



LA PORAN PEKERJAAN

PKMK LIAHAEAN LAEINGAN

PEMBU iUN S TH OUBLESLIOOTINL JARINGAN

PROPOSED TO:

Sekretariat Jenderal Dewan Ketahanan Nasional

PROPOSED BY:

PT. Tri Mitra Belja

KATA PENGANTAR

Puji syukur Kami panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatnya yang berlimpah dalam penyusunan Laporan Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan yang mencakup Pembuatan dan Troubleshooting Jaringan (Non Server). Laporan Pekerjaan ini kami buat dalam mendukung inovasi secara terus-menerus di lingkungan Setjen Wantannas.

Ada kebanggaan tersendiri jika penyusunan Laporan Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan yang mencakup Pembuatan dan Troubleshooting Jaringan (Non Server) ini bisa selesai dengan hasil yang baik. Dengan keterbatasan Kami dalam membuat laporan, maka cukup banyak hambatan yang penulis temui di praktiknya namun pada akhirnya bisa diselesaikan dengan baik tentulah karena bantuan dan dukungan dari banyak pihak terkait.

Untuk itu, Kami sampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu.

Diantaranya :

1. Bapak Sesjen Laksamana Madya Dr. Ir. Harjo Susmoro, S.Sos., S.H., M.H., M.Tr.Opsla. selaku pimpinan Sekretariat Jenderal Dewan Ketahanan Nasional.
2. Bapak Kepala Biro PSP Brigadir Jenderal TNI Drs. Haris Sarjana, M.M., M.Tr. (Han) selaku pembimbing selama kegiatan pengelolaan sistem informasi ini berlangsung.
3. Bapak Kepala Bagian Sistem Informasi Kolonel Laut(P) Imam Hidayat S.E., M.M. yang selalu memberikan arahan, mendukung dan memberi semangat setiap saat.
4. Bapak Kasubag Sistem Informasi Bapak Dedy Purwadi, A.Md. yang selalu memberikan arahan, mendukung dan memberi semangat setiap saat.
5. Rekan-rekan Sisfo semuanya.

Tak ada yang bisa kami berikan selain doa dan rasa terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah membantu.

Jakarta, Maret 2021

Hormat Kami,

PT Tri Mitra Belja



Syaifudin Yahya
Direktur

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
BAB II PENJELASAN UMUM	3
2.1 Jaringan Komputer	3
2.2 Manfaat Jaringan Komputer	3
2.2.1 Resource Sharing	3
2.2.2 Connectivity dan Communication	3
2.2.3 Data Security and Management	3
2.2.4 Performance Enhancement dan Balancing	4
2.2.5 Entertainment	4
2.3 Kekurangan Jaringan Komputer	4
2.3.1 Biaya Network Hardware, Software dan Setup	4
2.3.2 Biaya Manajemen Hardware/Software dan Administrasi	4
2.3.3 Sharing yang Tidak Diinginkan	4
2.3.4 Perilaku yang Ilegal atau Tidak Diinginkan	4
2.3.5 Data Security Concerns	4
2.4 Jenis Jaringan Komputer	4
2.4.1 Berdasarkan Jenis Transmisi	4
2.4.2 Berdasarkan Geografis	5
2.4.3 Jaringan Tanpa Kabel	6
2.4.4 Topologi Jaringan	6
2.4.5 Perangkat Jaringan	9
BAB III Pemasangan dan Pemeliharaan Jaringan	17
3.1 Assessment Pendahuluan	17
3.2 Presentasi Kondisi Internet dan Jaringan	20
3.3 Management Bandwidth	21
3.4 Konfigurasi Perangkat Jaringan	22
3.5 Konfigurasi Wireless Access Point	28
3.6 Pemasangan Jaringan	37
3.7 Troubleshooting Jaringan	37
3.7 Jadwal Waktu Pekerjaan	39
3.7.1 Asesmen	39
3.7.2 Troubleshooting & Pemeliharaan Jaringan	39
3.7.3 Pemasangan Jaringan	42
BAB IV Penutup	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Topologi Bus.....	7
Gambar 2 Topologi Ring.....	7
Gambar 3 Topologi Star.....	8
Gambar 4 Topologi Tree.....	8
Gambar 5 Topologi Mesh.....	9
Gambar 6 Server.....	9
Gambar 7 Workstation.....	10
Gambar 8 Network Interface Card.....	10
Gambar 9 Kabel Coaxial.....	11
Gambar 10 Kabel Fiber Optik.....	12
Gambar 11 Kabel twisted pair.....	12
Gambar 12 Hub dan Switch.....	13
Gambar 13 Bridge.....	14
Gambar 14 Router.....	14
Gambar 15 Repeater.....	15
Gambar 16 Modem.....	15
Gambar 17 Asesmen-1.....	17
Gambar 18 Asesmen-2.....	18
Gambar 19 Asesmen-3.....	18
Gambar 20 Asesmen-4.....	19
Gambar 21 Paparan Hasil Asesmen.....	20
Gambar 22 Switch Hub FM.....	20
Gambar 23 Speedtest.....	21
Gambar 24 Bandwith Management.....	21
Gambar 25 Konfigurasi Perangkat Jaringan.....	22
Gambar 26 Konfigurasi Jaringan-2.....	23
Gambar 27 Konfigurasi Jaringan-3.....	24
Gambar 28 Uji Coba Koneksi Jaringan.....	25
Gambar 29 Port Winbox.....	26
Gambar 30 Membuat VLAN.....	26
Gambar 31 Layanan DHCP.....	27
Gambar 32 Setting DHCP.....	27
Gambar 33 Ruckus.....	28
Gambar 34 Dashboard Ruckus.....	28
Gambar 35 AP Ruckus.....	29
Gambar 36 SSID WLAN.....	29
Gambar 37 SSID WLAN-2.....	30
Gambar 38 SSID WLAN -3.....	30
Gambar 39 SSID WLAN -4.....	31
Gambar 40 SSID WLAN -5.....	31
Gambar 41 SSID WLAN -6.....	32
Gambar 42 SSID WLAN -7.....	32
Gambar 43 SSID WLAN -8.....	33
Gambar 44 SSID WLAN -9.....	33
Gambar 45 SSID WLAN -10.....	34
Gambar 46 SSID WLAN -11.....	34

Gambar 47 SSID WLAN -12.....	35
Gambar 48 SSID WLAN -13.....	35
Gambar 49 SSID WLAN -14.....	36
Gambar 50 Penarikan Kabel dan Perapihan.....	37
Gambar 51 Penarikan Kabel.....	37
Gambar 52 Penarikan Kabel dan Perapihan.....	37
Gambar 53 Penarikan Kabel dan Perapihan Ruang Server.....	37
Gambar 54 Troubleshooting.....	37

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pada Instansi Setjen Wantannas memiliki bagian yang bertanggung jawab atas sistem informasi dan jaringan komputer yang dipegang oleh bagian Sisfo, peran Sisfo dalam mendukung kegiatan operasional sangatlah penting diantaranya membangun, mengelola dan memelihara sistem informasi dan jaringan komputer yang sangat dibutuhkan untuk mendukung sebagian besar kegiatan di Instansi Setjen Wantannas, selaras dengan grand desain perkembangan teknologi dan sistem informasi, konsentrasi bagian Sisfo untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan langkah-langkah pasti dan terukur.

People, Process dan *Technology* ketiga unsur tersebut menjadi peran penting dalam tercapainya tujuan, dimana *people* atau sumber daya manusia memiliki kompetensi dan pengetahuan cukup dalam mengelola dan memelihara jaringan dan server, *Process* dalam hal ini kebijakan dan prosedur kerja sudah terdefiniskan kemudian *Technology* sudah dioptimalkan penggunaannya.

Masalah yang saat ini dihadapi adalah dokumentasi dan prosedur yang belum lengkap kemudian dinamika dalam organisasi dimana pergantian posisi dan dokumen serah terima atau *head over* yang kurang lengkap diterima dari pihak sebelumnya menjadi hambatan untuk melakukan suatu penanganan apabila ada masalah pada jaringan dan server.

Di lapangan sebagian pegawai di lingkungan Setjen Wantannas mengeluhkan tidak tersedianya akses internet, kondisi kabel jaringan yang berantakan, internet yang kerap kali bermasalah, lambat, tidak mendapatkan alokasi IP Address dan masalah lain yang muncul pada jaringan komputer dan server.

Untuk ini perlunya dilakukan beberapa langkah-langkah kerjasama Pemeliharaan Jaringan yang mencakup Pembuatan dan Troubleshooting Jaringan (Non Server).

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang Laporan Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan yang telah diuraikan pada bahasan sebelumnya, selanjutnya akan dinyatakan dan dijelaskan mengapa masalah ini penting dan menarik untuk dipecahkan.

Berdasarkan pedoman-pedoman rumusan masalah yang telah disebut diatas, ditimbulkan uraian rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah dokumentasi dan prosedur terkait jaringan komputer dan server sudah lengkap dimiliki ?
2. Apakah jalur kabel jaringan sudah rapi dan teridentifikasi ?

3. Apakah pemanfaatan, pengelolaan dan pemeliharaan jaringan komputer dan server pada Instansi Setjen Wantannas sudah optimal ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan pengelolaan pemeliharaan jaringan dan sistem informasi yaitu:

1. Untuk membantu meningkatkan pelayanan sistem informasi dan jaringan di lingkungan Setjen Wantannas.
2. Tujuan operasional dari kegiatan ini adalah mengetahui kendala dan solusi apa saja yang dihadapi dalam pemeliharaan jaringan dan server dengan memberlakukan mekanisme pencatatan atau dokumentasi kemudian dijadikanlah sebuah prosedur kerja..
3. Tujuan Fungsional dari laporan ini yaitu agar hasil dari pemeliharaan Jaringan komputer dan Server yang dilakukan secara berkelanjutan dapat dimanfaatkan dan digunakan oleh bagian Sisfo sebagai referensi dasar untuk penanganan dan peningkatan dikemudian hari.
4. Tujuan Individual adalah untuk menambah ilmu pengetahuan, pengalaman, pengenalan dan pengamatan sebuah sistem informasi dan jaringan di lingkungan Setjen Wantannas sehingga penulis melakukan inovasi untuk menyelesaikan Laporan ini.

BAB II

PENJELASAN UMUM

2.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah koneksi antara dua device atau lebih, yang terhubung secara fisik maupun secara logika sehingga bisa saling bertukar informasi. Jaringan komputer dapat dikatakan terkoneksi apabila device yang ada dalam jaringan tersebut bisa saling bertukar data/informasi dan berbagi resource yang dimiliki.

2.2 Manfaat Jaringan Komputer

Ada beberapa pertimbangan kenapa kita perlu membangun sebuah jaringan komputer. Pertimbangan ini juga merupakan manfaat dari sebuah jaringan komputer.

2.2.1 Resource Sharing

Dengan adanya jaringan komputer, berbagi resource bisa dilakukan tanpa terkendala jarak. Resource sharing meliputi :

- Data Sharing, dengan adanya jaringan komputer kita bisa dengan mudah berbagi data seperti dokumen, gambar, video, dll dengan kolega yang ada di lokasi yang jauh bahkan di negara yang berbeda.
- Hardware Sharing, jika dulunya satu komputer satu printer, dengan jaringan komputer, satu printer bisa digunakan oleh beberapa komputer sekaligus. Tidak hanya printer, kita bisa sharing storage dan banyak hardware lainnya.
- Internet Access Sharing, jaringan komputer kecil memungkinkan beberapa komputer berbagi satu koneksi internet. Device khusus seperti router, memiliki kemampuan mengalokasikan bandwidth dengan mudah untuk komputer user yang membutuhkan.

2.2.2 Connectivity dan Communication

Individu dalam sebuah gedung atau workgroup dapat dikoneksikan dalam jaringan LAN. Beberapa LAN dengan lokasi yang berjauhan terkoneksi kedalam jaringan WAN. Ketika jaringan sudah terbentuk dan terhubung, maka komunikasi antar user bisa terjadi, misalnya dengan menggunakan teknologi email.

2.2.3 Data Security and Management

Dalam Dunia bisnis, jaringan memberikan kemudahan bagi administrator untuk melakukan manajemen data penting perusahaan dengan lebih baik. Daripada data penting ini ada di setiap perangkat komputer karyawan yang bisa pengelolaan data dilakukan secara serampangan, akan lebih aman dan lebih mudah ketika data tersebut disimpan secara terpusat dengan menggunakan Shared Server. Dengan cara seperti ini, karyawan perusahaan lebih mudah dalam mencari data. Administrator juga dapat memastikan bahwa data di backup secara reguler, dan memungkinkan untuk menerapkan security dengan cara menentukan siapa yang boleh membaca atau menulis data yang bersifat penting.

2.2.4. Performance Enhancement dan Balancing

Dalam kondisi tertentu sebuah jaringan dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja dari beberapa aplikasi dengan cara mendistribusikan tugas komputasi pada beberapa komputer pada jaringan.

2.2.5 Entertainment

Jaringan komputer terutama internet, biasanya menyediakan banyak jenis hiburan dan permainan. Seperti multiplayer game yang bisa dimainkan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan, atau sekedar menonton video.

2.3 Kekurangan Jaringan Komputer

2.3.1 Biaya Network Hardware, Software dan Setup

Jaringan komputer tidak terbentuk begitu saja, membuat jaringan komputer tentu membutuhkan investasi hardware dan software, perencanaan, desain jaringan, dan implementasi jaringan.

2.3.2 Biaya Manajemen Hardware/Software dan Administrasi

Jaringan komputer membutuhkan perawatan dan pemeliharaan secara berkala oleh IT professional.

2.3.3. Sharing yang Tidak Diinginkan

Disamping kemudahan dalam melakukan sharing informasi, ada resiko dimana file yang disharing terinfeksi virus komputer, sehingga bisa dengan mudah tersebar.

2.3.4 Perilaku yang Ilegal atau Tidak Diinginkan

Hampir sama dengan point sebelumnya, jaringan komputer memudahkan untuk berkomunikasi, akan tetapi membawa resiko lain, seperti mengambil atau memproduksi konten ilegal, pembajakan, dll.

2.3.5 Data Security Concerns

Pada jaringan komputer yang diimplementasikan dengan baik, keamanan data bisa tetap terjaga. Sebaliknya, jika implementasi yang terkesan asal - asalan, maka data yang ada dalam jaringan tersebut juga dalam bahaya. Serangan hacker mungkin saja terjadi, sabotase, atau yang cukup riskan adalah upaya untuk mencuri dokumen penting perusahaan.

2.4 Jenis Jaringan Komputer

2.4.1 Berdasarkan Jenis Transmisi

Dalam mempelajari jenis jaringan komputer terdapat beberapa klasifikasi yang cukup penting yaitu teknologi transmisi dan jarak. Secara teori, jaringan komputer dibagi berdasarkan transmisi dan jarak. Terdapat dua jenis jaringan berdasarkan teknologi transmisi, yaitu jaringan broadcast dan jaringan point-to- point.

- Jaringan Broadcast memiliki saluran komunikasi tunggal yang dipakai bersama-sama oleh semua device yang terkoneksi ke jaringan. Pesan-pesan berukuran kecil, disebut paket, yang dikirimkan oleh suatu mesin akan diterima oleh mesin-mesin lainnya. Field alamat pada sebuah paket berisi keterangan tentang kepada siapa paket tersebut ditujukan. Saat menerima paket, mesin akan mengecek field alamat. Bila paket tersebut ditujukan untuk dirinya, maka mesin akan memproses paket itu, bila paket ditujukan untuk mesin lainnya, mesin tersebut akan mengabaikannya.
- Jaringan Point-to-Point terdiri dari beberapa koneksi pasangan individu, dari satu device ke satu device lain. Untuk mengirim paket dari sumber ke suatu tujuan, sebuah paket pada jaringan jenis ini mungkin harus melalui satu atau lebih mesin-mesin perantara. Seringkali harus melalui banyak route yang mungkin berbeda jaraknya. Karena itu algoritma route memegang peranan penting pada jaringan point-to-point. Pada umumnya jaringan yang lebih kecil dan terlokalisasi secara geografis cenderung memakai broadcasting, sedangkan jaringan yang lebih besar menggunakan point-to-point.

2.4.4 Berdasarkan Geografis

Alternatif lain dalam melakukan klasifikasi sebuah jaringan adalah berdasarkan pada cakupan geografis sebuah jaringan. LAN, MAN, WAN, dan internet bisa dikatakan sebagai true network, artinya komputer-komputer yang berkomunikasi dengan cara bertukar data/pesan melalui kabel yang lebih panjang.

- Local Area Network (LAN)
Local Area Network (LAN) dapat didefinisikan sebagai kumpulan komputer yang saling dihubungkan bersama didalam satu area tertentu yang tidak begitu luas, seperti di dalam satu kantor atau gedung. LAN dapat juga didefinisikan berdasarkan pada penggunaan alamat IP komputer pada jaringan. Suatu komputer atau host dapat dikatakan satu LAN bila memiliki alamat IP yang masih dalam satu alamat jaringan, sehingga tidak memerlukan router untuk berkomunikasi. Jaringan LAN dapat juga dibagi menjadi dua tipe, yaitu jaringan peer to peer dan jaringan client-server. Pada jaringan peer to peer, setiap komputer yang terhubung dapat bertindak baik sebagai workstation maupun server, sedangkan pada jaringan client-server, hanya satu komputer yang bertindak sebagai server dan komputer lain sebagai workstation.
- Metropolitan Area Network (MAN)
Metropolitan Area Network (MAN) pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang berdekatan dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. Alasan utama memisahkan MAN sebagai kategori khusus adalah telah diterapkannya standar untuk MAN, dan standart ini sekarang sedang

diimplementasikan. Standar tersebut disebut DQDB (Distributed Queue Dual Bus) atau 802.6 menurut standart IEEE, DQDB terdiri dari dua buah kabel unidirectional dimana semua komputer dihubungkan. Setiap bus mempunyai sebuah headend, perangkat untuk memulai aktivitas transmisi.

- Wide Area Network (WAN)
Wide Area Network (WAN) merupakan jaringan komputer yang mencakup daerah geografis yang luas, sering kali mencakup sebuah negara atau benua.
- Internet
Internet (kependekan dari interconnection-networking) adalah seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar sistem global Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (packet switching communication protocol) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia, bahkan antar planet.

2.4.3 Jaringan Tanpa Kabel

Disebut juga jaringan nirkabel, hampir sama seperti halnya jaringan kabel, hanya saja koneksi antar host tidak lagi menggunakan media kabel. Biasanya jaringan tanpa kabel menghubungkan satu sistem komputer dengan sistem yang lain dengan menggunakan beberapa macam media transmisi tanpa kabel, seperti gelombang radio, gelombang mikro, maupun cahaya infra merah.

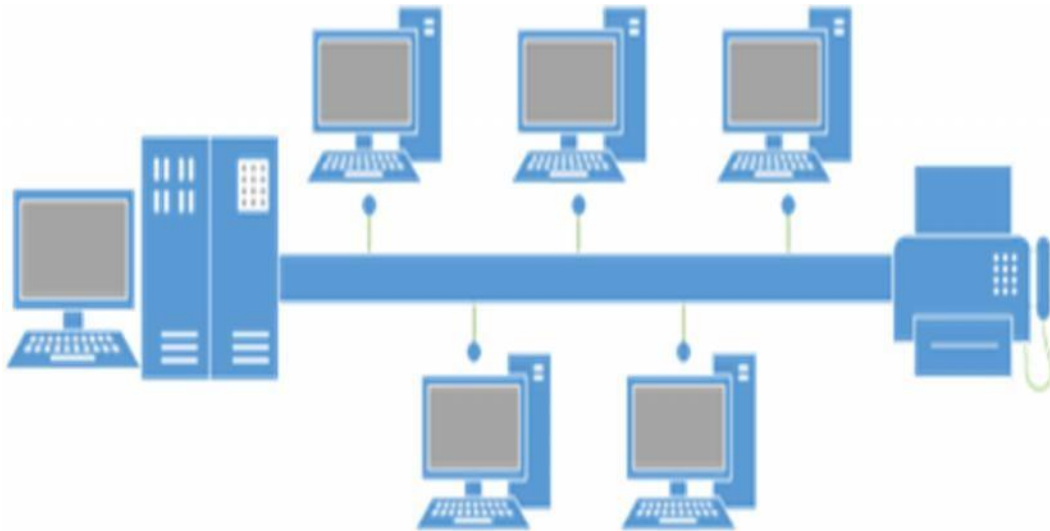
- Inframerah biasa digunakan untuk komunikasi jarak dekat, dengan kecepatan 4 Mbps. Dalam penggunaannya untuk pengendalian jarak jauh, misalnya remote control pada televisi serta alat elektronik lainnya.
- Transmisi data menggunakan gelombang radio biasa kita kenal dengan WiFi atau WLAN.

2.4.4 Topologi Jaringan

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Ada beberapa macam topologi yang umum digunakan saat ini, yaitu topologi bus, token-ring, star, tree, dan mesh.

a. Topologi Bus

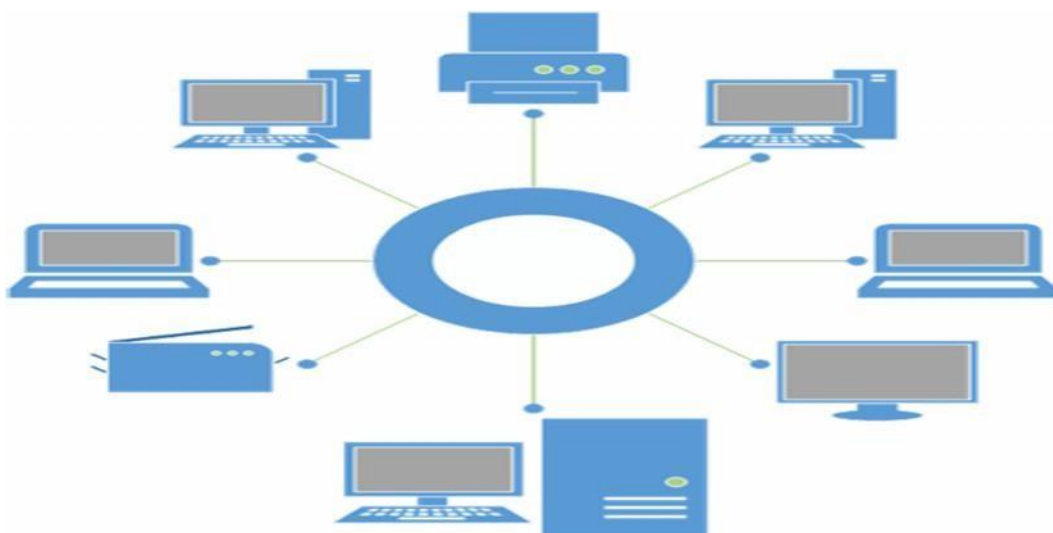
Pada topologi bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh workstation dan server dihubungkan. Keunggulan topologi bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan workstation baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu workstation lain. Kelemahan dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.



Gambar 1 Topologi Bus

b. Topologi Ring

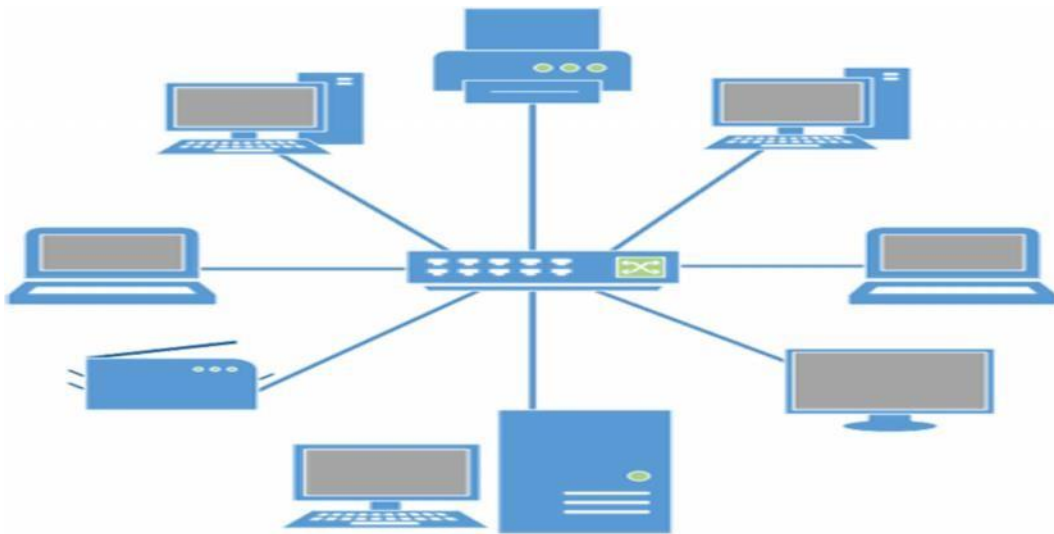
Pada topologi ring, semua workstation dan server dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap workstation maupun server akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat-alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan. Kelemahan dari topologi ini adalah setiap node dalam jaringan akan selalu ikut serta mengelola informasi yang dilewatkan dalam jaringan, sehingga bila terdapat gangguan di suatu node maka seluruh jaringan akan terganggu. Keunggulan topologi ring adalah tidak terjadinya collision atau tabrakan pengiriman data seperti pada topologi bus, karena hanya satu node dapat mengirimkan data pada suatu saat.



Gambar 2 Topologi Ring

c. Topologi Star

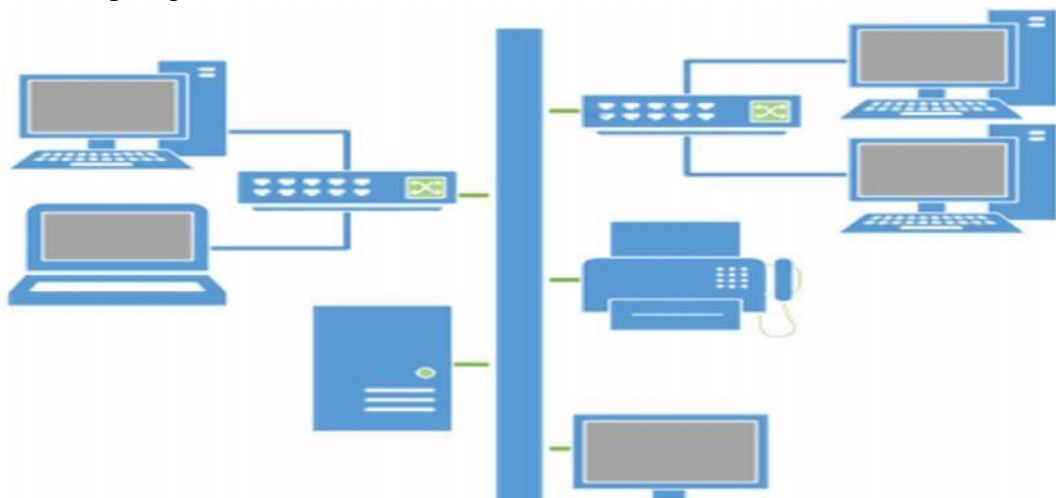
Pada topologi star, masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke server atau hub. Keunggulan dari topologi star adalah dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, maka bandwidth atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan dengan server, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Kelemahan dari topologi star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.



Gambar 3 Topologi Star

d. Topologi Tree

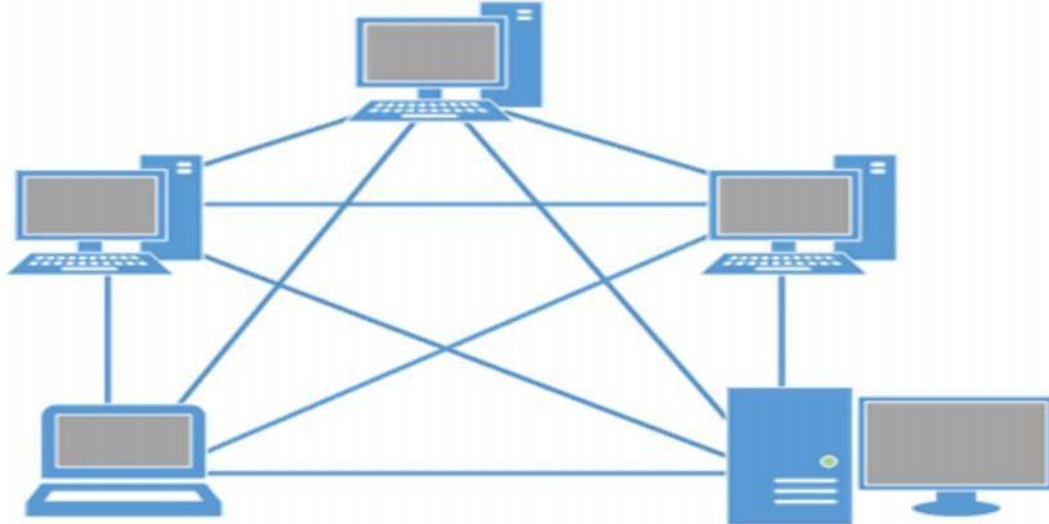
Topologi tree dapat berupa gabungan dari topologi star dengan topologi bus



Gambar 4 Topologi Tree

e. Topologi Mesh

Topologi mesh digunakan pada kondisi di mana tidak ada hubungan komunikasi terputus secara absolut antar node komputer. Topologi ini merefleksikan desain internet yang memiliki multi path ke berbagai lokasi.



Gambar 5 Topologi Mesh

2.4.5 Perangkat Jaringan

Perangkat jaringan adalah semua komputer, peripheral, interface card, dan perangkat tambahan yang terhubung ke dalam suatu sistem jaringan komputer untuk melakukan komunikasi data. Perangkat yang umum terdapat pada jaringan komputer terdiri dari :

a. Server

Server merupakan pusat kontrol dari jaringan komputer. Server berfungsi untuk menyimpan informasi dan untuk mengelola suatu jaringan komputer. Server akan melayani seluruh client atau workstation yang terhubung ke jaringan. Sistem operasi yang digunakan pada server adalah sistem operasi yang khusus yang dapat memberikan layanan bagi workstation.



Gambar 6 Server

b. Workstation

Workstation adalah komputer yang terhubung dengan sebuah LAN. Semua komputer yang terhubung dengan jaringan dapat dikatakan sebagai workstation. Komputer ini yang melakukan akses ke server guna mendapat layanan yang telah disediakan oleh server.



Gambar 7 Workstation

c. Network Interface Card

Network Interface Card (NIC) adalah expansion board yang digunakan supaya komputer dapat dihubungkan dengan jaringan. Sebagian besar NIC dirancang untuk jaringan, protokol, dan media tertentu. NIC biasa disebut dengan LAN card. Contoh sebuah LAN Card seperti diperlihatkan pada Gambar



Gambar 8 Network Interface Card

Jika dilihat dari kecepatannya, Ethernet terbagi menjadi empat jenis, yakni sebagai berikut:

1. 10 Mbit/detik, yang sering disebut sebagai Ethernet, standar yang digunakan: 10Base2, 10Base5, 10BaseT, 10BaseF.
2. 100 Mbit/detik, yang sering disebut sebagai Fast Ethernet. Standar yang digunakan: 100Base FX, 100BaseT, 100Base T4, 100BaseTX.
3. 1000 Mbit/detik atau 1 Gbit/detik, yang sering disebut sebagai Gigabit Ethernet, standar yang digunakan: 1000BaseCX, 1000BaseLX, 1000BaseSX, 1000BaseT.
4. 10000 Mbit/detik atau 10 Gbit/detik, biasa disebut TenGig.

d. Kabel Jaringan

Kabel adalah saluran yang menghubungkan antara dua workstation atau lebih. Jenis-jenis kabel yang digunakan dalam jaringan antara lain kabel coaxial, fiber optic, dan Twisted Pair

- Kabel coaxial

Kabel coaxial hanya memiliki satu konduktor yang berada di pusat kabel. Kabel ini memiliki lapisan plastik yang berfungsi untuk pembatas konduktor dengan anyaman kabel yang ada pada lapisan berikutnya. Kabel coaxial memiliki kecepatan transfer sampai 10 Mbps. Kabel coaxial sering digunakan untuk kabel TV, ARCnet, thick ethernet dan thin ethernet. Thick coaxial / 10Base5 / RG-8 sering digunakan untuk backbone, untuk instalasi jaringan antar gedung. Kabel ini secara fisik berat dan tidak fleksibel, namun ia mampu menjangkau jarak 500m bahkan lebih. Thin coaxial / 10Base2 / RG-58 / cheapernet sering digunakan untuk jaringan antar workstation. Kabel ini secara fisik lebih mudah ditangani daripada RG-8 karena lebih fleksibel dan ringan. Thick coax mempunyai diameter rata-rata 12mm sedangkan thin coaxial mempunyai diameter rata-rata berkisar 5mm. Setiap perangkat dihubungkan dengan BNC T Connector.



Gambar 9 Kabel Coaxial

- Kabel fiber optik

Kabel fiber optik memiliki inti kaca yang dilindungi oleh beberapa lapisan pelindung. Pengiriman data pada kabel ini menggunakan sinar. Kabel fiber optik memiliki jarak yang lebih jauh daripada twisted pair dan coaxial. Kabel ini juga memiliki kecepatan transfer data yang lebih baik dalam pengiriman data, yaitu mencapai 155Mbps. Kabel jenis coaxial saat ini sudah jarang digunakan.

Kabel Fiber Optic memiliki dua tipe, yaitu single mode dan multi mode. Tipe kabel single mode memiliki diameter core 9 micron,

sedangkan kabel multi mode memiliki diameter core sebesar 62,5 micron. Kabel fiber optik mulai banyak digunakan karena kemampuan transfer data yang lebih besar, serta jangkauan kabel yang cukup jauh.

Gambar 10 Kabel Fiber Optik



- Kabel twisted pair

Kabel twisted pair, kabel yang biasa digunakan untuk jaringan lokal, secara umum dibagi menjadi 2 tipe, Shielded Twisted Pair (STP) dan Unshielded Twisted Pair (UTP). Sepasang kabel yang di-twist (pilin), yang jumlah pasangannya dapat terdiri dari dua, empat atau lebih. Fungsi twist bertujuan untuk mengurangi interferensi elektromagnetik terhadap kabel lain atau terhadap sumber eksternal. Kecepatan transfer data yang dapat dilayani sampai 10Mbps. Konektor yang biasa digunakan adalah RJ-11 atau RJ-45. Dari kedua tipe ini, tipe UTP adalah tipe yang sering digunakan pada jaringan LAN. UTP memiliki 4 pasang kabel terpilin (8 buah kabel) dan hanya 4 buah kabel yang digunakan dalam jaringan. Perangkat yang berkenaan dengan penggunaan jenis kabel ini adalah konektor RJ45 dan Hub/Switch.



Gambar 11 Kabel twisted pair

e. Hub dan Switch

Switch adalah perangkat yang juga berfungsi untuk menghubungkan multiple komputer. Switch secara fisik sama dengan hub tetapi logikalnya sama dengan barisan bridge. Peningkatan kecerdasan dibandingkan hub, yaitu memiliki kemampuan penyimpanan terhadap alamat MAC (Medium Access Control) atau pada link layer model OSI sehingga hanya mengirimkan data pada port yang dituju (unicast). Hal ini berbeda dengan hub yang mengirimkan data ke semua port (broadcast). Proses kerjanya adalah apabila paket data datang, header dicek untuk menentukan di segmen mana tujuan paket datanya. Kemudian data akan dikirim kembali (forwarded) ke segment tujuan tersebut.

- Unmanaged Switch, merupakan tipe pilihan termurah dan biasanya digunakan di kantor atau bisnis kecil dan rumahan. Switch Jaringan Komputer ini melakukan fungsi dasar mengelola lalu lintas data antara printer atau periferal dengan satu komputer atau lebih. Tipe switch ini tidak dapat kita kelola layaknya manageable switch yang memiliki fitur tambahan dalam pengaplikasiannya, seperti fungsi VLAN.
- Managed Switch menawarkan keunggulan yang lebih dengan memiliki User Interface atau menawarkan perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk melakukan konfigurasi pada switch. Keunggulan yang ditawarkan oleh jenis switch ini adalah dapat melakukan segmentasi pada jaringan dengan konsep VLAN yang bermanfaat untuk memberikan keamanan lebih pada sebuah jaringan, Memudahkan pengguna untuk melakukan pemantauan dan pemeliharaan network traffic.



Gambar 12 Hub dan Switch

f. Bridge

Bridge adalah peranti yang meneruskan lalu lintas antara segmen jaringan berdasar informasi pada lapisan data link. Segmen ini mempunyai alamat lapisan jaringan yang sama. Bridge bekerja dengan mengenali alamat MAC asal yang mentransmisi data ke jaringan dan secara otomatis membangun sebuah tabel internal. Tabel ini berfungsi untuk menentukan ke segmen mana paket akan di route dan menyediakan kemampuan filtering. Bridge membagi satu buah jaringan besar ke dalam beberapa jaringan kecil. Bridge juga dapat digunakan untuk

mengkoneksi network yang menggunakan tipe kabel yang berbeda ataupun topologi yang berbeda pula.



Gambar 13 Bridge

g. Router

Router adalah perangkat yang berfungsi menghubungkan suatu LAN ke suatu internetworking/WAN dan mengelola penyaluran lalu-lintas data di dalamnya. Router akan menentukan jalur terbaik untuk komunikasi data. Router bekerja pada layer network dari model OSI untuk memindahkan paket-paket antar jaringan menggunakan alamat logikanya. Router memiliki tabel routing yang melakukan pencatatan terhadap semua alamat jaringan yang diketahui dan lintasan yang mungkin dilalui serta waktu tempuhnya. Router bekerja hanya jika protokol jaringan yang dikonfigurasi adalah protokol yang routable seperti TCP/IP atau IPX/SPX. Ini berbeda dengan bridge yang bersifat protocol independent.



Gambar 14 Router

h. Repeater

Repeater bekerja pada level physical layer dalam model jaringan OSI. Repeater bertugas meregenerasi atau memperkuat sinyal-sinyal yang masuk. Pada ethernet kualitas transmisi data hanya dapat bertahan dalam range waktu dan jangkauan terbatas, yang selanjutnya mengalami degradasi. Repeater akan berusaha mempertahankan integritas sinyal dan

mencegah degradasi sampai paket-paket data menuju tujuan. Kelemahan repeater yaitu tidak dapat melakukan filter traffic jaringan. Data (bit) yang masuk ke salah satu port dikirim ke luar melalui semua port. Dengan demikian data akan tersebar ke segmen-segmen LAN tanpa memperhitungkan apakah data tersebut dibutuhkan atau tidak.



Gambar 15 Repeater

i. Modem

Modem adalah sebuah device yang digunakan sebagai penghubung dari sebuah PC atau jaringan ke Penyedia Layanan Internet (Internet Service Provider / ISP). Salah satu modem yang dipakai untuk koneksi ke internet adalah modem ADSL. Modem ini biasanya digunakan oleh ISP.



Gambar 16 Modem

j. Bandwidth

Bandwidth adalah jumlah data atau volume data dalam satuan bit per second yang dapat ditransmisikan lewat sebuah media transmisi jaringan dalam satu satuan waktu. Secara umum, bandwidth dapat dianalogikan seperti sebuah pipa air, dan data adalah air yang akan melewati pipa tersebut. Semakin besar pipa air (bandwidth) maka semakin besar pula volume air (data) yang dapat dilewatkan. Ada beberapa alasan yang

menjadikan bandwidth merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah jaringan komputer :

1. Bandwidth berperan penting dalam menentukan kualitas sebuah jaringan karena besarnya saluran data/bandwidth berpengaruh pada kecepatan transmisi data.
2. Bandwidth memiliki keterbatasan dikarenakan hukum fisika dan keterbatasan teknologi. Setiap media yang digunakan untuk melakukan transmisi data pasti memiliki keterbatasan bandwidth maksimal yang bisa dicapai.
3. Bandwidth tidak didapatkan dengan gratis. Tawaran bandwidth paling sering kita jumpai ketika kita ingin berlangganan internet.
4. Kebutuhan bandwidth akan selalu naik. Dengan adanya teknologi baru dan infrastruktur jaringan yang diperbaharui, aplikasi dan kebutuhan data biasanya juga akan mengalami peningkatan penggunaan bandwidth.

BAB III

Pemasangan dan Pemeliharaan Jaringan

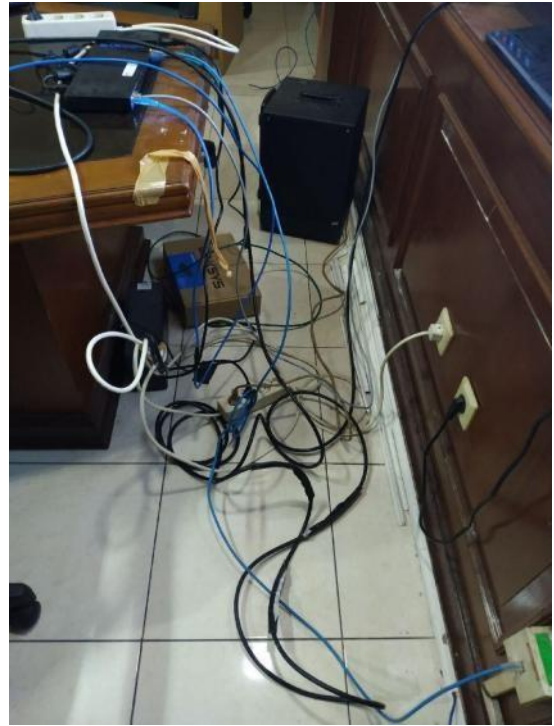
3.1 Assessment Pendahuluan

Melakukan pengumpulan informasi terkait kebutuhan dan kondisi jaringan yang terjadi pada lingkungan Setjen Wantannas khususnya bagian Sisfo. Hasil informasi yang terkumpulkan sebagai berikut:

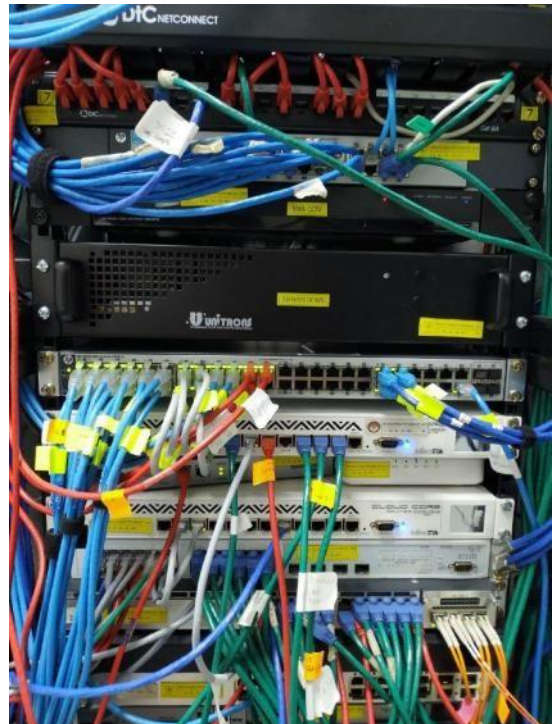
1. Jaringan pada tiap lantai sering terjadi gangguan.
2. Jaringan Wireless pada access point kerap terjadi gangguan.
3. Tidak ada mekanisme manajemen bandwidth dan prioritas.
4. Interkoneksi medan merdeka barat dengan juanda kerap terkendala.
5. Kabel jaringan tiap ruangan tidak tertata dengan rapi.
6. Labeling kabel belum dilakukan menyeluruh.
7. Perangkat jaringan yang tidak dilindungi UPS dikarenakan permasalahan pada unit UPS.



Gambar 17 Asesmen-1

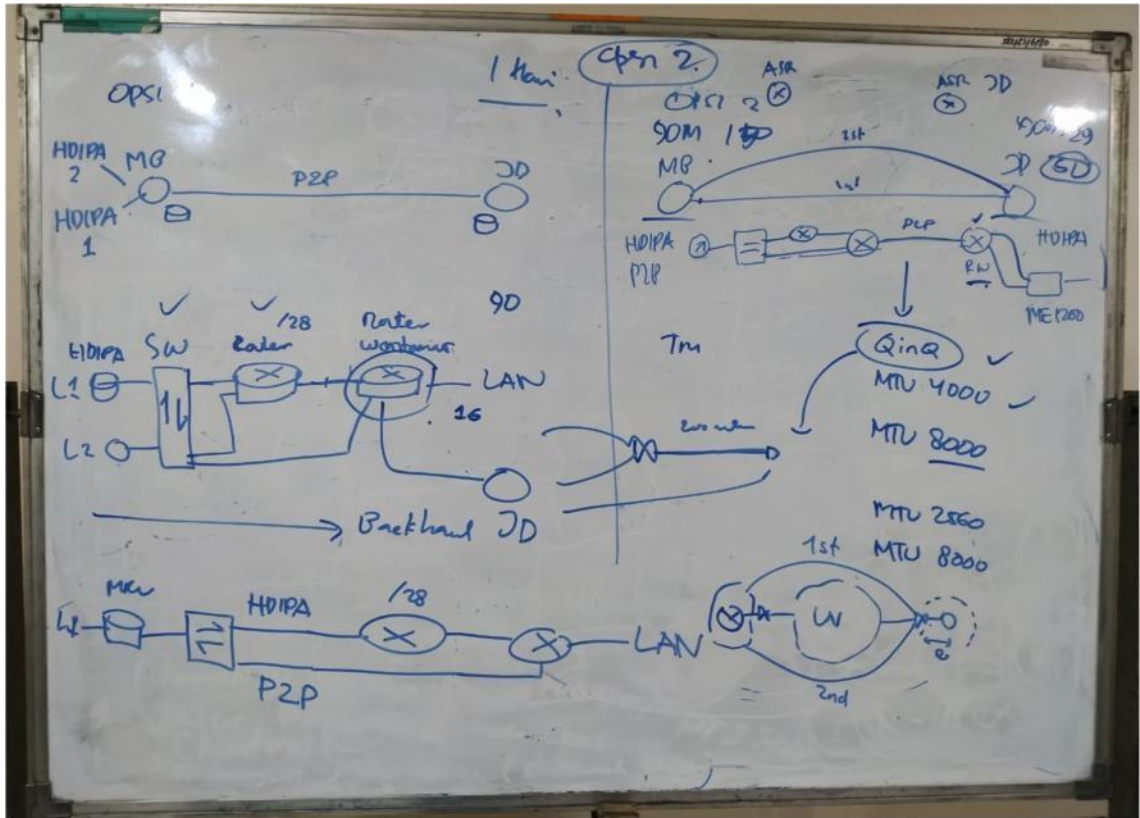


Gambar 18 Asesmen-2



Gambar 19 Asesmen-3

3.2 Presentasi Kondisi Internet dan Jaringan



Gambar 21 Paparan Hasil Asesmen

Ikut rapat penentuan dengan Vendor ISP Linknet terkait:

1. Bandwidth alokasi untuk Medan merdeka barat dan juanda masing-masing 200Mbps.
2. Redudansi link internet untuk backup.
3. Interkoneksi / PTP medan merdeka barat dengan juanda.
4. Layanan tambahan yang diberikan provider.



Gambar 22 Switch Hub FM

INDIVIDUAL RESULTS

DATE / TIME	PING ms	DOWNLOAD Mbps	UPLOAD Mbps	DISTANCE mi	LOCATION / SERVER	PROVIDER
02/16/2021 7:00 PM	56	137.95	62.70	~ 550	Singapore Singtel	Link Net
02/16/2021 6:59 PM	51	145.12	62.09	~ 550	Singapore Singtel	Link Net
02/16/2021 6:57 PM	51	145.39	61.76	~ 550	Singapore Singtel	Link Net
02/16/2021 6:48 PM	2	191.95	134.75	~ 3600	Jakarta My Republic Indonesia	Tsukaeru.net

SPEEDTEST RESULT HISTORY

Date	ms	Mbps	Mbps
02.16.21 06:55 PM	2	192.16	177.34
02.16.21 06:54 PM	2	191.47	182.95
02.16.21 06:54 PM	2	192.09	182.29

Gambar 23 Speedtest

3.3 Management Bandwidth

Dilakukan pengaturan bandwidth agar penggunaan dapat terpantau dan dapat dibuat prioritas terhadap penggunaan bandwidth internet, dilakukan pada perangkat jaringan Core Router (MikroTik).

Queue List

Simple Queues | Interface Queues | Queue Tree | Queue Types

+ - ✓ ✗ [Filter Icon] 00 Reset Counters 00 Reset All Counters Find

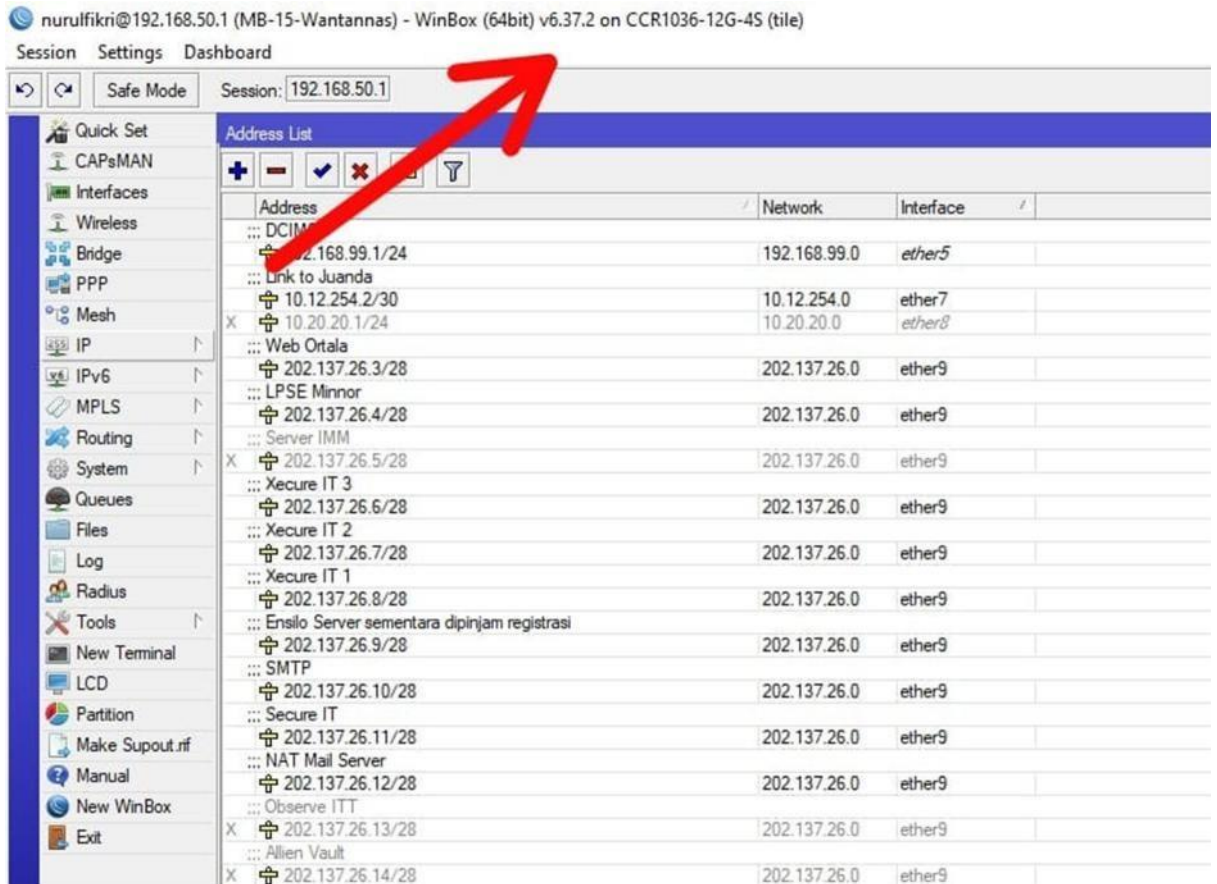
#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total
0	Limit vlan30-lt3 MB15	vlan30 - lt3	100M	100M		
1	Limit vlan40-lt4 MB15	vlan40 - lt4	100M	100M		
2	Limit vlan50-lt5 MB15	vlan50 - lt5	100M	100M		

3 items | 0 B queued | 0 packets queued

Gambar 24 Bandwith Management

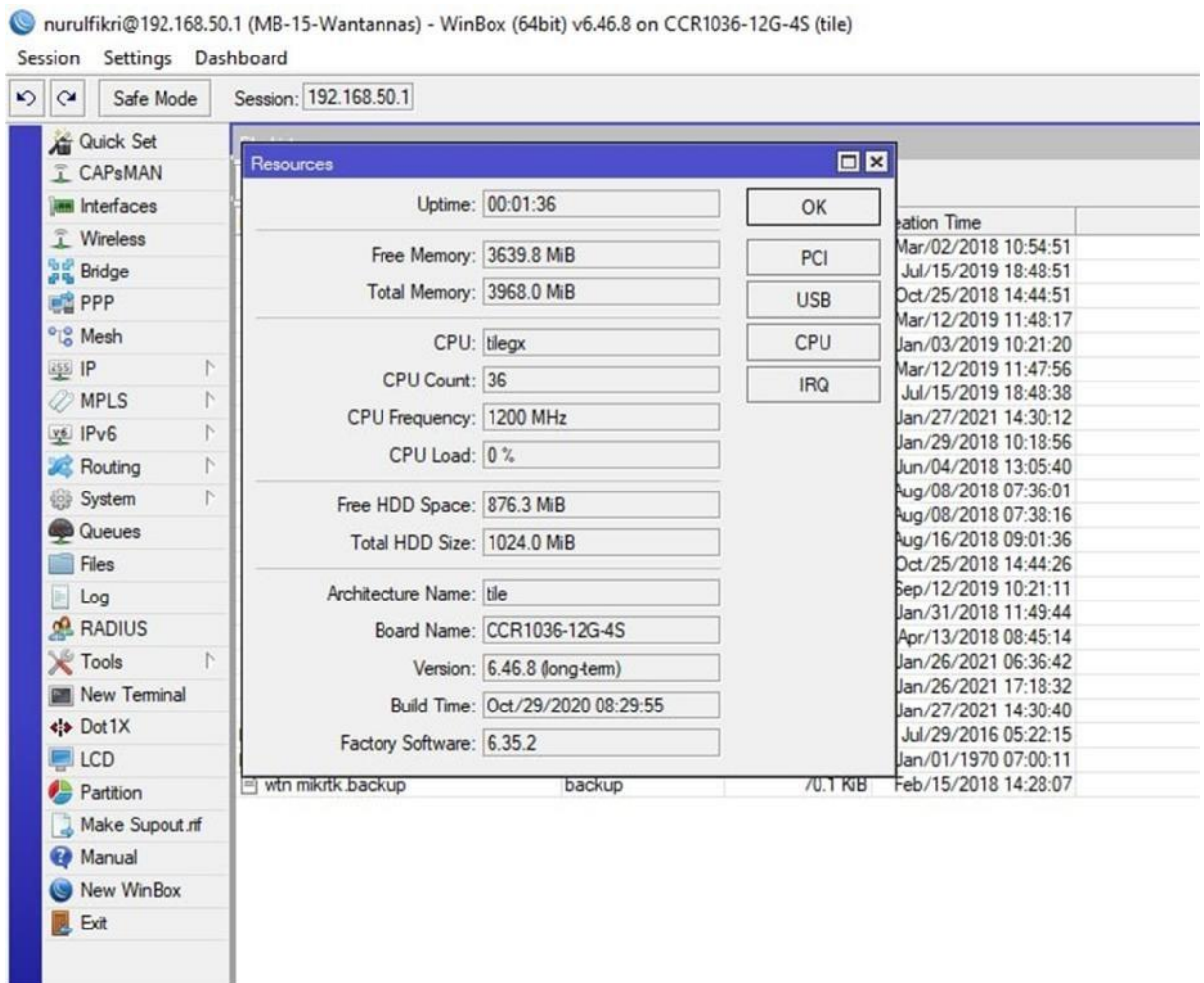
Manajemen bandwidth bisa dilakukan dengan beberapa variasi dan target yang dituju baik per segmentasi jaringan sampai per alamat host berupa IP Address.

3.4 Konfigurasi Perangkat Jaringan



Gambar 25 Konfigurasi Perangkat Jaringan

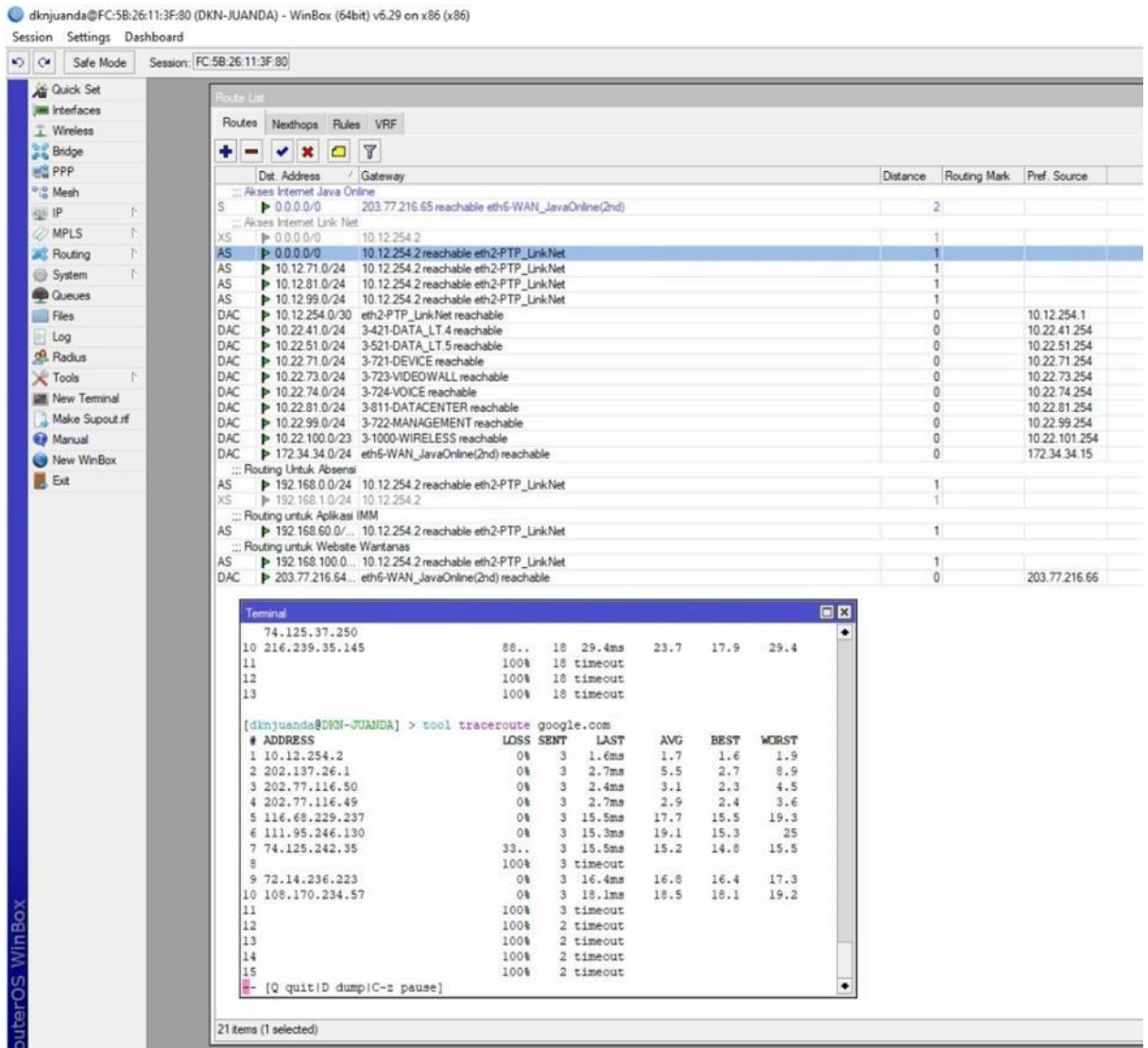
Upgrade versi winbox untuk dapat mensupport fitur terbaru seperti monitoring jaringan dengan DUDE dan fitur terbaru lainnya.



Gambar 26 Konfigurasi Jaringan-2

Sesudah update versi dari 6.3x menjadi 4.64.8

Melakukan proses Failover dimana pada bulan pertama masih menggunakan 2 ISP yang berbeda untuk MB dan JD yaitu Linknet untuk internet di medan merdeka sedangkan Java Net internet di juanda, kemudian dilakukan proses tersebut apabila terjadi kondisi dimana Java Net menarik layanannya maka langsung terganti dengan link di MB dari Linknet menggunakan jalur PTP dengan mekanisme Failover Gateway.



Gambar 27 Konfigurasi Jaringan-3

Memberikan parameter gateway dengan perbedaan distance.

dknjuanda@FC:5B:26:11:3F:80 (DKN-JUANDA) - WinBox (64bit) v6.29 on x86 (x86)

Session Settings Dashboard

Safe Mode Session: FC:5B:26:11:3F:80

- Quick Set
- Interfaces
- Wireless
- Bridge
- PPP
- Mesh
- IP
- MPLS
- Routing
- System
- Queues
- Files
- Log
- Radius
- Tools
- New Terminal
- Make Supout.rf
- Manual
- New WinBox
- Exit

Route List

Routes	NextHops	Rules	VRF	Det. Address / Gateway	Distance	Routing Mark	Pref. Source
::: Akses Internet Java Online							
S				0.0.0.0/0 203.77.216.65 reachable eth6-WAN_JavaOnline(2nd)	2		
::: Akses Internet Link Net							
XS				0.0.0.0/0 10.12.254.2	1		
AS				0.0.0.0/0 10.12.254.2 reachable eth2-PTP_LinkNet	1		
AS				10.12.71.0/24 10.12.254.2 reachable eth2-PTP_LinkNet	1		
AS				10.12.81.0/24 10.12.254.2 reachable eth2-PTP_LinkNet	1		
AS				10.12.99.0/24 10.12.254.2 reachable eth2-PTP_LinkNet	1		
DAC				10.12.254.0/30 eth2-PTP_LinkNet reachable	0		10.12.254.1
DAC				10.22.41.0/24 3-421-DATA_LT.4 reachable	0		10.22.41.254
DAC				10.22.51.0/24 3-521-DATA_LT.5 reachable	0		10.22.51.254
DAC				10.22.71.0/24 3-721-DEVICE reachable	0		10.22.71.254
DAC				10.22.73.0/24 3-723-VIDEOWALL reachable	0		10.22.73.254
DAC				10.22.74.0/24 3-724-VOICE reachable	0		10.22.74.254
DAC				10.22.81.0/24 3-811-DATACENTER reachable	0		10.22.81.254
DAC				10.22.99.0/24 3-722-MANAGEMENT reachable	0		10.22.99.254
DAC				10.22.100.0/23 3-1000-WIRELESS reachable	0		10.22.101.254
DAC				172.34.34.0/24 eth6-WAN_JavaOnline(2nd) reachable	0		172.34.34.15
::: Routing Untuk Absensi							
AS				192.168.0.0/24 10.12.254.2 reachable eth2-PTP_LinkNet	1		
XS				192.168.1.0/24 10.12.254.2	1		
::: Routing untuk Aplikasi IMM							
AS				192.168.60.0/... 10.12.254.2 reachable eth2-PTP_LinkNet	1		
::: Routing untuk Website Wartanas							
AS				192.168.100.0... 10.12.254.2 reachable eth2-PTP_LinkNet	1		
DAC				203.77.216.64... eth6-WAN_JavaOnline(2nd) reachable	0		203.77.216.66

Terminal

```

74.125.37.250
10 216.239.35.145      88..  18 29.4ms  23.7  17.9  29.4
11                    100%  18 timeout
12                    100%  18 timeout
13                    100%  18 timeout

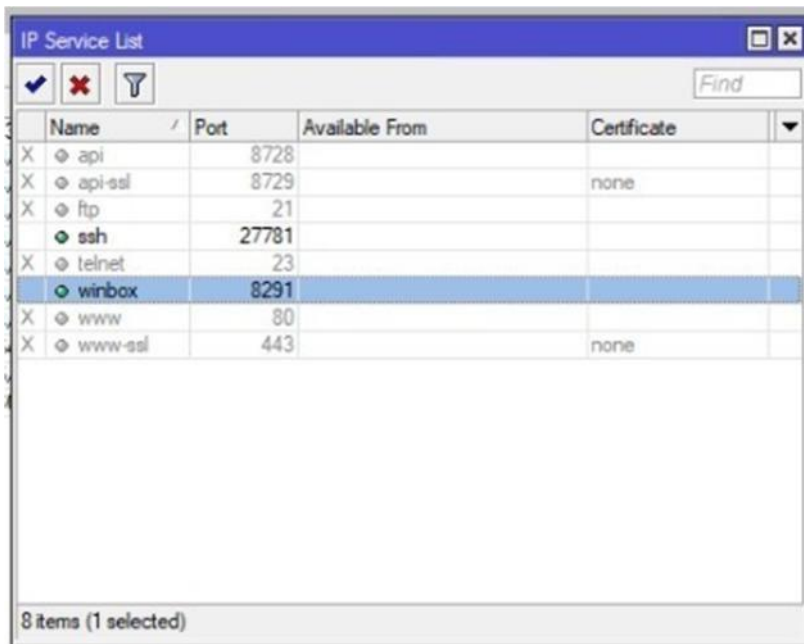
[dknjuanda@DKN-JUANDA] > tool traceroute google.com
# ADDRESS          LOSS SENT   LAST    AVG    BEST  WORST
1 10.12.254.2       0%  3  1.6ms  1.7   1.6   1.9
2 202.137.26.1     0%  3  2.7ms  5.5   2.7   8.9
3 202.77.116.50    0%  3  2.4ms  3.1   2.3   4.5
4 202.77.116.49    0%  3  2.7ms  2.9   2.4   3.6
5 116.68.229.237   0%  3 15.5ms 17.7  15.5  19.3
6 111.95.246.130   0%  3 15.3ms 19.1  15.3  25
7 74.125.242.35    33..  3 15.5ms 15.2  14.8  15.5
8                    100%  3 timeout
9 72.14.236.223    0%  3 16.4ms 16.8  16.4  17.3
10 108.170.234.57   0%  3 18.1ms 18.5  18.1  19.2
11                    100%  3 timeout
12                    100%  2 timeout
13                    100%  2 timeout
14                    100%  2 timeout
15                    100%  2 timeout

[Q quit|D dump|C-z pause]

```

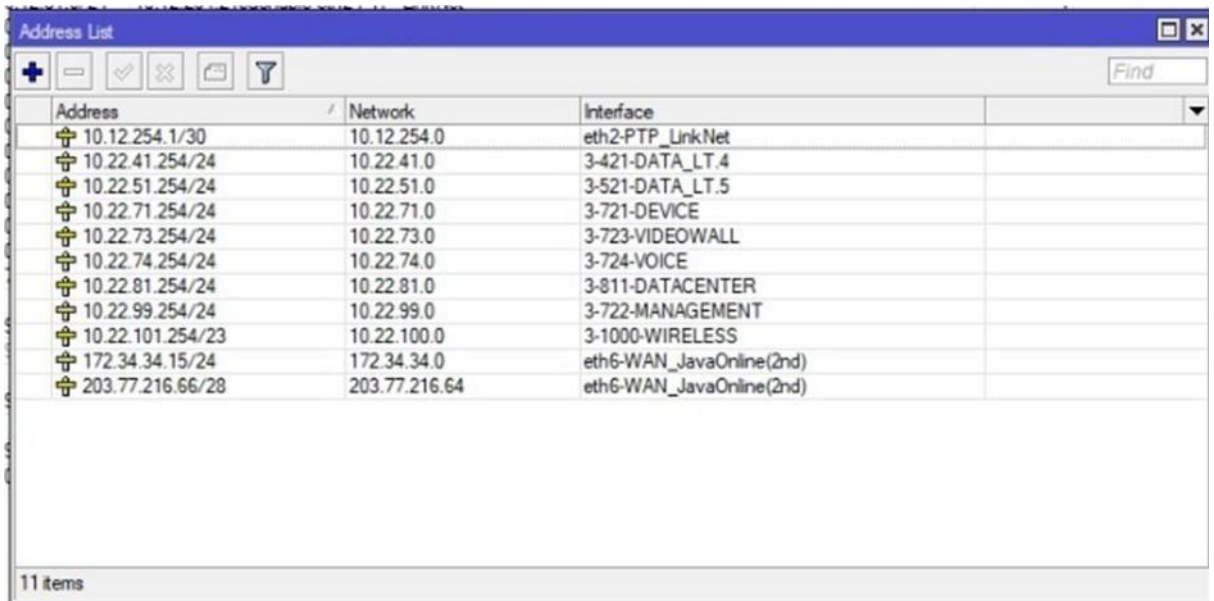
Gambar 28 Uji Coba Koneksi Jaringan

Gambar saat uji coba dikembalikan koneksi juanda yang sebelumnya dimatikan menggunakan Link Net medan merdeka kemudian dikembalikan ke Javanet. Service Port Mikrotik Juanda dimana Winbox tidak dapat diakses.



Gambar 29 Port Winbox

Mengaktifkan port winbox yang sebelumnya terdisable.



Gambar 30 Membuat VLAN

IP Address yang diterapkan pada link Juanda.

Membuat VLAN baru untuk lantai 3,4 dan 5

U	192.168.0.101/24	192.168.0.0	vlan100	
	192.168.3.254/24	192.168.3.0	vlan30 - lt3	
	192.168.4.254/24	192.168.4.0	vlan40 - lt4	
	192.168.5.254/24	192.168.5.0	vlan50 - lt5	

DHCP Server						
DHCP						
Networks Leases Options Option Sets Vendor Classes Alerts						
+ - ✓ ✗ ⏏ DHCP Config DHCP Setup						
Name	Interface	Relay	Lease Time	Address Pool	Add ARP For Leases	
DCIMS	ether5		00:10:00	DCIMS	yes	
IMM-800	vlan800		00:10:00	IMM-800	yes	
IMM-900	vlan900		00:10:00	IMM-900	yes	
dhcp1	vlan30 - lt3		08:00:00	dhcp_pool6	no	
dhcp2	vlan40 - lt4		08:00:00	dhcp_pool7	no	
dhcp3	vlan50 - lt5		08:00:00	dhcp_pool8	no	

Gambar 31 Layanan DHCP

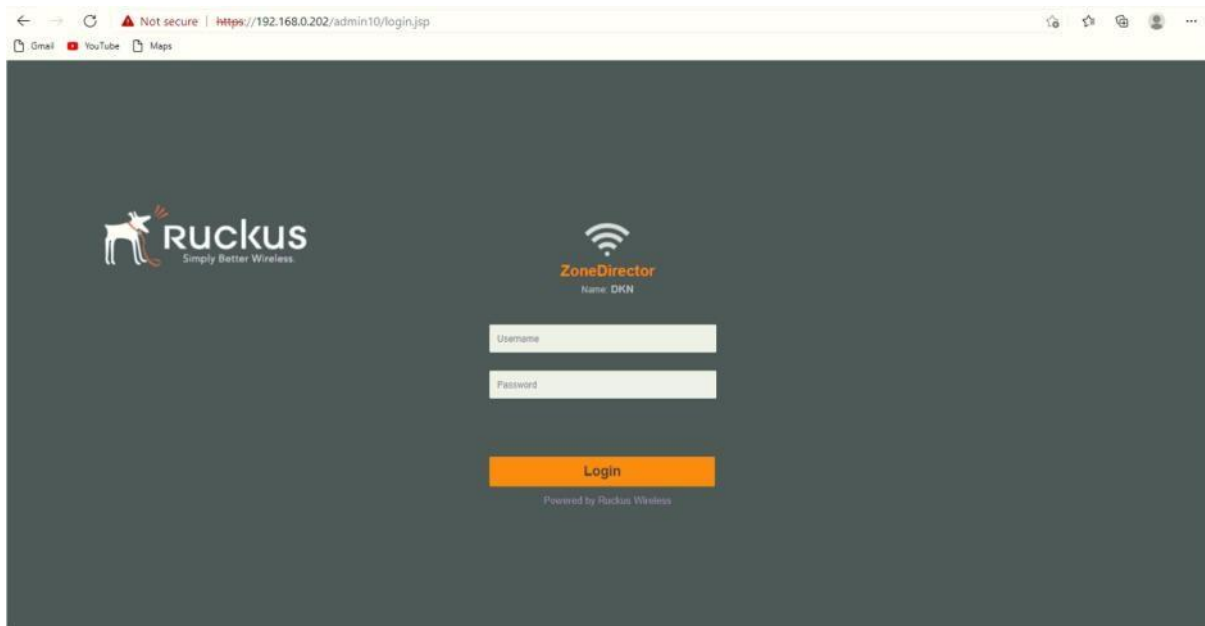
Dan membuat layanan DHCP Server pada Core Router.

DHCP Lease <192.168.4.252,192.168.4.252>	
General	Active
Address:	192.168.4.99
MAC Address:	00:21:CC:C3:A7:B4
<input type="checkbox"/> Use Src. MAC Address	
Client ID:	1:0:21:cc:c3:a7:b4
Server:	dhcp2
Lease Time:	
<input type="checkbox"/> Block Access	
<input checked="" type="checkbox"/> Allow Dual Stack Queue	
<input type="checkbox"/> Always Broadcast	
DHCP Options:	
DHCP Option Set:	
Rate Limit:	
Insert Queue Before:	first
Address List:	
enabled	radius blocked bound

Gambar 32 Setting DHCP

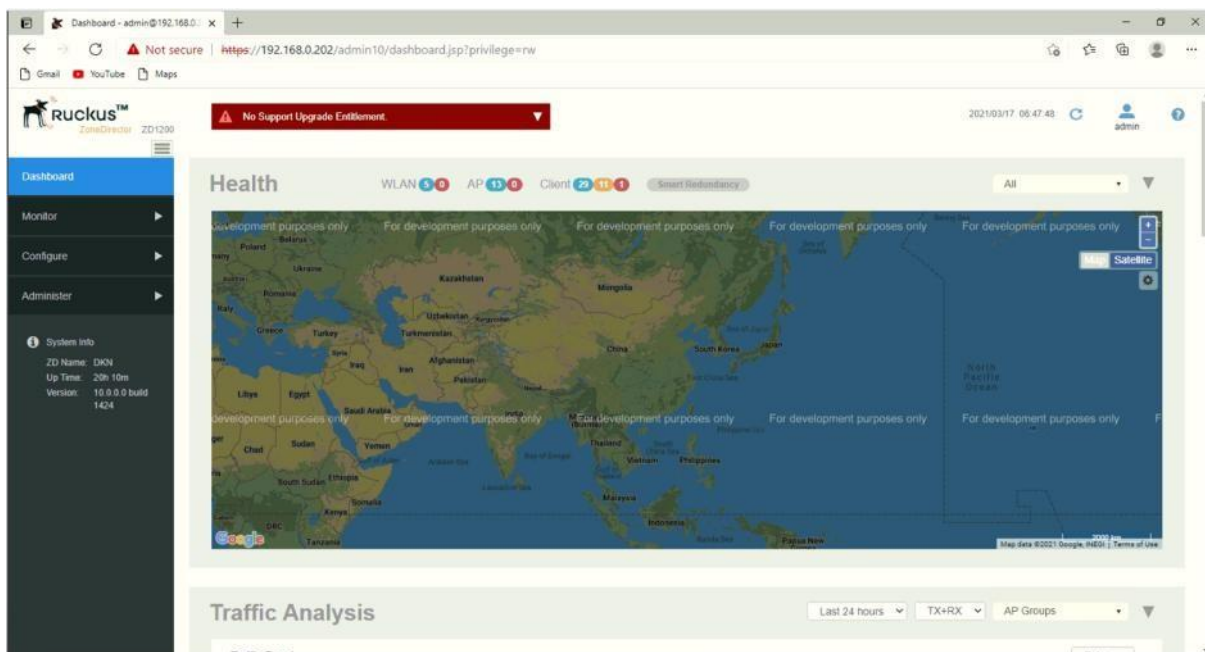
Setting DHCP lease untuk dapat disesuaikan IP Address pada client.

3.5 Konfigurasi Wireless Access Point



Gambar 33 Ruckus

Tampilan login ruckus controller diakses dengan alamat: 192.168.0.202 dengan memasukan user dan password.



Gambar 34 Dashboard Ruckus

Tampilan dashboard ruckus controller terdapat informasi SSID, perangkat Wireless dan Device yang terhubung.

Access Points

This table lists all currently active access points, and highlights basic details, such as number of clients per AP. Below are a table of currently managed AP groups and an AP-specific table of events and activities.

Map Filter: All List Map

Currently Managed APs

MAC Address	Device Name	Model	Status	Mesh Mode	IP Address	External IP:Port	VLAN	Channel	Clients	Bonjour Gateway	Bonjour Fencing	App
38:f7:36:02:38:00	L13 - RapatDpnDepu	r500	Connected	Disabled	192.168.3.44	192.168.0.103:12223	1	6 (11b/g/n-20), 157 (11a/n/ac-80)	7	Disabled	Disabled	App
38:f7:36:02:27:10	L14-Dpn-R4113	r500	Connected	Disabled	192.168.4.5	192.168.0.103:1043	1	6 (11b/g/n-20), 161 (11a/n/ac-80)	4	Disabled	Disabled	App
38:f7:36:02:2e:c0	NKRI	r500	Connected	Disabled	192.168.20.3	192.168.20.3:12223	1	1 (11b/g/n-20), 153 (11a/n/ac-80)	1	Disabled	Disabled	App
38:f7:36:02:1c:70	TEST - SISFO	r500	Connected	Disabled	192.168.0.141	192.168.0.141:12223	1	1 (11b/g/n-20), 153 (11a/n/ac-80)	1	Disabled	Disabled	App
24:79:2a:3a:8a:a0	AnjalDebang	r500	Connected	Disabled	192.168.3.42	192.168.0.103:11628	1	11 (11b/g/n-20), 153 (11a/n/ac-80)	7	Disabled	Disabled	App
24:79:2a:3a:9f:b0	DepartRoom	r500	Connected	Disabled	192.168.5.9	192.168.0.103:40818	1	6 (11b/g/n-20), 149 (11a/n/ac-80)	2	Disabled	Disabled	App
24:79:2a:3a:24:10	DepartKoperasi	r500	Connected	Disabled	192.168.5.6	192.168.0.103:38848	1	11 (11b/g/n-20), 157 (11a/n/ac-80)	4	Disabled	Disabled	App
38:f7:36:02:31:c0	L14-Lobby	r500	Connected	Disabled	192.168.4.3	192.168.0.103:11629	1	1 (11b/g/n-20), 153 (11a/n/ac-80)	1	Disabled	Disabled	App
38:f7:36:02:27:90	L14-DepartBendahra	r500	Connected	Disabled	192.168.4.4	192.168.0.103:1042	1	11 (11b/g/n-20), 157 (11a/n/ac-80)	3	Disabled	Disabled	App
38:f7:36:02:2c:d0	KabagKepeg	r500	Connected	Disabled	192.168.5.156	192.168.0.103:43141	1	6 (11b/g/n-20), 149 (11a/n/ac-80)	2	Disabled	Disabled	App

Gambar 35 AP Ruckus

Tampilan access point pada ruckus controller.

WLANs

These tables list [1] currently active WLANs, [2] currently active WLAN Groups, and [3] an up-to-date record of WLAN events/activities. Click on a WLAN-name link, WLAN-Group-name link or MAC-address link for more details.

Currently Active WLANs

Name	ESSID	Authentication	Encryption	VLAN	Clients
Tamu_Wartanmas	Tamu_Wartanmas	open	wpa2	1	0
Wifi	Wifi	open	wpa2	1	0
Rapat	Rapat	open	wpa2	1	0
Wartanmas-WIFI	Wartanmas-WIFI	open	wpa2	1	41
JURAGAN WIARNET	JURAGAN WIARNET	open	wpa2	1	1

Search terms: Include all terms Include any of these terms

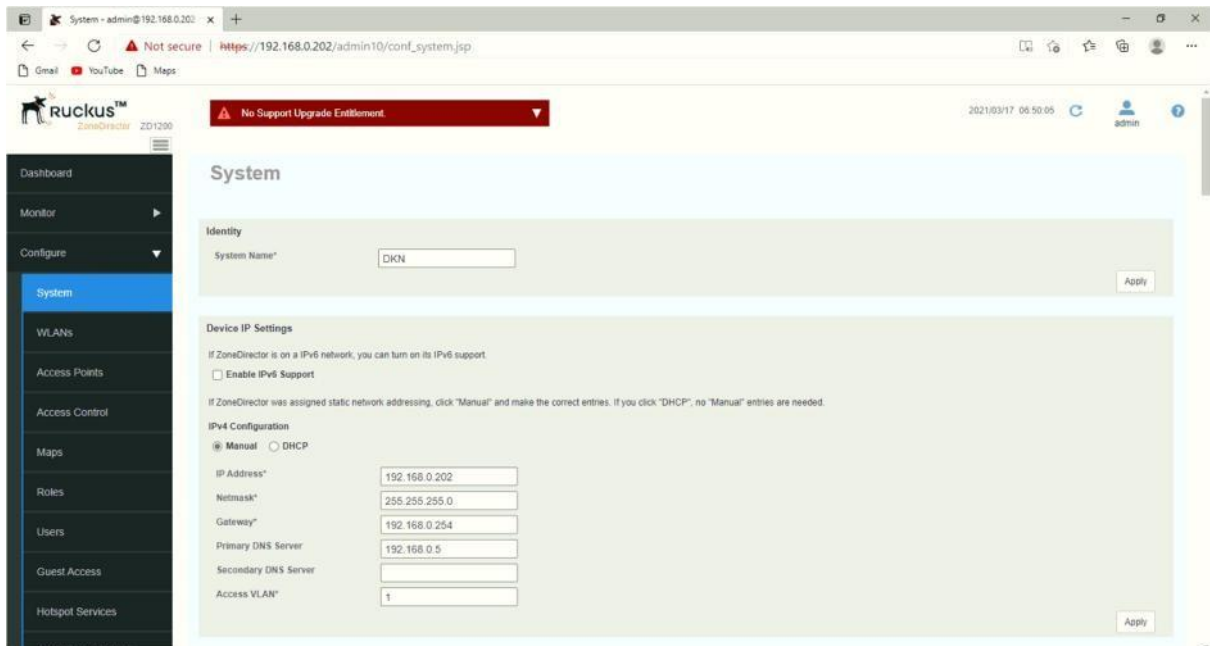
1-5 (5)

Currently Active WLAN Groups

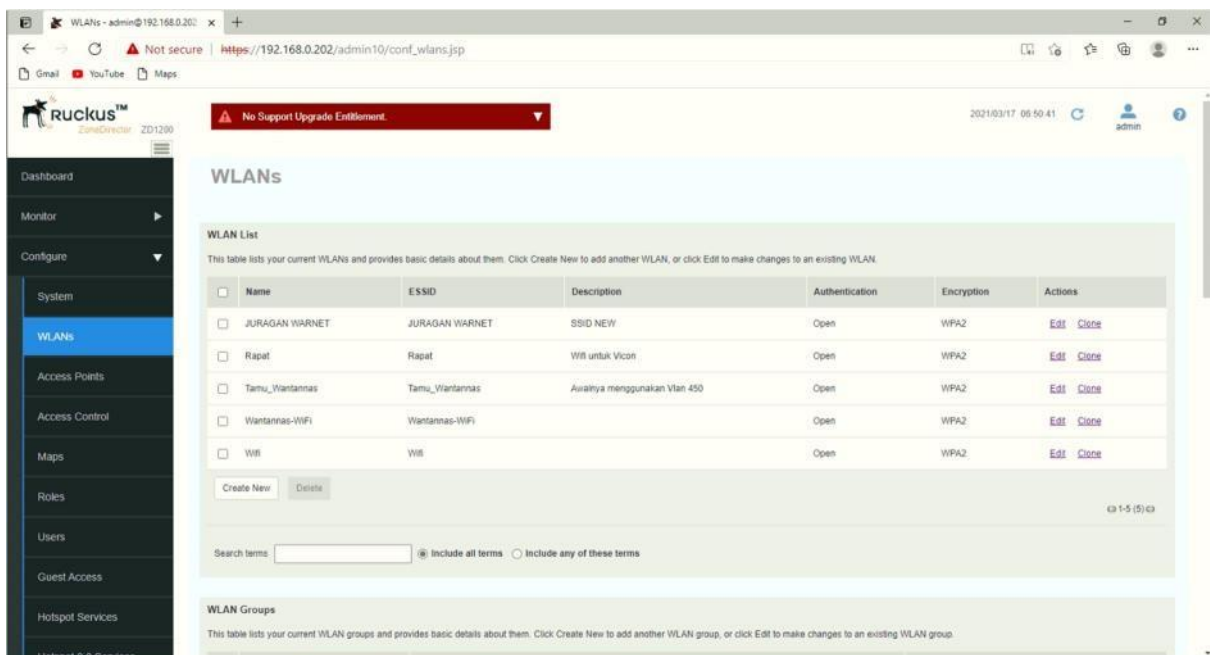
Name	Description	WLANs
------	-------------	-------

Gambar 36 SSID WLAN

Tampilan SSID pada WLAN yang disiarkan ke perangkat access point yang dikelola terpusat oleh ruckus controller.



Gambar 37 SSID WLAN-2



Gambar 38 SSID WLAN -3

Access Points

This table lists access points that have already been approved to join the network, or are pending approval. * = Use Group Configuration

<input type="checkbox"/>	MAC Address	Device Name	Description	Channel	TX Power	WLAN Group	Approved	Actions
<input type="checkbox"/>	38 F36 02 27 10	L34-Dpn-R4113	L1 4, Dpn R4113	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	24 79 2a 0b 9b 20	LobbySespti	Lobby Sespti	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	38 F36 02 2e c0	NKRI	L15, Ruang NKRI	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	38 F36 02 27 90	L34-DepanBendahra	L1 4, Dpn Karokau	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	24 79 2a 3a 24 10	DepanKoperasi	DepanKoperasi - New AP	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Default (11a/h/ac), Default (11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	38 F36 02 31 c0	L34-Lobby	L1 4, Dpn Lobby	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	38 F36 02 30 00	L13 - RapatDpnDeputi	L13 - Rapat Depan R. Deputi	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	38 F36 02 2c c0	KabagKepeg	L1 5, Kabag Kepeg	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	38 F36 02 2e 90	RuangServer	L1 5, Ruang Server	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	38 F36 02 3d 30	L13Lobby	L1 3, Dpn Lobby	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit
<input type="checkbox"/>	24 79 2a 3a ba a0	AnjakDebang	Depan Anjak Debang	*(11a/h/ac), *(11b/g/n-*)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	*(11a/h/ac), *(11b/g/n)	Yes	Edit

Gambar 39 SSID WLAN -4

Access Control

L2-L7 Access Control
This enables WLAN admin to define access control policies for client devices using L2-L7 parameters.

Device Access Policy
Admin can define device access policy to either allow/deny, and/or rate-limit wireless client devices based on their OS type and VLAN.

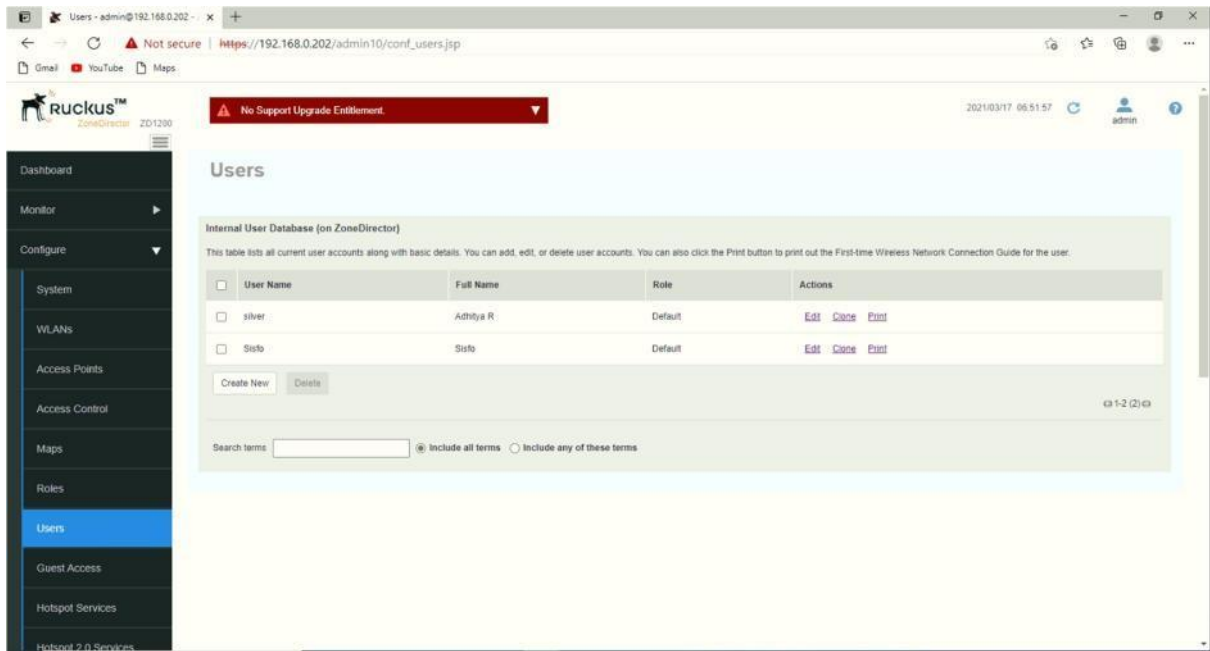
Precedence Policy
Precedence policies are used to define the order in which VLAN and rate limiting policies are applied when the WLAN settings, AAA server configuration or Device Policy settings conflict.

Blocked Clients
This table lists client devices that are blocked from the WLAN. To unblock a client and allow it to access the WLAN, delete it from the list. To view a list of currently active clients, [click here](#).

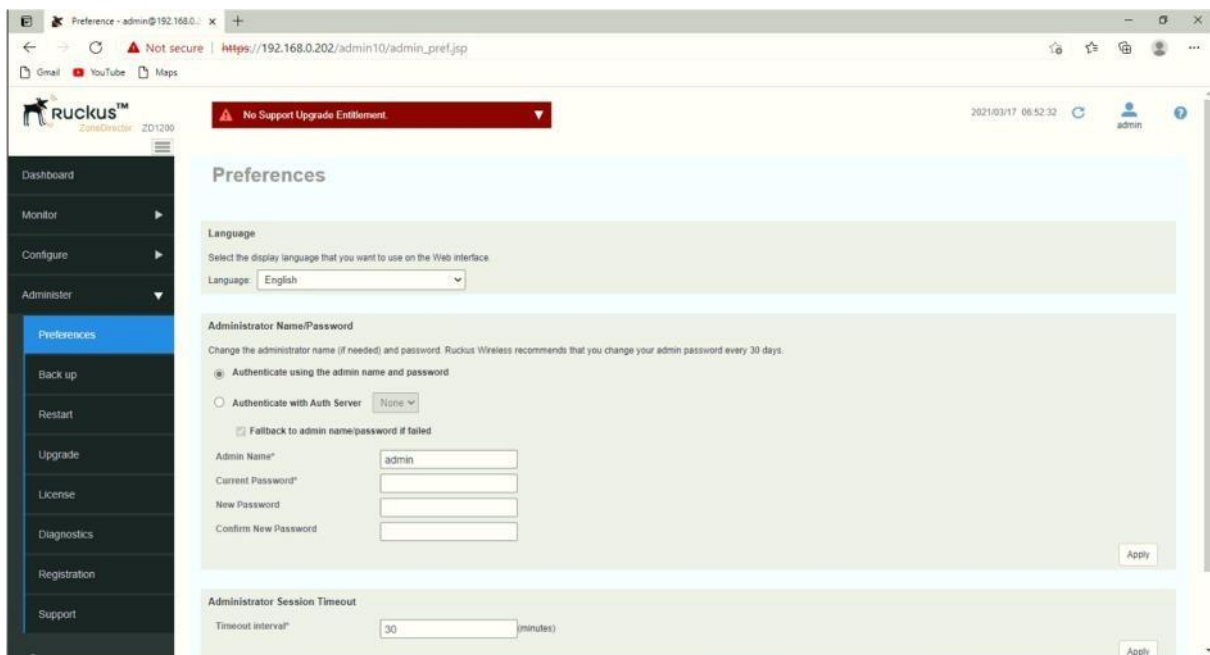
Client Isolation White List
Admin can configure the IP and MAC information of the reachable wired network hosts in the local network. Clients on the port configured with this list are prevented from spoofing any IP in this list.

Application Recognition & Control
[1] This enables admin to define list of applications and application port maps and apply it to Clients later. This information is used for generating of pie chart in Clients.
[2] This enables WLAN admin to define application denial policies for client devices.

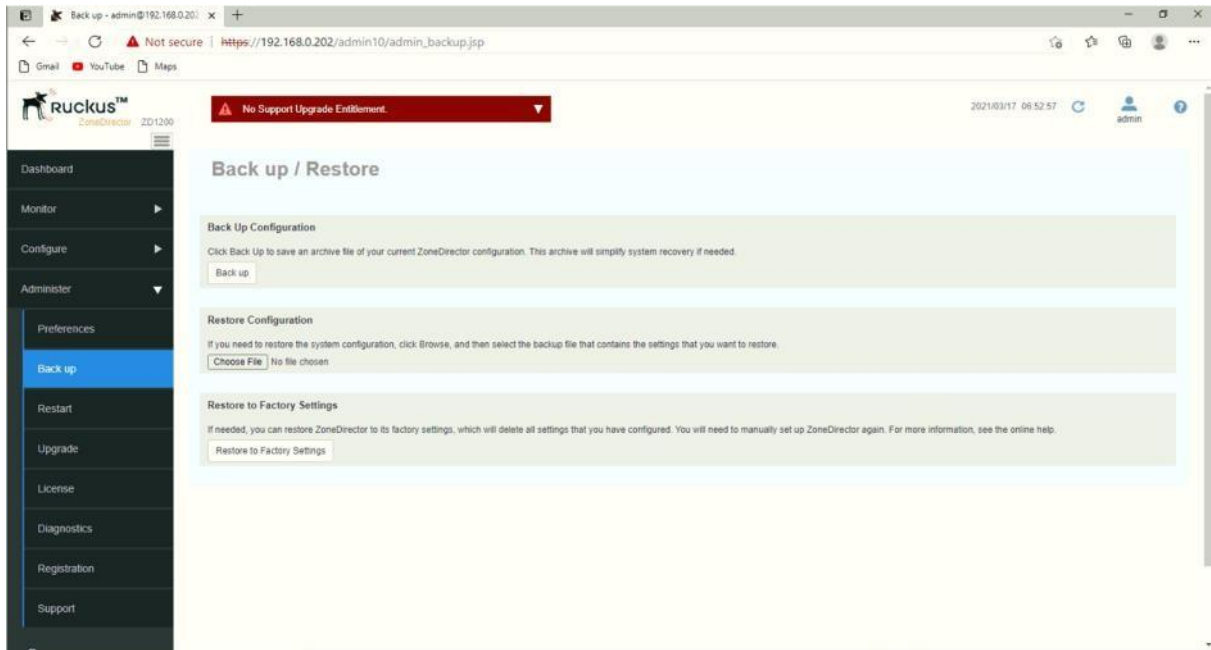
Gambar 40 SSID WLAN -5



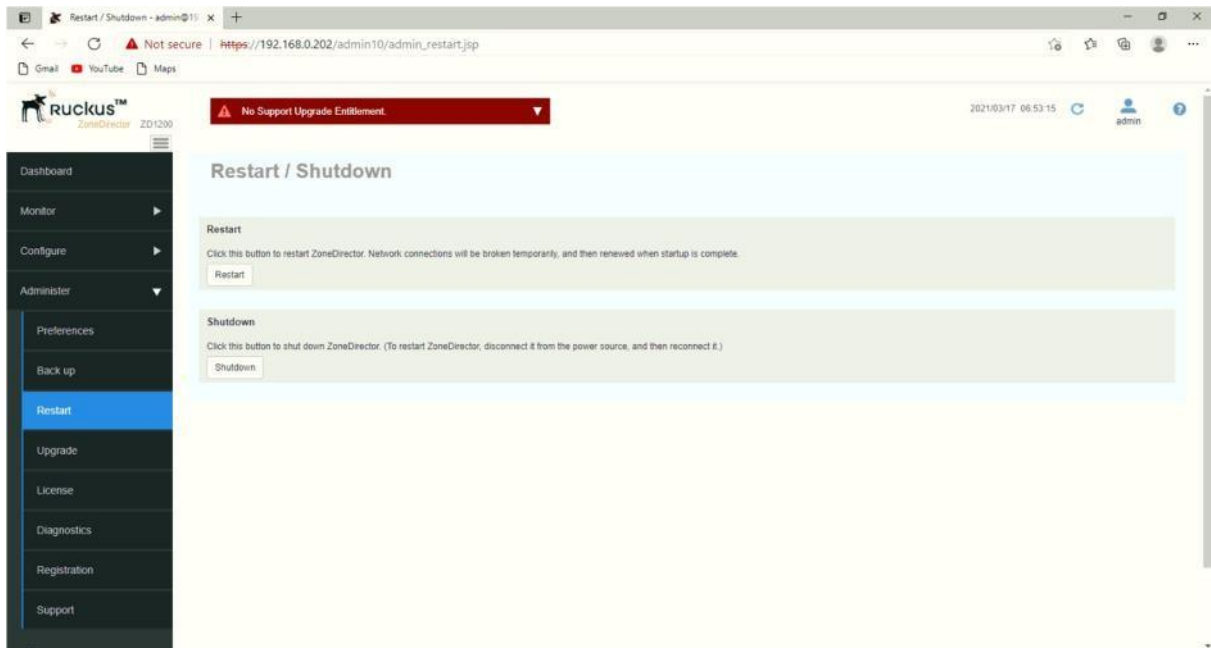
Gambar 41 SSID WLAN -6



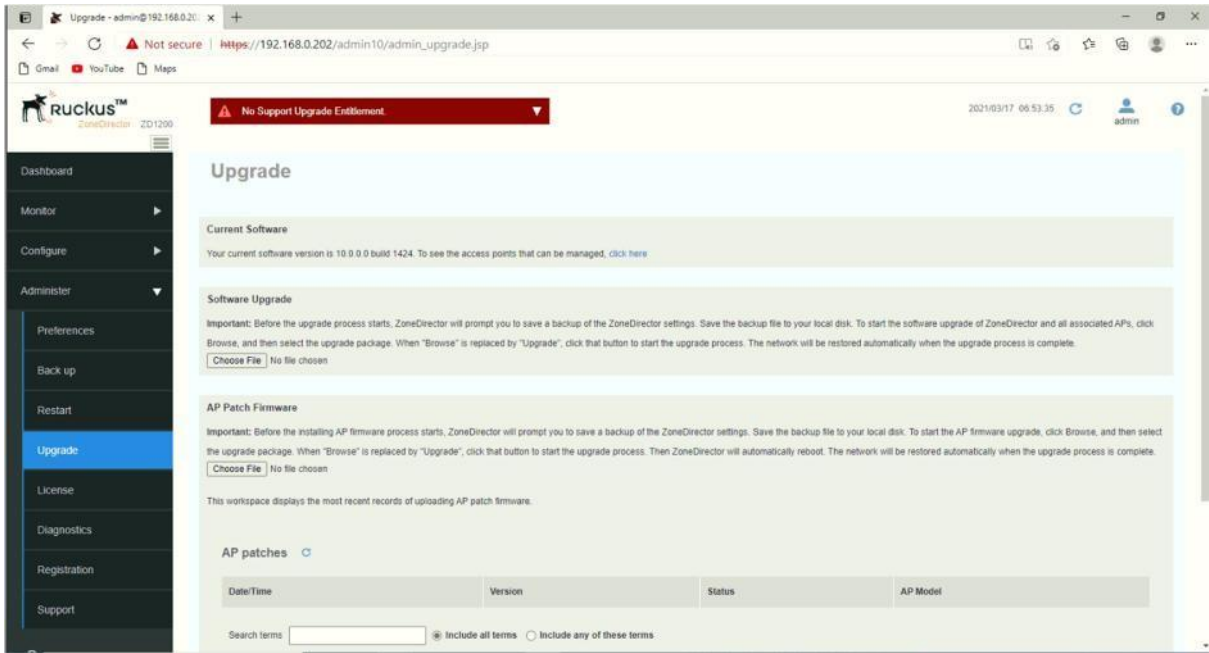
Gambar 42 SSID WLAN -7



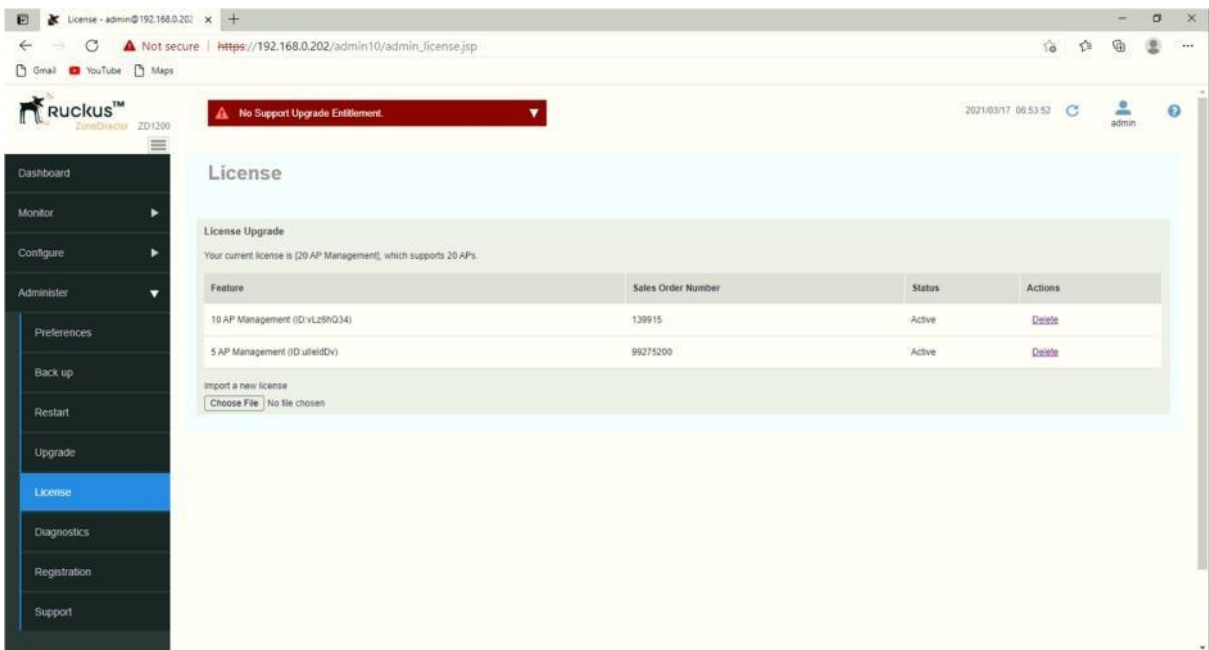
Gambar 43 SSID WLAN -8



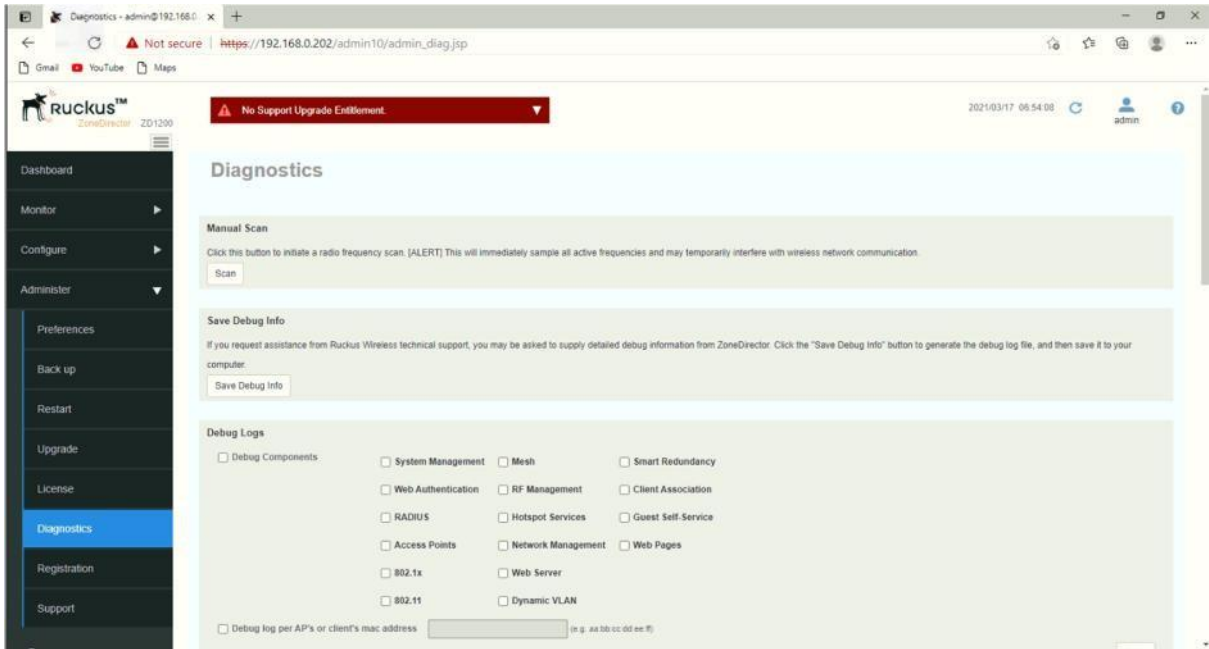
Gambar 44 SSID WLAN -9



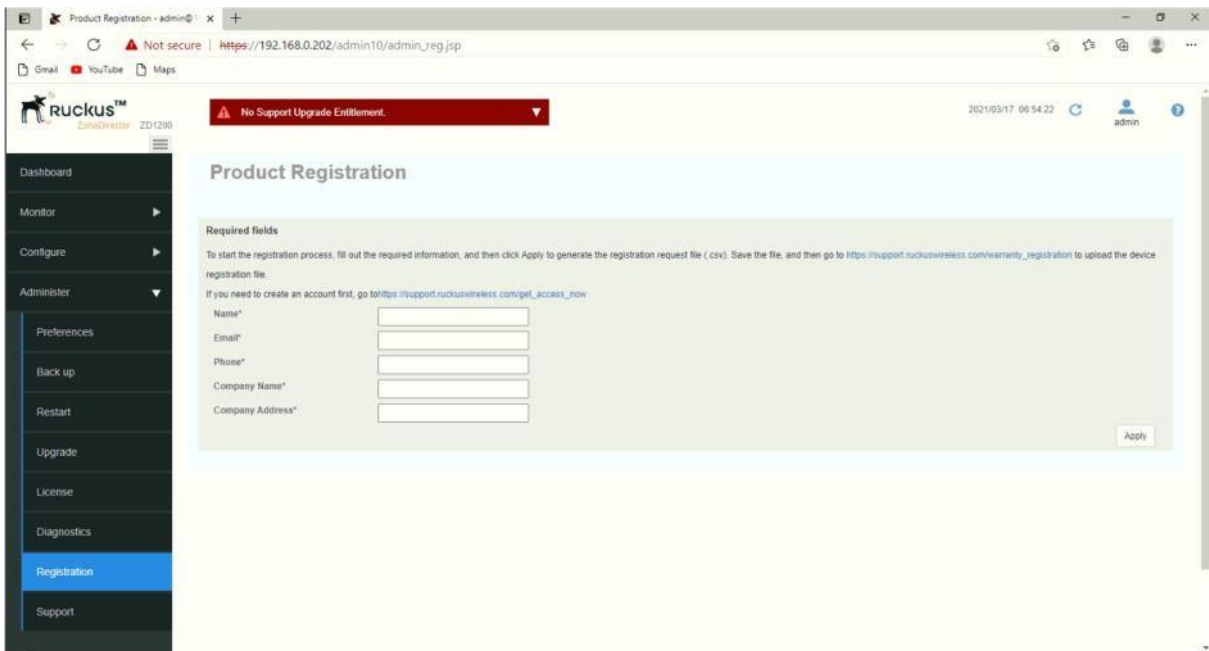
Gambar 45 SSID WLAN -10



Gambar 46 SSID WLAN -11



Gambar 47 SSID WLAN -12



Gambar 48 SSID WLAN -13

The screenshot shows the Ruckus ZoneDirector support page. At the top, there is a navigation bar with the Ruckus logo, a warning message "No Support Upgrade Entitlement", and the date/time "2021/03/17 08:54:42". A left sidebar contains navigation options: Dashboard, Monitor, Configure, and Administer. Under Administer, there are links for Preferences, Back up, Restart, Upgrade, License, Diagnostics, Registration, and Support (which is highlighted).

The main content area is titled "Support" and contains two sections:

- Support services:** Includes buttons for "Update Services By File" and "Renew Services Online". Below is a table with the following data:

Serial number	Services purchased	Date to start	Date to end	Number of AP	Status	Action
271508001736	904	2018/01/23 23:00:00	2021/01/24 22:59:00	licensed	Inactive	Details

- Support Contacts:** Includes links for "Online Support" (Activate Your Account, Ruckus Support Web, Support Documentation, Discussion Forums, Open a Support Case), "Warranty Info" (Product Registration), and "Company" (Ruckus Wireless, Inc).

Gambar 49 SSID WLAN -14

Beberapa troubleshoot yang ditangani sebagai berikut:

1. Kendala internet pada jaringan Wifi pada pengguna dan mencari akar permasalahan agar permasalahan tersebut tidak terjadi lagi atau setidaknya mengurangi.
2. Kendala penerapan network baru pada perangkat jaringan teratasi setelah mendapatkan akses pada perangkat penghubung jaringan yaitu Server-Incognito
3. Kabel internet tidak terhubung dilakukan tindakan pengecekan, *crimping* ulang sampai penggantian kabel untuk mengatasi kendala tersebut.
4. Penambahan konfigurasi pada Router untuk mengoptimalkan.

3.7 Jadwal Waktu Pekerjaan

3.7.1 Asesmen

No.	Tanggal	Action	Keterangan
1	Senin, 08-02-2021	<ul style="list-style-type: none">• Rapat Awal dengan Kabag Sisfo dan Tim.• Assessment Awal.• Kendala jaringan yang dihadapi Tim Wantannas diri sisi pengguna.• Cek penerapan bandwidth pada jaringan Wantannas.	✓
2	Selasa, 09-02-2021	<ul style="list-style-type: none">• Assessment Lanjutan.• Cek kondisi jaringan dan konfigurasi.• Analisa sementara kondisi jaringan dan memberikan laporan.	✓
3	Rabu, 10-02-2021	<ul style="list-style-type: none">• Assessment Lanjutan.• Cek kondisi jaringan dan konfigurasi.• Analisa sementara kondisi jaringan dan memberikan laporan.	✓
4	Kamis, 11-02-2021	<ul style="list-style-type: none">• Assessment Lanjutan.• Cek kondisi jaringan dan konfigurasi.• Analisa sementara kondisi jaringan dan memberikan laporan.	✓

3.7.2 Troubleshooting & Pemeliharaan Jaringan

No.	Tanggal	Action	Keterangan
1	Jumat, 12-02-2021	<ul style="list-style-type: none">• Koordinasi dengan Tim Sisfo terkait kebijakan dan kondisi yang terjadi .• Sharing knowledge penggunaan aplikasi mindmap.• Menangani laporan kendala jaringan terkait blok IP dan Spam pada Server Ortala.	✓
2	Sabtu, 13-02-2021	<ul style="list-style-type: none">• Monitoring jaringan internet	✓
3	Minggu, 14-02-2021	<ul style="list-style-type: none">• Monitoring jaringan internet	✓
4	Senin, 15-02-2021	<ul style="list-style-type: none">• Koordinasi dengan Pak Enang (Tim Sisfo sebelumnya).• Cek konfigurasi jaringan yang diterapkan oleh Wantannas.	✓

No.	Tanggal	Action	Keterangan
5	Selasa, 16-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Mendampingi meeting bersama vendor ISP Linknet. • Koordinasi dengan Tim Sisfo terkait perancangan jaringan dan konfigurasi. • Mengolah data dari hasil assesment. 	✓
6	Rabu, 17-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. • Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
7	Kamis, 18-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. • Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
8	Jumat, 19-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. • Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
9	Sabtu, 20-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring jaringan internet 	✓
10	Minggu, 21-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring jaringan internet 	✓
11	Senin, 22-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. • Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
12	Selasa,23-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. • Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
13	Rabu, 24-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. • Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
14	Kamis, 25-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. • Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
15	Jumat, 26-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. • Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
16	Sabtu, 27-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring jaringan internet 	✓

No.	Tanggal	Action	Keterangan
17	Minggu, 28-02-2021	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring jaringan internet 	✓
18	Senin, 01-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
19	Selasa,02-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
20	Rabu,03-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
21	Kamis, 04-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
22	Jumat, 05-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
23	Sabtu,06-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring jaringan internet 	✓
24	Minggu, 07-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring jaringan internet 	✓
25	Senin, 08-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
26	Selasa,09-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi dengan tim perapihan jaringan. Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	✓
27	Rabu, 10-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Serah Terima Hasil Pekerjaan 	✓

No.	Tanggal	Action	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> Cek jaringan internet dan LAN baik menggunakan <i>wired</i> maupun <i>wireless</i>. 	
30	Sabtu, 13-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring jaringan internet 	✓

3.7.3 Pemasangan Jaringan

Tanggal	Action	Keterangan
Jumat, 12-02-2021 s.d Sabtu, 13-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Pemasangan Jaringan 	✓

BAB IV

Penutup

Setelah dipaparkannya penjelasan demi penjelasan seperti diatas, selaku penulis menyimpulkan kegiatan pemeliharaan dan perapihan jaringan perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk menunjang kebutuhan seluruh pegawai di lingkungan Setjen Wantannas tentunya dengan peningkatan sistem, penggunaan sumber daya yang dimiliki, kompetensi dan didukung dengan dokumentasi dan prosedur kerja yang tersusun dan mutakhir.

Selain itu juga kegiatan pemeliharaan jaringan komputer tersebut ini menjadi salah satu sarana sebagai tempat untuk mengasah keterampilan para pegawai khususnya bagian praktik, yaitu dimana ketika mereka dapat belajar lebih dalam dan menerapkan ilmu yang sudah didapat serta menjadi ajang untuk melatih pegawai untuk menjadi generasi muda yang profesional dan bertanggung jawab.