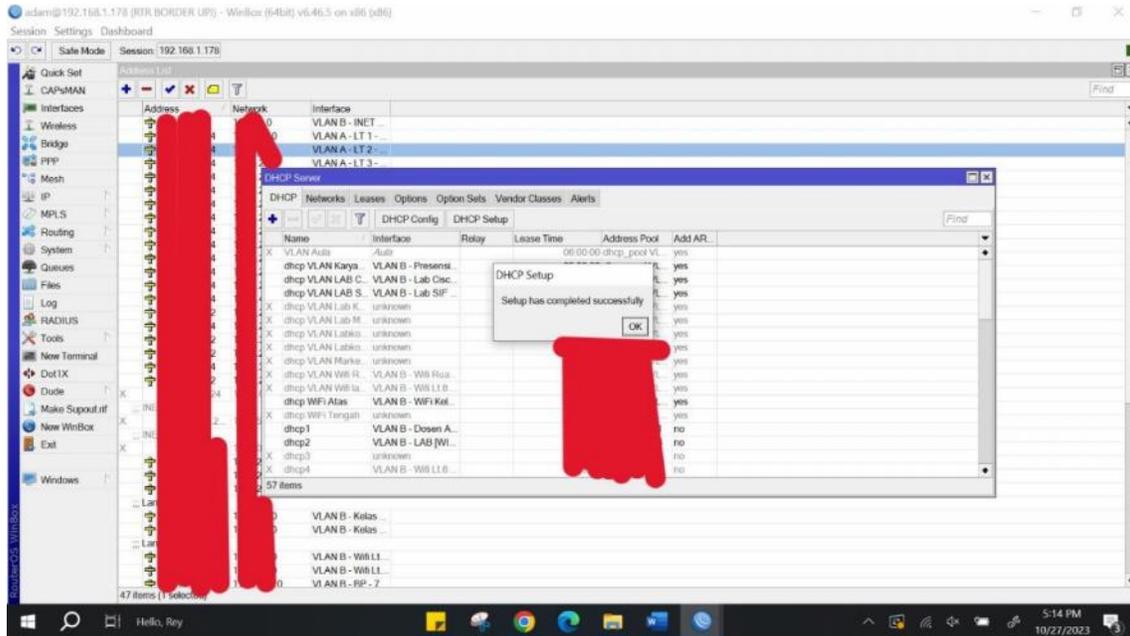
Memilih server DNS untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor pada aplikasi Winbox dengan cara mengisi rentang alamat IP dari yang terkecil sampai yang terbesar untuk memetakan *hostname* dan alamat IP yang ada secara menyeluruh. Dilakukannya Hal ini pun untuk menentukan server DNS yang akan digunakan oleh perangkat yang terhubung ke VLAN tersebut. Server DNS (*Domain Name System*) bertanggung jawab untuk menerjemahkan nama domain ke alamat IP, memungkinkan perangkat untuk menemukan dan berkomunikasi dengan sumber daya jaringan lainnya.



Gambar 3.44 Mengatur lease time DHCP untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Mengatur *lease time* DHCP untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 outdoor pada aplikasi Winbox dengan cara mengisi durasi waktu yang diinginkan pada konteks ini praktikan mengisi waktu “15 menit” Hal ini bertujuan untuk menentukan periode waktu berapa lama alamat IP yang diberikan oleh server DHCP Selain itu hal ini berfungsi untuk mengontrol durasi waktu ketika perangkat dapat menggunakan alamat IP sebelum perlu diperbaharui atau diperbarui.



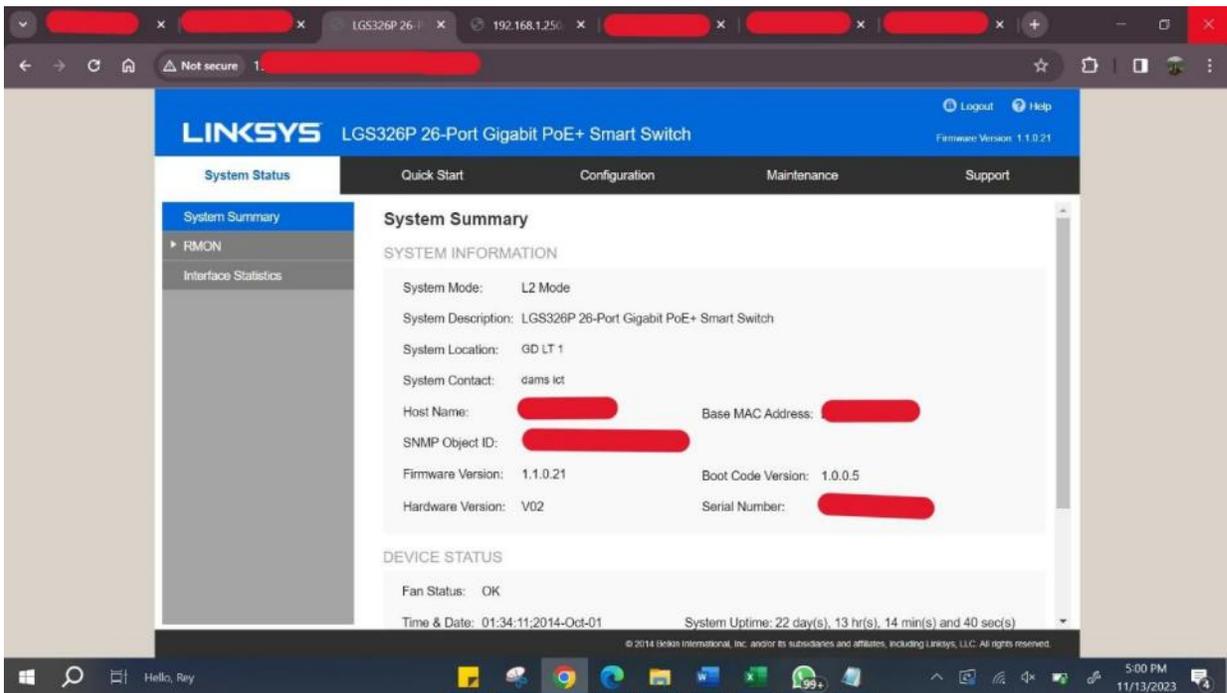
Gambar 3 45 DHCP telah sukses di setup untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor*.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Konfigurasi DHCP telah berhasil diatur untuk VLAN baru pada sistem area lantai 2 *outdoor* melalui aplikasi *Winbox*. Dengan konfigurasi ini, DHCP bertanggung jawab untuk secara otomatis memberikan alamat IP dan informasi jaringan lainnya kepada perangkat yang terhubung ke VLAN tersebut.

Setelah selesai melakukan proses setup dan konfigurasi VLAN pada aplikasi *Winbox*, langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah melakukan setup dan konfigurasi akses pada *switch* di area dimana VLAN tersebut dipasang. Proses ini memerlukan akses dan konfigurasi yang akurat untuk memastikan integrasi VLAN berjalan lancar di seluruh jaringan.

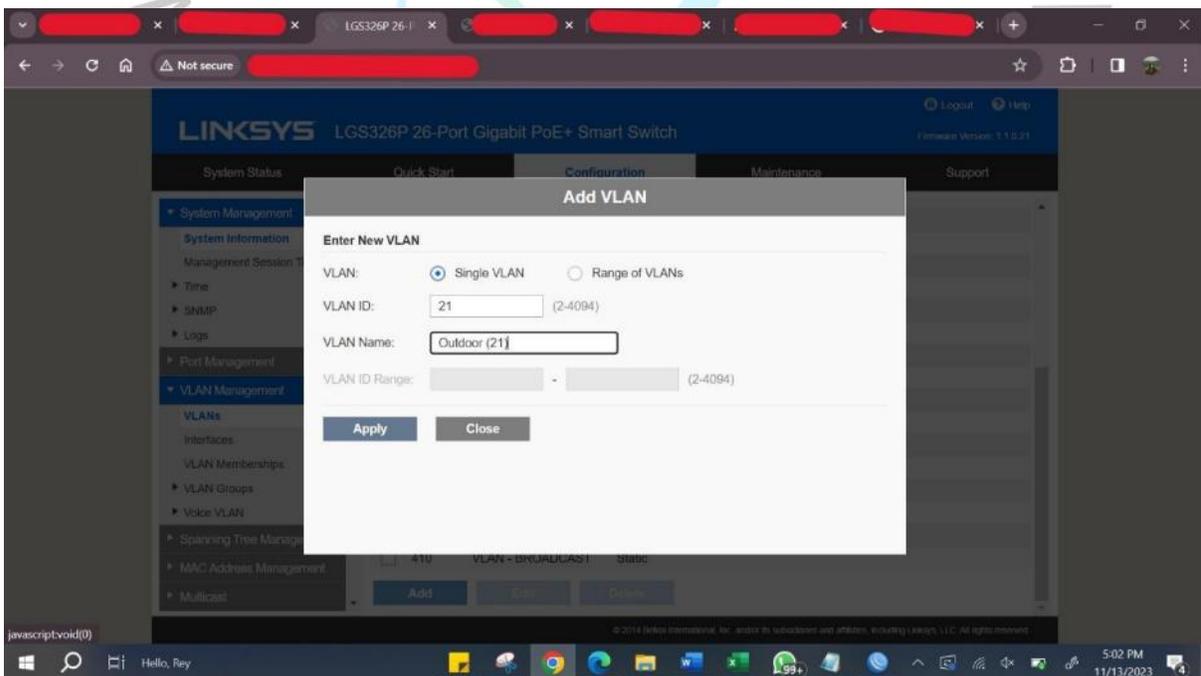
untuk melakukan langkah-langkah setup dan konfigurasi tersebut, praktikan menerapkan metode jarak jauh atau via *remote*, dan dalam hal ini penggunaan aplikasi *Linksys* berbasis *website* merupakan solusi yang efisien. Dengan memanfaatkan antarmuka berbasis web, administrasi dan pengelolaan sakelar dapat dilakukan secara praktis dan efektif tanpa perlu secara fisik berada di lokasi tersebut. Berikut dokumentasi setup dan konfigurasinya:



Gambar 3.46 Tampilan *dashboard* pada aplikasi *linksys*.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

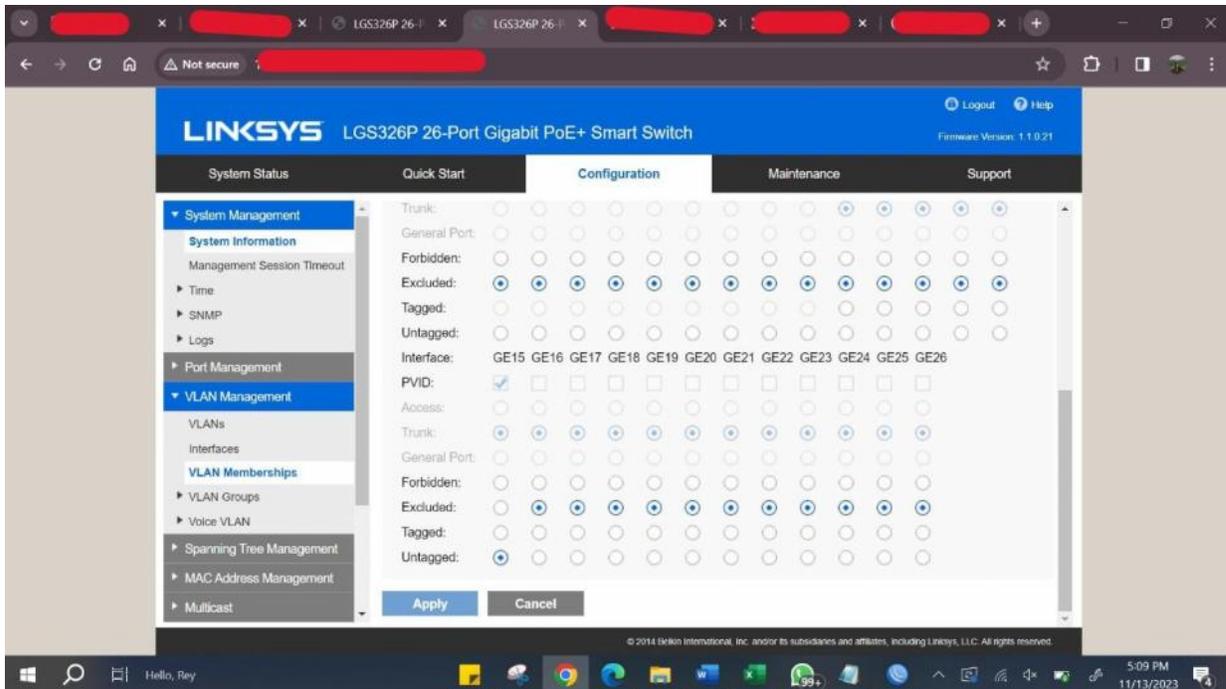
Tampilan dashboard pada aplikasi Linksys menyajikan antarmuka grafis yang didalamnya terdapat informasi yang komprehensif terkait status dan kinerja jaringan. Melalui *dashboard* ini, pengguna dapat dengan cepat melihat data penting seperti jumlah perangkat terhubung, lalu lintas data, kecepatan internet, dan statistik jaringan lainnya.



Gambar 3.47 Penambahan VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor*.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

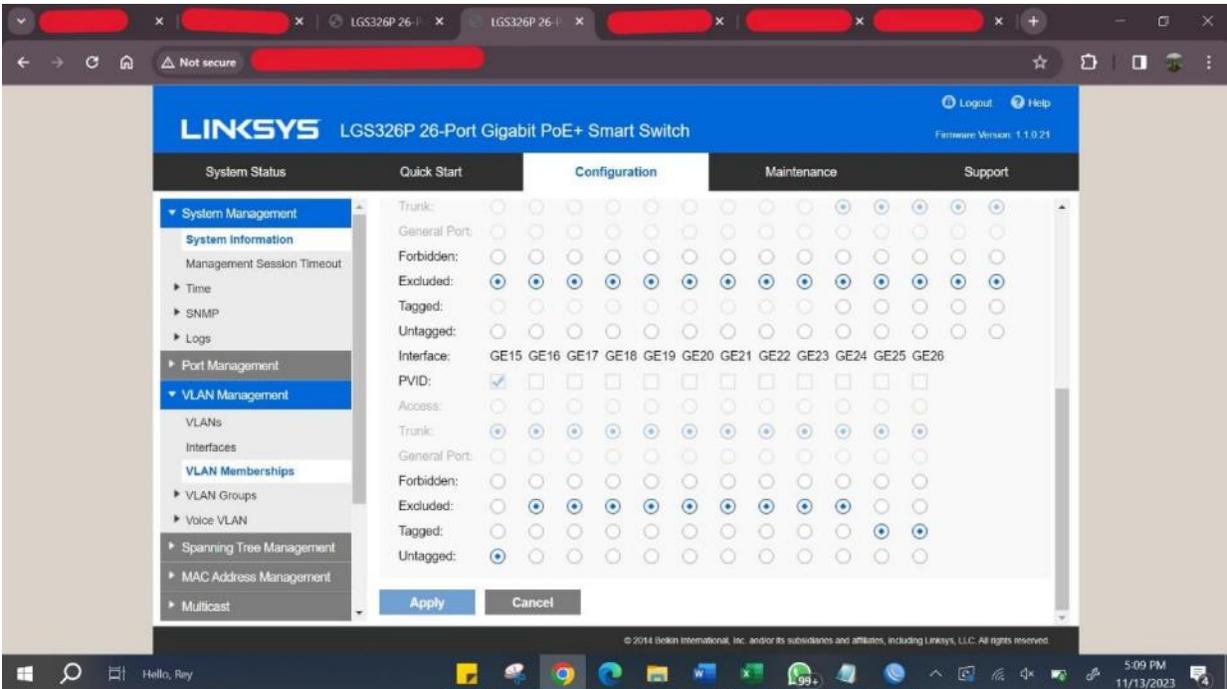
Proses menambahkan VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor* pada aplikasi *Linksys* dengan langkah masuk ke menu “*Configuration*”, lalu masuk pada menu “*VLAN Management*” dan pilih “*VLANS*”. Setelah itu pada menu “*VLANS*” *scroll* tampilan sampai menemukan tombol “*add*” untuk menambahkan VLAN. Kemudian isi nama VLAN beserta ID yang ingin dioperasikan, dalam konteks ini praktikan menamakan “*VLAN Outdoor* dengan ID (21)”, setelah sudah diberi nama lalu klik tombol “*Apply*”.



Gambar 3.48 Konfigurasi akses jaringan untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor*.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Proses melakukan konfigurasi akses pada VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor* pada aplikasi *Linksys* dengan langkah masuk ke menu “*Configuration*”, lalu masuk pada menu “*VLAN Management*” dan pilih “*VLAN Memberships*”. Setelah itu pilih *interface* GE 15 lalu pilih “*untagged*”. Setelah itu lalu klik tombol “*Apply*”.



Gambar 3.49 Konfigurasi akses jaringan dari gedung B ke gedung A untuk VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor*.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Proses melakukan konfigurasi akses jaringan dari gedung B ke kegedung A pada VLAN baru pada sistem untuk area lantai 2 *outdoor* pada aplikasi Linksys dengan langkah masuk ke menu "Configuration", lalu masuk pada menu "VLAN Management" dan pilih "VLAN Memberships". Setelah itu pilih *interface* GE 25 dan 26 lalu pilih "tagged". Setelah itu lalu klik tombol "Apply".

Gambar 3.50 Jaringan VLAN baru sudah dapat digunakan untuk area lantai 2 outdoor.

Sumber: Dokumentasi Praktikan.

Setelah menyelesaikan proses setup dan konfigurasi VLAN pada aplikasi *Linksys*, dengan VLAN yang sudah dapat dioperasikan, langkah selanjutnya adalah memastikan bahwa pemantauan dilakukan secara terus-menerus. Ini termasuk memverifikasi konfigurasi yang sudah diterapkan, memonitor lalu lintas data antar-VLAN, dan melacak performa jaringan secara keseluruhan. Pusat informasi jaringan yang terintegrasi akan menyediakan tampilan visual yang jelas terhadap segala aspek VLAN, memungkinkan para administrator untuk mengidentifikasi potensi masalah atau perluasan yang mungkin diperlukan di masa mendatang.

3.3 Kendala yang dihadapi

Dalam menjalankan kerja profesi sebagai IT Network Support, berbagai kendala mungkin muncul, mencakup berbagai aspek. Berikut merupakan kendala yang dihadapi praktikan dalam menjalankan kerja profesi:

1) Ketika praktikan memasuki dunia kerja profesi sebagai *IT network support* khususnya pada bidang *maintenance network*, praktikan dihadapkan pada tantangan adaptasi yang cukup signifikan. Sebelumnya mempunyai pengalaman langsung atau ketidakbiasaan terhadap lingkungan kerja khusus ini membuat proses adaptasi menjadi cukup sulit dan memerlukan usaha ekstra.

2) Proses pencarian vendor untuk revitalisasi jaringan di UPJ menjadi sebuah kendala yang dihadapi, kendala yang dimaksud ialah lamanya waktu yang dibutuhkan dalam upaya mencari vendor yang sesuai dengan kebutuhan dan standar yang berlaku.

3) Kendala dalam pemasangan VLAN adalah proses *downtime* yaitu masa dimana jaringan atau sistem tidak dapat digunakan. Salah satu kendala utama yang dihadapi praktikan adalah kebutuhan untuk mengkonfigurasi ulang perangkat keras jaringan, khususnya *switch*. Proses ini terkadang melibatkan penambahan dan penghapusan VLAN, yang pada gilirannya memerlukan *reboot switch*. Demikian perangkat keras menjadi tidak aktif untuk sementara, yang tentunya dapat berdampak pada ketersediaan jaringan.

3.4 Cara mengatasi kendala

1) Praktikan mendapatkan bimbingan yang komprehensif dari mentor yang terbukti efektif dapat diterapkan. Program pelatihan khusus yang dibangun oleh mentor berguna untuk memberikan pemahaman mendalam tentang lingkungan kerja dan tugas-tugas yang dihadapi praktikan. Ini tidak hanya mencakup sesi pelatihan langsung, tetapi juga memberikan akses ke sumber daya pembelajaran tambahan, seperti modul online, pelatihan praktis, dan berbagai sumber daya pendukung.

2) Untuk mengatasi perihal kendala pencarian vendor dalam revitalisasi jaringan di Universitas Pembangunan Jaya, diperlukan pengambilan pendekatan strategis dengan fokus pada peningkatan efisiensi dan pengurangan waktu yang dibutuhkan. Langkah yang dimaksud melibatkan penyusunan rencana pencarian terperinci dengan kriteria yang jelas untuk memandu proses seleksi vendor. Prioritas ditetapkan berdasarkan kebutuhan mendesak dan kebutuhan jangka panjang, pengarahannya yang komprehensif untuk pencarian. Pendekatan ini dimaksudkan untuk memastikan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat dalam memilih vendor yang sesuai.

3) Dalam menghadapi kendala pemasangan Virtual Local Area Network (VLAN), praktikan melakukan langkah strategis untuk mengurangi dampak downtime dengan melakukan perencanaan downtime yang cermat, koordinasi dengan departemen terkait, dan pemantauan ketersediaan jaringan menjadi fokus utama. Proses ini didukung oleh pemantauan aktif selama downtime dan penyusunan prosedur pemulihan cepat untuk mengatasi masalah yang mungkin timbul. Semua langkah ini membentuk kerangka kerja komprehensif untuk mengatasi kendala pemasangan VLAN.

3.5 Pembelajaran yang di peroleh dari kerja profesi

Selama menjalankan kerja profesi di unit Information and Communication Technology (ICT) atau Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Universitas Pembangunan Jaya, praktikan mendapatkan pengalaman dan pengetahuan yang berharga sebagai persiapan memasuki industri kerja. Berikut beberapa hal yang dipelajari oleh praktikan:

1) Praktikan mendapat pembelajaran untuk cermat dalam menentukan mengelola waktu untuk menyelesaikan tugas yang diberikan, hal itu pun bergantung pada tingkat kesulitannya. Sebagai contoh, menyelesaikan tugas yang lebih mudah terlebih dahulu sebelum beralih ke tugas yang lebih sulit, bertujuan untuk menghindari pemborosan waktu.

2) Praktikan dapat mendalami pengetahuan di bidang ilmu jaringan dan secara aktif terlibat dalam pelaksanaan tugas praktis di lingkungan industri, memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Hal ini pun berkaitan juga dengan mata kuliah yang berkorelasi seperti: Keamanan Informasi dan Administrasi Jaringan, dan Interaksi Manusia Komputer.

3) Praktikan mendapat pembelajaran untuk bersosialisasi dan menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja, teman sekerja, dan mentor guna memudahkan komunikasi dalam pelaksanaan tugas.

4) Praktikan mampu menyelesaikan masalah dan menemukan solusi untuk setiap tugas menjadi keterampilan yang penting. Praktikan diharapkan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan mencari solusi ketika menghadapi tugas yang kurang dipahami.