



LAPGIWN PLKkRJAAN

PEMELIHAIWAN IIAN KONFIG URASI ACCESS POINT

PROPOSED TO:

Sekretariat Jenderal Dewan Ketahanan Nasional

PROPOSED BY:

PT. Tri Mitra Belja

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatnya yang berlimpah dalam penyusunan laporan kegiatan Pemeliharaan dan Konfigurasi Access Point ini. Laporan kegiatan ini merupakan syarat wajib dalam mendukung inovasi secara terus-menerus di lingkungan Setjen Wantannas.

Ada kebanggaan tersendiri jika kegiatan Pemeliharaan Jaringan yang mencakup Pemeliharaan dan Konfigurasi Access Point ini bisa selesai dengan hasil yang baik. Dengan keterbatasan kami dalam membuat laporan, maka cukup banyak hambatan yang kami temui di praktiknya. Dan jika laporan kegiatan perapihan dan pemeliharaan jaringan komputer ini 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 Mohammad Agusssyah dan 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 kepada semua pihak yang telah membantu.

Jakarta, Mei 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	2
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	4
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
2.4 Data Security Concerns	5
2.5 Jenis Jaringan Komputer	5
2.5.1 Berdasarkan Jenis Transmisi	5
2.5.2 Berdasarkan Geografis	6
2.6 Jaringan Tanpa Kabel	7
2.7 Topologi Jaringan	7
2.8 Perangkat Jaringan	10
BAB III Pemeliharaan & Konfigurasi Akses Point	20
3.1 Ruang Lingkup Pekerjaan	20
3.2 Data Kunjungan	20
3.3 Dokumentasi Pekerjaan	25
3.4 Pemeliharaan dan Konfigurasi Server	28
BAB IV Penutup	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Topologi Jaringan	8
Gambar 2 Topologi ring.....	8
Gambar 3 Topologi Star.....	9
Gambar 4 Topologi Tree.....	10
Gambar 5 Topologi Mesh	10
Gambar 6 Server	12
Gambar 7 Workstation.....	12
Gambar 8 NIC.....	13
Gambar 9 Kabel Coaxial.....	14
Gambar 10 Kabel FO	15
Gambar 11 Kabel Twisted Pair.....	15
Gambar 12 Hub & Switch.....	16
Gambar 13 Bridge.....	17
Gambar 14 Router.....	17
Gambar 15 Repeater	18
Gambar 16 Modem	19
Gambar 17 Update Topologi Jaringan Medan Merdeka Barat	25
Gambar 18 Check Status Perangkat Jaringan (Switch & Router)	25
Gambar 19 Pemeriksaan Box Switch	25
Gambar 20 Pemeriksaan Box Switch	26
Gambar 21 Kondisi Box Switch (Sebelum).....	26
Gambar 22 Kondisi Box Switch (Setelah).....	27
Gambar 23 Periksa Status Perangkat Wireless	27
Gambar 24 Troubleshooting Perangkat Wireless	27
Gambar 25 Topologi Server Yang Dikerjakan	28

Gambar 26 Pemeriksaan Disk Pada vCenter dkn.go.id	28
Gambar 27 Pemasangan Dan Pemasangan Video Conference.....	29
Gambar 28 Pemasangan Sistem Helpdesk (ticket.wantannas.go.id)	29
Gambar 29 Pemasangan Sistem Helpdesk (ticket.wantannas.go.id)	30

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.

Memiliki sebuah sistem jaringan komputer bukanlah suatu hal yang dapat dibangun dengan biaya sedikit. Semakin luas jaringan semakin banyak komponen-komponen jaringan yang dibutuhkan, bagi sebuah perusahaan atau instansi sistem jaringan komputer dan internet menjadi bagian yang terpenting dalam bisnis dimana putus atau terkendalanya suatu koneksi internet dalam sebuah jaringan dapat mengakibatkan kerugian diantaranya: 1) Terhambatnya proses pelaksanaan bisnis suatu perusahaan atau instansi, 2) Terhambatnya komunikasi dengan banyak pihak, 3) Tertundanya beberapa pekerjaan yang dapat mengakibatkan kerugian materi, dan sebagainya.

Dari penjelasan di atas dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa sistem jaringan komputer termasuk koneksi internet di dalamnya adalah suatu aset yang berharga, oleh karena itu diperlukan suatu perawatan dan pemeliharaan jaringan yang mencakup Peeliharaan dan Konfigurasi Access Point.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang laporan kegiatan pemeliharaan jaringan komputer yang telah diuraikan pada bahasan sebelumnya, selanjutnya akan dibuatkan rumusan masalah berdasarkan pedoman-pedoman rumusan masalah yang telah disebut diatas, Uraian rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah sudah memiliki dan menentukan strategi perawatan atau pemeliharaan jaringan ?
2. Apakah pemeliharaan jaringan dilakukan secara berkala ?
3. Apakah sudah ada sistem pendukung untuk membantu pelanggan atau pengguna yang ingin mengadakan suatu kerusakan pada jaringan ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan pemeliharaan jaringan 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 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.

2.4 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.

2.5 Jenis Jaringan Komputer

2.5.1 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.

2.5.2 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.

2.6 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.

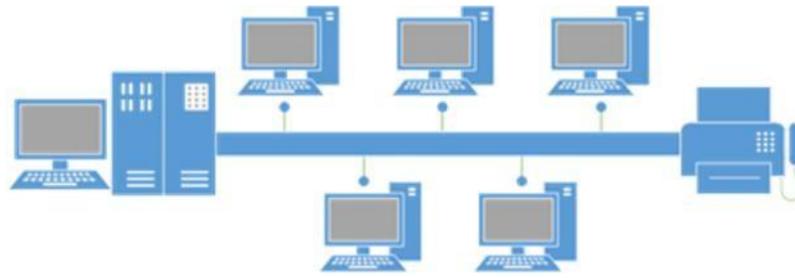
- Inframerah biasa digunakan untuk komunikasi jarak dekat, dengan kecepatan 4 Mbps. Dalam penggunaannya untuk pengendalian jarak jauh, misalnya remote control pada televisi serta alat elektronik lainnya.
- Transmisi data menggunakan gelombang radio biasa kita kenal dengan WiFi atau WLAN.

2.7 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

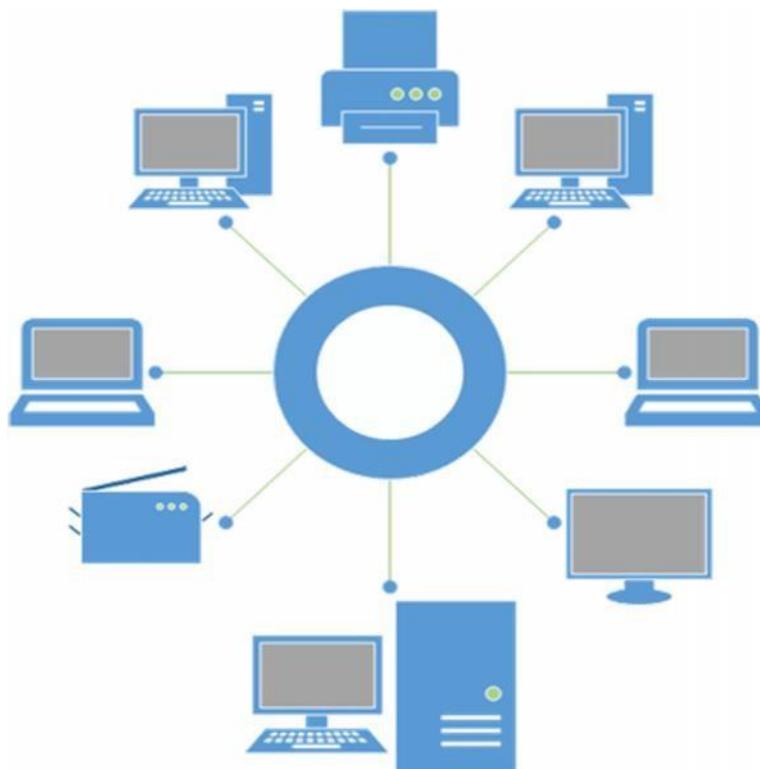
Pada topologi bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh workstation dan server dihubungkan. Keunggulan topologi bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan workstation baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu workstation lain. Kelemahan dari topologi ini adalah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



Gambar 1 Topologi Jaringan

b. Topologi Ring

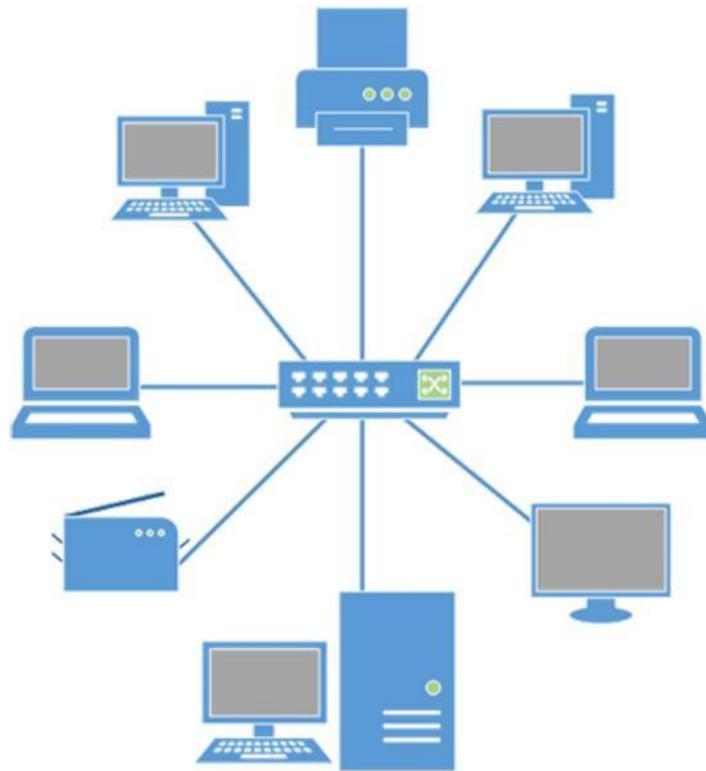
Pada topologi ring, semua workstation dan server dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap workstation maupun server akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat-alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi 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

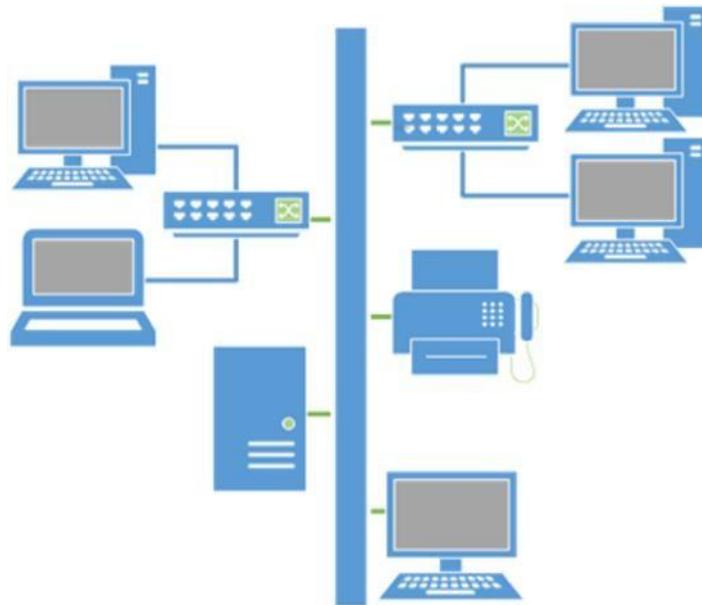
Pada topologi star, masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke server atau hub. Keunggulan dari topologi star adalah dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, maka bandwidth atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk 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

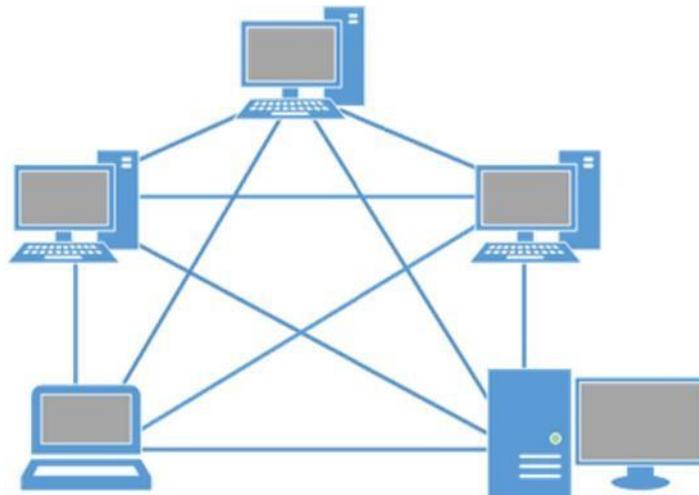
Topologi tree dapat berupa gabungan dari topologi star dengan topologi bus.



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

2.8 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 NIC

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.

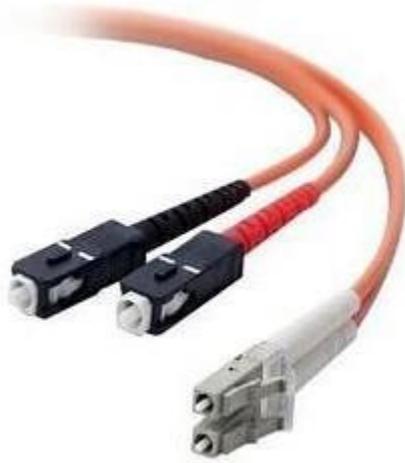


Gambar 9 Kabel Coaxial

- 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 FO

- 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 & 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

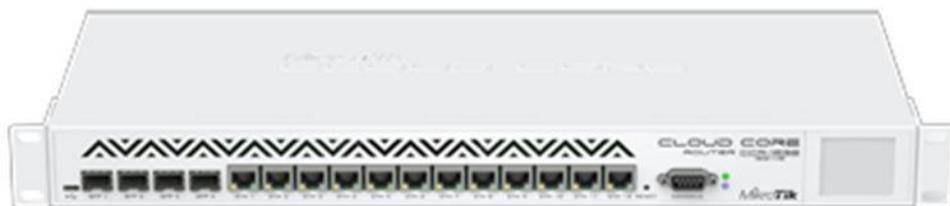
paket akan di route dan menyediakan kemampuan filtering. Bridge membagi satu buah jaringan besar ke dalam beberapa jaringan kecil. Bridge juga dapat digunakan untuk mengkoneksi network yang menggunakan tipe kabel yang berbeda ataupun topologi yang berbeda pula.



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

Pemeliharaan & Konfigurasi Akses Point

Keberadaan teknologi jaringan memang telah mengubah kehidupan banyak orang, terutama dalam hal berkomunikasi, mencari informasi dan bisnis. Dengan jaringan internet, semua orang telah mendapatkan layanan tanpa batas. Untuk itu, banyak perusahaan yang berlomba-lomba untuk membuat perangkat jaringan nirkabel yang lebih praktis.

Salah satu perangkat jaringan yang biasa digunakan untuk kebutuhan internet dalam lingkup Gedung adalah Access Point. Access Point sendiri merupakan sebuah perangkat jaringan computer yang dapat menciptakan sebuah jaringan local nirkabel atau WLAN.

3.1 Ruang Lingkup Pekerjaan

- 1 Pemeliharaan Switch, Router dan Access Point
- 2 Pemeliharaan Box Panel/Rack Mount
- 3 Labeling Kabel
- 4 Re-konfigurasi Access Point
- 5 Backup dan Restore Konfigurasi Perangkat Jaringan (Switch, Router dan Access Point)
- 6 Troubleshooting Jaringan
- 7 Pemasangan Sistem Layanan Helpdesk

3.2 Data Kunjungan

No.	Tanggal	Action	Ket
1.	Senin, 15-03-2021	<ul style="list-style-type: none">• Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless.• Koordinasi tim Sisfo persiapan pemasangan server reverse proxy, DNS Server & Helpdesk	✓
2.	Selasa, 16-03-2021	<ul style="list-style-type: none">• Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless.	✓
3.	Rabu, 17-03-2021	<ul style="list-style-type: none">• Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless.	✓
4	Kamis, 18-03-2021	<ul style="list-style-type: none">• Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless.	✓

No.	Tanggal	Action	Ket
5	Jumat, 19-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
6	Sabtu, 20-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
7	Minggu, 21-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
8	Senin, 22-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
9	Selasa, 23-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
10	Rabu, 24-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
11	Kamis, 25-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
12	Jumat, 26-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
13	Sabtu, 27-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
14	Minggu, 28-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
15	Senin, 29-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa kondisi jaringan LAN dan Wireless. Mengatasi laporan troubleshoot 3 access point; AP depan koperasi, AP kepegawaian dan AP rapatumbang. Koordinasi tim Sisfo. 	✓

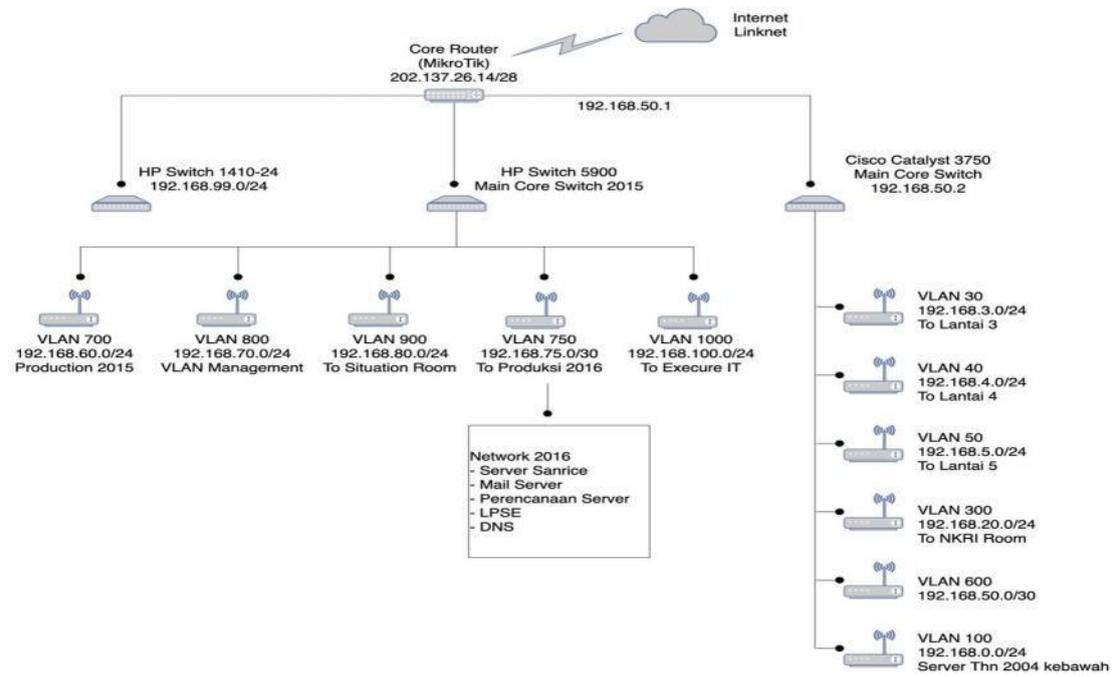
No.	Tanggal	Action	Ket
16	Selasa, 30-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa kondisi jaringan LAN dan Wireless. • Pemasangan aplikasi vconf bigbluebutton. • Koordinasi tim Sisfo, DNS Server Freebsd, SSL & update topologi 	✓
17	Rabu, 31-03-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa kondisi jaringan LAN dan Wireless. • Pemasangan Network Monitoring System (NMS) untuk membantu reporting. • Koordinasi tim Sisfo. 	✓
18	Kamis, 01-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa kondisi jaringan LAN dan Wireless. • Diskusi terkait VoIP Cisco dll. • Koordinasi tim Sisfo. 	✓
19	Jumat, 02-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa kondisi jaringan LAN dan Wireless. • Menangani permintaan mengubah alamat Gateway IP Publik. • Koordinasi tim Sisfo, DNS Server Freebsd, SSL & update topologi. 	✓
20	Sabtu, 03-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
21	Minggu, 04-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
22	Senin, 05-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
23	Selasa, 06-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
24	Rabu, 07-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓

No.	Tanggal	Action	Ket
25	Kamis, 08-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
26	Jumat, 09-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
27	Sabtu, 10-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
28	Minggu, 11-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
29	Senin, 12-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
30	Selasa, 13-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
31	Rabu, 14-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
32	Kamis, 15-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
33	Jumat, 16-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
34	Sabtu, 17-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
35	Minggu, 18-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
36	Senin, 19-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓

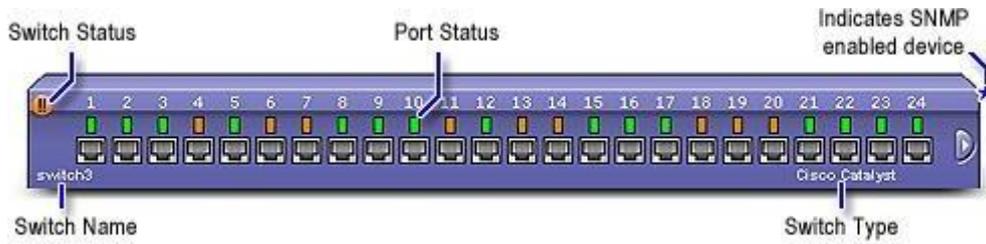
No.	Tanggal	Action	Ket
37	Selasa, 20-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
38	Rabu, 21-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
39	Kamis, 22-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
40	Jumat, 23-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
41	Sabtu, 24-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
42	Minggu, 25-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless (By Remote) 	✓
43	Senin, 26-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
44	Selasa, 27-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓
45	Rabu, 28-04-2021	<ul style="list-style-type: none"> Periksa & Troubleshooting jaringan LAN dan Wireless. 	✓

Catatan : Beberapa pelayanan lain berupa konsultasi melalui telepon, grup WA ataupun meeting online diberikan dalam kegiatan pemeliharaan jaringan dan server.

3.3 Dokumentasi Pekerjaan



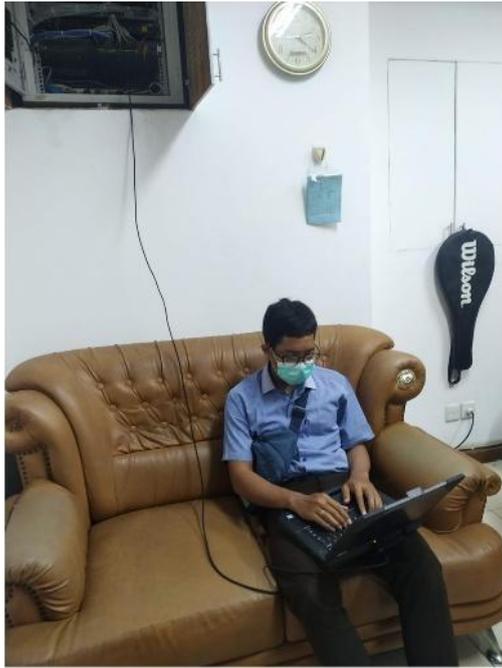
Gambar 17 Update Topologi Jaringan Medan Merdeka Barat



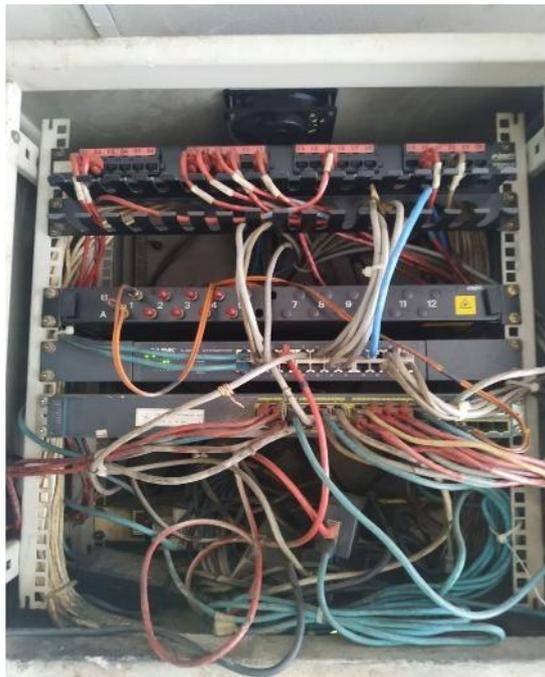
Gambar 18 Check Status Perangkat Jaringan (Switch & Router)



Gambar 19 Pemeriksaan Box Switch



Gambar 20 Pemeriksaan Box Switch



Gambar 21 Kondisi Box Switch (Sebelum)



Gambar 22 Kondisi Box Switch (Setelah)

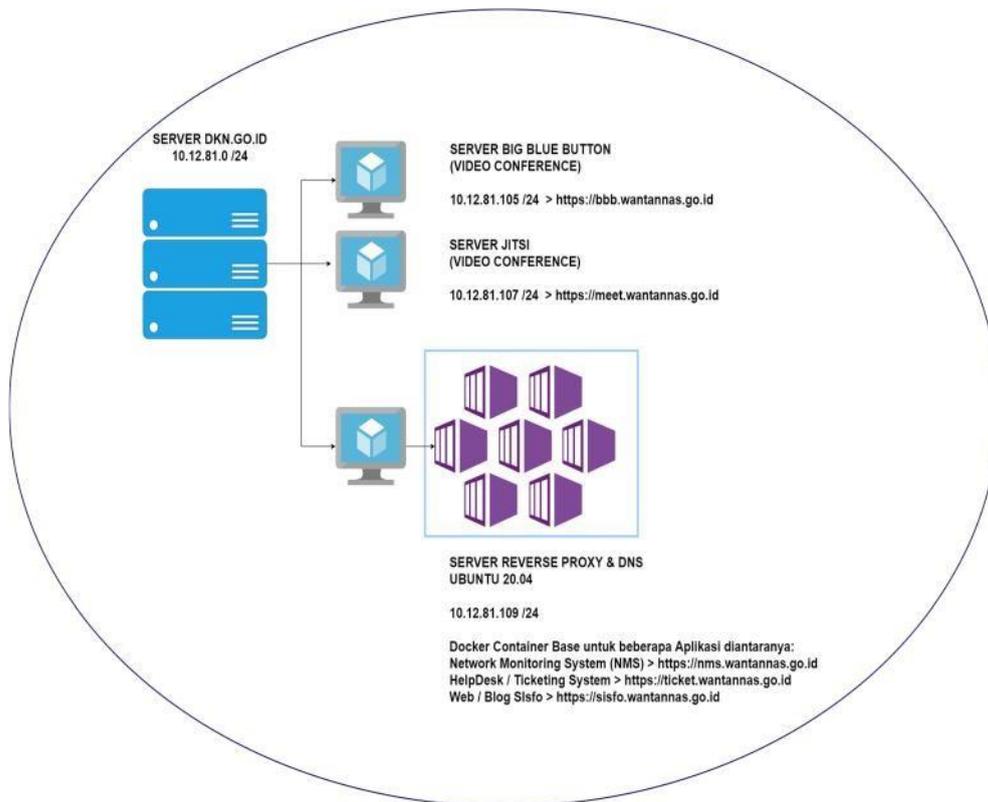


Gambar 23 Periksa Status Perangkat Wireless

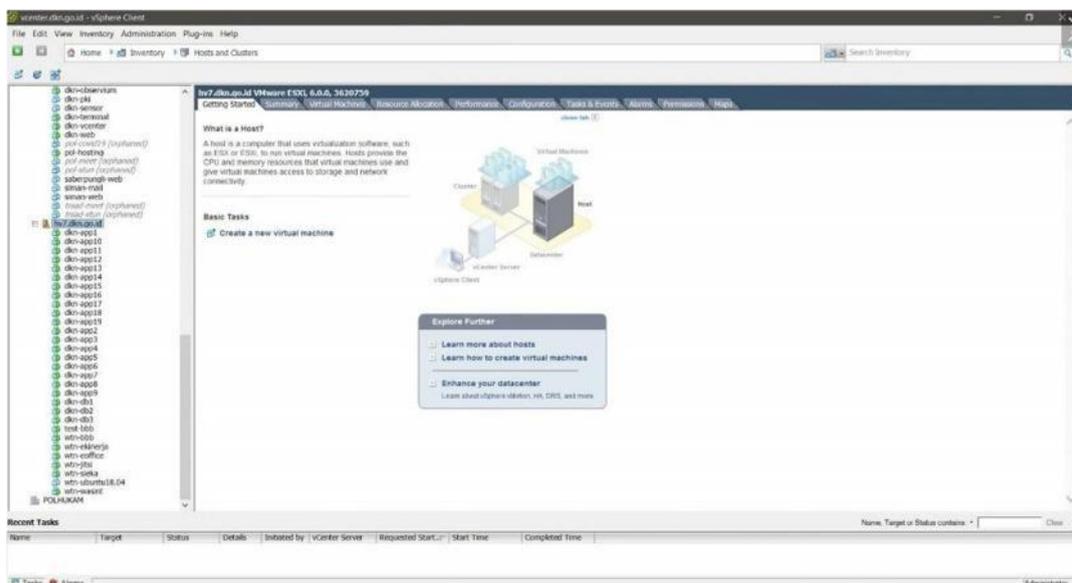


Gambar 24 Troubleshooting Perangkat Wireless

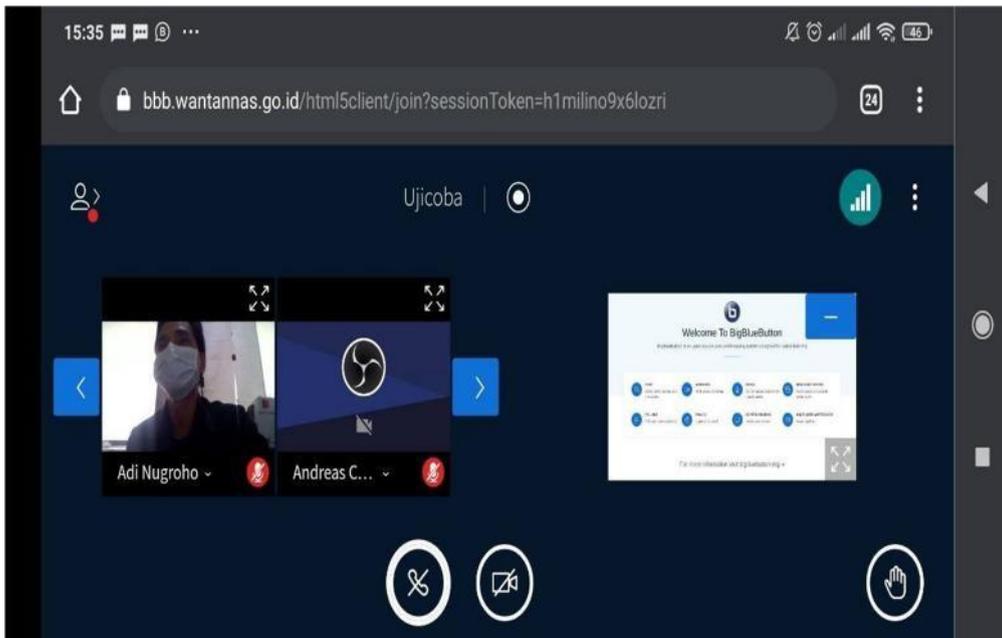
3.4 Pemeliharaan dan Konfigurasi Server



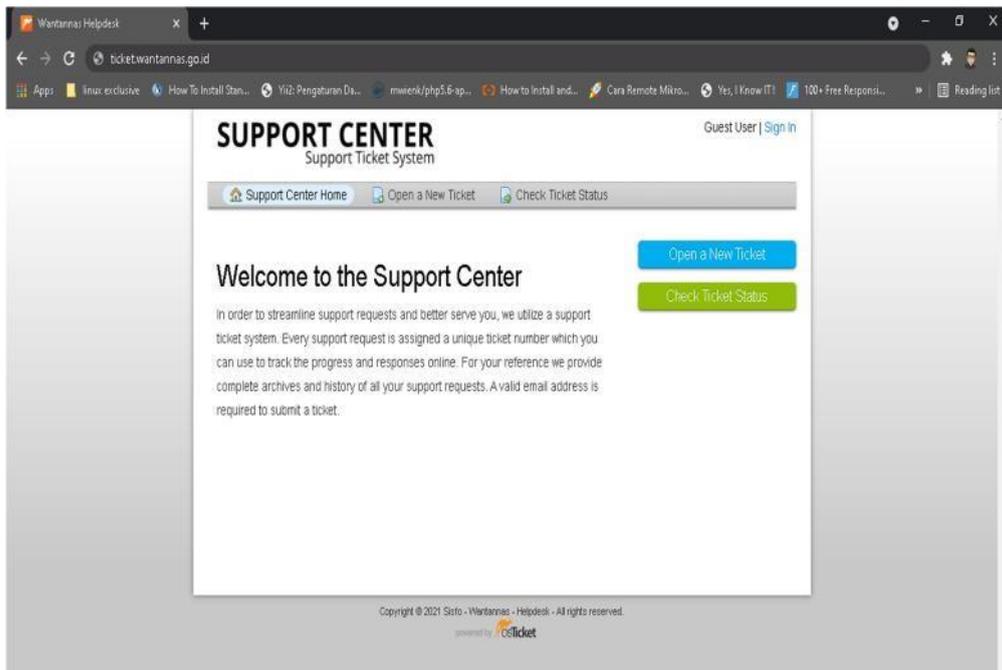
Gambar 25 Topologi Server Yang Dikerjakan



Gambar 26 Pemeriksaan Disk Pada vCenter dkn.go.id



Gambar 27 Pemasangan Dan Pemasangan Video Conference



Gambar 28 Pemasangan Sistem Helpdesk (ticket.wantannas.go.id)

Welcome to the Support Center

In order to streamline support requests and better serve you, we utilize a support ticket system. Every support request is assigned a unique ticket number which you can use to track the progress and responses online. For your reference we provide complete archives and history of all your support requests. A valid email address is required to submit a ticket.

[Open a New Ticket](#)

[Check Ticket Status](#)

Gambar 29 Pemasangan Sistem Helpdesk (ticket.wantannas.go.id)

BAB IV

Penutup

Setelah dipaparkannya penjelasan demi penjelasan seperti diatas, selaku penulis menyimpulkan kegiatan pemeliharaan 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.