



PENGENALAN JARINGAN KOMPUTER DASAR DI SMK NEGERI 1 BATANG ONANG

Oleh:

**Dedes Asriani Siregar^{1*}, Mutiara², Nenni Faridah Lubis³, Ahmad Bay Haqi⁴, Anggi
Zumaidil Akhir⁵**

Program Studi Pendidikan Fisika^{1,2,3}, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Program Studi Pendidikan Vokasional Informatika^{4,5}, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

*Email: ahmadrambe00@gmail.com

DOI: 10.37081/adam.v2i2.1443

Article info:

Diterima:12/06/23

Disetujui:24/07/23

Publis: 06/0823

Abstrak

Di zaman sekarang, kebutuhan insan pada pemanfaatan data semakin meningkat, hal ini ditimbulkan adanya pola pemikiran manusia ke arah yang lebih berkembang. Dengan pemanfaatan personal komputer hal ini bisa terfasilitasi dengan cepat. Akibatnya akan terjadi keefisienan waktu dan sumber daya, sebagai akibatnya akan menghasikan keluaran yang optimal. Disisi lain kebutuhan akan pemanfaatan data itu terhalangi adanya jeda & waktu, terkadang kita membutuhkan akses kabar saudara kita yang berada pada negara yang berbeda. Dengan membuat jaringan komputer, hal ini dapat diatasi. Tidak hanya jarak, tetapi juga perbedaan waktu selalu dapat diakses. Misalnya, ketika kita menginginkan informasi masa lalu. Internet dan World Wide Web (WWW) sudah dikenal di seluruh dunia, banyak orang membutuhkan aplikasi berbasis Internet, seperti e-mail dan akses web melalui Internet. Sedemikian rupa sehingga semakin banyak aplikasi bisnis yang berjalan di Internet. SMK Negeri 1 Batang Onang dipilih sebagai tempat penelitian karena selama ini di SMK Negeri 1 Batang Onang khususnya jurusan TKJ hanya Mengenal Jaringan Komputer dan tidak mempelajari lebih detail dari Jaringan Komputer dasar-Nya. Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang dihubungkan satu dengan yang lainnya melalui media transmisi atau media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data-informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk, dan lain sebagainya.(Pujowati, Suminar & Harianto 2019) Awalnya networking atau jaringan komputer adalah sambungan komputer ke komputer dalam bentuk topologi bus.(Pujowati, Suminar & Harianto 2019) Menurut (Farhan, 2015 Islami, Musa and Lamsani, 2020) Konsep jaringan komputer lahir tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di laboratorium Bell dan group riset di Harvard University, dipimpin oleh Profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanya ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama. Dalam rangka meningkatkan efisiensi kerja maka dibuat proses beruntun (Batch Processing), sehingga beberapa program dapat dijalan dalam sebuah komputer dengan kaidah antrian. Endpoint dapat mencakup server, komputer, telepon, dan perangkat keras (hardware) jaringan yang lain. Jaringan komputer (jarkom) dapat dibuat dengan menggunakan gabungan dari teknologi kabel dan wireless. Menurut (Intermedia, 2019), Jaringan dapat bersifat pribadi atau publik, ketika menggunakan jaringan pribadi biasanya memerlukan akses pengguna untuk memasukkan kredensial dalam bentuk kata sandi yang dimasukkan secara manual oleh administrator atau diperoleh langsung dari pengguna jaringan publik seperti Internet, tidak membatasi akses. Hasil dari program kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat sudah dilaksanakan keseluruhan dan mencapai target luaran sebesar 85 %. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan yang berlangsung pada



saat Sosialisasi berlangsung. Pada awal pertemuan siswa diajak untuk memperkenalkan diri dan diawal kegiatan siswa diingatkan kembali mengenai Jaringan Komputer Dasar yang dikombinasikan sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan. Dari 23 orang siswa yang berhadir sebagian besar mengajukan pertanyaan dan memberikan pendapat dari sebagian siswa. Setelah kegiatan Pembelajaran dilaksanakan Tim pelaksana dapat mengetahui Upaya apa yang harus dilakukan untuk Meningkatkan Pengetahuan yang baik dan benar, mengetahui tentang Pengenalan Jaringan Komputer Dasar, yang sudah dilaksanakan Ketika melakukan PKM.

Kata kunci: jaringan, komputer, Perangkat

Abstract

In this day and age, the need for humans to use data is increasing, this is caused by the pattern of human thinking in a more developed direction. With the use of a personal computer this can be facilitated quickly. As a result there will be time and resource efficiency, as a result will produce optimal output. On the other hand, the need for data utilization is hindered by delays and time, sometimes we need access to the news of our relatives who are in different countries. By creating a computer network, this can be overcome. Not only distances, but also time differences are always accessible. For example, when we want past information. The Internet and the World Wide Web (WWW) are well known throughout the world, many people need Internet-based applications, such as e-mail and web access via the Internet. So much so that more and more business applications are running on the Internet. SMK Negeri 1 Batang Onang was chosen as the research location because so far at SMK Negeri 1 Batang Onang, especially the TKJ major, they only knew computer networks and did not study in more detail the basic computer networks. A computer network is a group of autonomous computers connected to one another through transmission media or communication media so that they can share data-information, programs, share hardware such as printers, hard disks, and so on. (Pujowati, Suminar & Harianto 2019) Initially networking or computer network was a computer to computer connection in the form of a bus topology. (Pujowati, Suminar & Harianto 2019) According to (Farhan, 2015 Islami, Musa and Lamsani, 2020) The concept of computer networks was born in the 1940s in America from a project development of the MODEL I computer in the Bell laboratory and a research group at Harvard University, led by Professor H. Aiken. At first the project only wanted to take advantage of a computer device that had to be used together. In order to improve work efficiency, a batch processing is made, so that several programs can be run on a computer with a queuing rule. Endpoints can include servers, computers, telephones, and other network hardware. Computer networks (jarkom) can be created using a combination of wired and wireless technologies. According to (Intermedia, 2019), the network can be private or public, when using a private network it usually requires user access to enter credentials in the form of a password that is entered manually by the administrator or obtained directly from users of public networks such as the Internet, not limiting access. The results of the Community Service activity program have been fully implemented and achieved the output target of 85%. This can be seen from the activities that took place during the socialization. At the beginning of the meeting students were invited to introduce themselves and at the beginning of the activity students were reminded again about Basic Computer Networks which were combined according to the activities to be carried out. Of the 23 students who were present, most of them asked questions and gave opinions from some students. After the learning activities were carried out, the implementing team could find out what efforts had to be made to increase knowledge that was good and right, knowing about Introduction to Basic Computer Networks, which had been implemented when carrying out PKM.

Keywords: network, computer, device

1. PENDAHULUAN

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang dihubungkan satu dengan yang lainnya melalui media transmisi atau media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data-informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk, dan lain sebagainya.(Pujowati, Suminar & Harianto 2019)

Awalnya networking atau jaringan komputer adalah sambungan komputer ke komputer dalam bentuk topologi bus.(Pujowati, Suminar & Harianto 2019)

Menurut (Farhan, 2015; Islami, Musa and Lamsani, 2020) Konsep jaringan komputer lahir tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di laboratorium Bell dan group riset di Harvard University, dipimpin oleh Profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanya ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama. Dalam rangka meningkatkan efisiensi kerja maka dibuat proses beruntun (Batch Processing), sehingga beberapa program dapat dijalan dalam sebuah komputer dengan kaidah antrian.

Endpoint dapat mencakup server, komputer, telepon, dan perangkat keras (hardware) jaringan yang lain. Jaringan komputer (jarkom) dapat dibuat dengan menggunakan gabungan dari teknologi kabel dan wireless.

Menurut (Intermedia, 2019), Jaringan dapat bersifat pribadi atau publik, ketika menggunakan jaringan pribadi biasanya memerlukan akses pengguna untuk memasukkan kredensial dalam bentuk kata sandi yang dimasukkan secara manual oleh administrator atau diperoleh langsung dari pengguna jaringan publik seperti Internet, tidak membatasi akses.

2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Pengenalan Jaringan Komputer Dasar" di SMK Negeri 1 Batang Onang, Jln. Mangaraja Tahal Batu Desa Janji Manahan Kecamatan Batang Onang, merupakan sekolah yang memiliki siswa/i kelas 1 sebanyak 23 orang dalam satu lokal.. Kegiatan ini dilaksanakan selama 1 (satu) kali yaitu pelaksanaannya pada tanggal 13 Mei 2023. Jumlah peserta yang mengikuti pelatihan ini sebanyak 23 orang yang terdiri atas perwakilan kelas X. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, istilah metode diartikan sebagai pola atau sistem tindakan yang akan dilakukan, ataupun urutan atau tahapan-tahapan yang perlu dalam menjalankan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Murdjito, 2012). Berkenaan dengan hal tersebut, kegiatan pengabdian ini berlangsung dalam beberapa tahap. Tahap pertama yaitu perencanaan. Tahap perencanaan ini diawali dengan pembentukan tim pengabdian yang terdiri dari dosen Program Studi Pendidikan Vokasional Informatika. Selanjutnya, tim pengabdian yang telah dibentuk melakukan analisis situasi dengan menentukan khalayak sasaran dan bidang permasalahan yang akan dianalisis.

Setelah penentuan khalayak sasaran dan bidang permasalahan yang akan dianalisis, tim pengabdian melakukan observasi kepada khalayak sasaran. Dalam hal ini, tim pengabdian mencoba menemukan, melihat, dan mempelajari keseluruhan masalah yang dihadapi oleh khalayak sasaran. Selain itu, juga dilakukan koordinasi terkait masalah perizinan atau kesediaan khalayak sasaran. Selanjutnya, tahap yang dilakukan adalah persiapan dimana tim pengabdian mempersiapkan semua materi, bahan, atau alat yang akan digunakan atau dibutuhkan pada saat pelaksanaan. Setelah persiapan segala sesuatu yang berhubungan dengan kegiatan pengabdian rampung, maka tahap berikutnya adalah pelaksanaan.

Dalam tahap pelaksanaan, tim pengabdian melakukan kegiatan dengan menggunakan berbagai metode, diantaranya, metode ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan. Metode ceramah digunakan ketika pelatih memberikan suatu informasi dan pengetahuan tentang Pengenalan jaringan dasar kepada peserta pelatihan. Metode tanya jawab digunakan untuk memperjelas materi yang masih menjadi suatu permasalahan bagi peserta pelatihan (siswa-siswa SMK Negeri 1 Batang Onang). Dalam pelatihan ini menggunakan metode diskusi dan ini memegang peranan penting dalam kegiatan ini agar peserta mengajukan pendapatnya berdasarkan argumentasi. Beberapa metode tersebut sangat membantu tim pengabdian memperdalam materi yang akan diberikan kepada peserta didik.

Setelah tahap pelaksanaan, pada tahap berikutnya dilakukan kegiatan lanjutan berupa konsultasi atau

bimbingan lanjutan bagi peserta yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang *Jaringan Komputer Dasar* serta evaluasi atas hasil yang telah dicapai oleh peserta pelatihan atau khalayak sasaran. Setelah semua kegiatan dilaksanakan, tim pengabdian menyusun laporan hasil pengabdian tersebut. Tahapan-tahapan dalam kegiatan pengabdian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pelatihan

Hasil dari program kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat sudah dilaksanakan keseluruhan dan mencapai target luaran sebesar 85 %. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan yang berlangsung pada saat Sosialisasi berlangsung. Pada awal pertemuan siswa diajak untuk memperkenalkan diri dan diawal kegiatan siswa diingatkan kembali mengenai Jaringan Komputer Dasar yang dikombinasikan sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan. Dari 23 orang siswa yang berhadir sebagian besar mengajukan pertanyaan dan memberikan pendapat dari sebagian siswa.



Gambar 1. Kegiatan Tanya jawab antara siswa dan Pemateri

Dari antusias kegiatan ini berpotensi berlanjut dan terus berkembang, baik dengan tema PKM yang sama maupun berbeda. Hal ini dikarenakan kurangnya kegiatan serupa di SMK Negeri 1 Batang Onang, Jln. Mangaraja Tahal Batu Desa Janji Manahan Kecamatan Batang Onang.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dimulai pada tanggal 13 Mei 2023 diawali dari Ketua Tim Pelaksana yang dimana disini ketua menyampaikan tujuan untuk melaksanakan PKM tentang Pengenalan Jaringan Komputer Dasar di SMK Negeri 1 Batang Onang, Jln. Mangaraja Tahal Batu Desa Janji Manahan Kecamatan Batang Onang, guna untuk mengetahui bagaimana penggunaan dari jaringan computer dasar dan manfaat yang di terima pada siswa/i, kemudian untuk mengetahui proses sampai dimana pengetahuan dari siswa/i di SMK Negeri 1 Batang Onang, Jln. Mangaraja Tahal Batu Desa Janji Manahan Kecamatan Batang Onang dan yang terakhir Untuk mengetahui upaya yang dapat dilakukan siswa/i. Metode yang digunakan ada beberapa tahapan yaitu Perkenalan, Pembelajaran, dan tanya jawab.

Penyampaian materi pelatihan ini dalam bentuk ceramah, diskusi dan sekaligus Tanya-jawab. Model penyampaian ini sangat efektif karena aplikasi Chatbot ini tidak terlalu rumit untuk digunakan. Oleh karena itu, pemateri membekali tentang bagaimana mengimplementasikan dan mengoperasikan

aplikasi Chatbot Artificial Intelligence (AI) kepada para peserta pelatihan, yaitu siswa SMP Negeri 9 Palu. Sambil menyampaikan materi tentang petunjuk pemakaiannya, pengabdi lainnya mendatangi satu persatu peserta pelatihan dan mengarahkan peserta bagaimana pertama-tama membuka aplikasi ini pada handphone (Android) setiap peserta pelatihan. Pada saat pemberian materi berlangsung yang dipandu oleh salah seorang tim pengabdi, tim pengabdi lainnya mengarahkan dan memandu peserta Kegiatan Penyuluhan ini dimulai dengan sambutan dan perkenalan dari ketua tim pelaksana. dengan menyampaikan Materi tentang Pengenalan Jaringan Komputer Dasar di SMK Negeri 1 Batang Onang, Jln. Mangaraja Tahal Batu Desa Janji Manahan Kecamatan Batang Onang. dengan Pembelajaran ini Tim pelaksana akan mengetahui Bagaimana Upaya dalam menanggapi Pembelajaran yang diberikan di SMK Negeri 1 Batang Onang, Jln. Mangaraja Tahal Batu Desa Janji Manahan Kecamatan Batang Onang.

Tanya jawab tentang Pelajaran yang telah disampaikan, terlebih dahulu pemateri yang memberikan pertanyaan mengenai judul Pembelajaran dan selanjutnya pemateri memberi jawaban atau tanggapan atas pertanyaan siswa/i tersebut.

Dari antusias kegiatan ini berpotensi berlanjut dan terus berkembang, baik dengan tema PKM yang sama maupun berbeda. Hal ini dikarenakan kurangnya kegiatan serupa di SMK Negeri 1 Batang Onang, Jln. Mangaraja Tahal Batu Desa Janji Manahan Kecamatan Batang Onang.

Pelaksanaan kegiatan dievaluasi secara keseluruhan, meliputi tahap perencanaan, persiapan dan pelaksanaan. Evaluasi dilakukan guna mendata kekurangan dan kelebihan yang diperoleh dari kegiatan ini. Hasil dari kegiatan ini antara lain dapat terlihat dari keantusiasan siswa/i, sebagian besar dapat merasakan mamfaatnya dan memberikan nilai positif, selanjutnya berdasarkan saran dan masukan dari siwa/i.

4.2. Pembahasan

Setelah memaparkan hasil pelatihan ini, kami dari Tim Pengabdi dapat menggambarkan bahwa pelatihan Pengenalan jaringan computer dasar sangat menarik dan membuat peserta senang dan antusias mengikuti pelatihannya karena selama ini peserta baru kali ini mendapatkan pelatihan semacam ini. Pelatihan ini sangat menarik minat peserta untuk Mengetahui mendalam dari jaringan computer dasar ini karena simple dan kapan waktu saja mereka bisa Mempelajarinya di rumah mereka dan langsung bisa membuat sebuah jaringan dasar. Selain daripada itu, hasil testimony peserta mengatakan bahwa Pengenalan ini simple dan sangat membantu mengembangkan pengetahuan tentang jaringan karena dapat digunakan untuk membuat sebuah jaringan dasar dimana saja.



Gambar 2. Proses pemaparan materi

Para peserta pelatihan tidak lagi ragu dalam membuat berbagai macam topologi jaringan sederhana dalam praktek pembuatan jaringan dasar karena hanya peserta ini yang mengetahui apakah jaringan bisa dibuat secara jangka pendek atau panjang.



Gambar 3. Proses Menggambar Jenis Topologi dalam Jaringan

Diketahui bahwa Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang dihubungkan satu dengan yang lainnya melalui media transmisi atau media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data-informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk, dan lain sebagainya. (Pujowati, Suminar & Harianto 2019)

a) Jaringan Komputer Berdasarkan jangkauannya

Pada kategori ini, Jaringan Komputer dapat dibagi menjadi 5 jenis, yakni:

1. Personal Area Network atau PAN

Diartikan sebagai jangkauan jaringan internet yang sangat kecil dan memiliki batas jangkauan kurang dari 10 meter. Contoh jenis koneksi ini adalah koneksi nirkabel.

2. Home Area Network atau HAN

Memiliki cakupan yang lebih luas yang mencakup seluruh permukaan rumah. Contoh paling sederhana adalah ketika memasang WiFi di rumah, jangkauan internet hanya bisa digunakan selama Anda berada di area rumah.

3. Local Area Network atau LAN

Mencakup area yang lebih besar, sekitar 1 km². LAN digunakan di gedung menggunakan kabel Ethernet.

4. Metropolitan Area Network atau MAN

Merupakan pengembangan jaringan lokal agar coverage area lebih luas lagi. Jangkauan coverage 10 sampai dengan 50 Km. Jaringan MAN menggunakan kabel dengan kecepatan transfer data yang tinggi.

5. Wide Area Network atau WAN

Pengembangan sistem LAN dan MAN, yang digunakan untuk menghubungkan beberapa jaringan MAN atau sejumlah besar jaringan LAN.

b) Jaringan Komputer Berdasarkan Jenis Transmisi.

Berdasarkan bentuk fundamentalnya, jaringan komputer terbagi menjadi dua jenis, yaitu jarak dan transmisinya. Berikut ini terdapat dua jenis klasifikasi jenis computer network berdasarkan transmisinya.

1. Broadcast

Jaringan broadcast adalah saluran komunikasi tunggal yang digunakan bersama oleh beberapa perangkat yang terhubung ke jaringan yang sama. Paket adalah pesan kecil yang dikirim dari satu mesin ke mesin lainnya.

2. Point-to-Point

Tipe kedua adalah jaringan point-to-point yang terdiri dari beberapa koneksi sederhana, dari satu perangkat ke perangkat lainnya. Untuk mengirim paket ke alamat tujuan, perlu melalui beberapa mesin perantara.

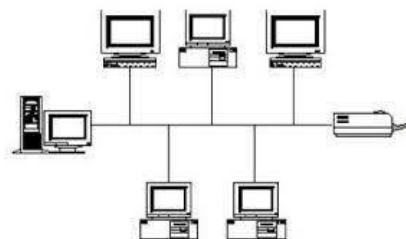
Berdasarkan kategori dari Jaringan Komputer dasar ini ada Komponen yang tersusun antara lain, yaitu :

- Komponen Hardware
- Personal Computer (PC), Network Interface Card (NIC), Kabel, Topologi jaringan.
- Komponen Software
- Sistem Operasi Jaringan, Network Adapter Driver, Protokol Jaringan.
- Stored
- frontend atau backend.
- Internet
- dial atau wireless.

Awalnya networking atau jaringan komputer adalah sambungan komputer ke komputer dalam bentuk topologi bus.(Pujowati, Suminar & Harianto 2019) beberapa jenis topologi seperti berikut :

a) Topologi BUS

Topologi ini merupakan topologi yang pertama kali digunakan untuk menghubungkan komputer. Pada topologi ini setiap komputer akan disambungkan dengan dengan kabel multi terminal yang panjang, dan pada ujung kabel tersebut harus diterminasi dengan terminator. komputer maka jaringan tidak akan langsung bekerja sebelum kerusakan teratasi.



Gambar 4. Topologi Bus

Karakteristik Topologi BUS:

- Node – node dihubungkan secara serial sepanjang kabel, dan pada kedua ujung kabel ditutup dengan terminator.
- Sangat sederhana dalam instalasi.
- Sangat ekonomis dalam biaya.
- Paket-paket data saling bersimpangan pada suatu kabel.
- Tidak diperlukan hub, yang banyak diperlukan adalah Tconnector pada setiap ethernet card.
- Problem yang sering terjadi adalah jika salah satu node rusak, maka jaringan keseluruhan dapat down, sehingga seluruh node tidak bisa berkomunikasi dalam jaringan tersebut.

Kelebihan Topologi BUS:

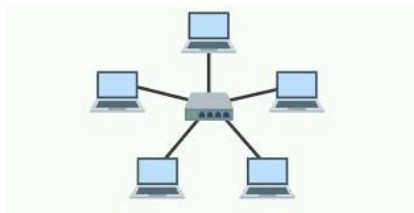
- Tidak memerlukan sumber daya kabel yang banyak
- Biayanya juga lebih murah dibanding dengan topologi lainnya
- tidak terlalu rumit jika kita ingin menambah jangkauan jaringan
- Sangat sederhana

Kekurangan Topologi BUS:

- Tidak cocok untuk Traffic (lalu lintas) jaringan yang padat.

- Setiap barrel connector yang digunakan sebagai penghubung memperlemah sinyal elektrik yang dikirimkan, dan kebanyakan akan menghalangi sinyal untuk dapat diterima dengan benar.
 - Sangat sulit untuk melakukan troubleshoot pada bus.
 - Lebih lambat dibandingkan dengan topologi yang lain.
- b) Topologi STAR

Seperti namanya, tata letak topologi STAR sama dengan simbol bintang yang biasa kita gunakan. Topologi ini memiliki node pusat/pusat yang terhubung dengan node lain.



Gambar 5. Topologi Star

Karakteristik Topologi Star :

- Setiap node berkomunikasi langsung dengan konsentrator (HUB).
- Jika setiap paket data yang memasuki hub (HUB) kemudian diteruskan ke sejumlah besar node yang terhubung (misalnya menggunakan hub 32-port), kinerja jaringan akan menurun.
- Sangat mudah untuk diperpanjang.
- Jika kartu Ethernet rusak atau salah satu kabel terminal putus, seluruh jaringan masih dapat berkomunikasi atau tidak ada waktu henti di seluruh jaringan.
- Jenis kabel yang digunakan umumnya jenis UTP.

Kelebihan Topologi Star :

- Cukup mudah untuk mengubah dan menambah komputer ke dalam jaringan yang menggunakan topologi star tanpa mengganggu aktivitas jaringan yang sedang berlangsung.
- Apabila satu komputer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka komputer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan star.
- Kita dapat menggunakan beberapa tipe kabel di dalam jaringan yang sama dengan hub yang dapat mengakomodasi tipe kabel yang berbeda.

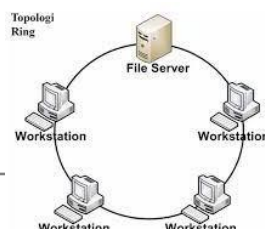
Kekurangan Topologi Star :

- Memiliki satu titik kesalahan, terletak pada hub. Jika hub pusat mengalami kegagalan, maka seluruh jaringan akan gagal untuk beroperasi.
- Membutuhkan lebih banyak kabel karena semua kabel jaringan harus ditarik ke satu central point, jadi lebih banyak membutuhkan lebih banyak kabel daripada topologi jaringan yang lain.
- Jumlah terminal terbatas, tergantung dari port yang ada pada hub.
- Lalulintas data yang padat dapat menyebabkan jaringan bekerja lebih lambat.

c) Topologi RING

Topologi ring digunakan dalam jaringan kinerja tinggi, jaringan yang membutuhkan bandwidth untuk fitur sensitif waktu seperti video dan audio, atau di mana kinerja diperlukan ketika sejumlah besar komputer terhubung ke jaringan.

Pada topologi ring, setiap titik/node berfungsi sebagai repeater yang akan memperkuat sinyal di sepanjang sirkulasinya, artinya setiap perangkat saling bekerja sama untuk menerima sinyal dari perangkat sebelumnya dan kemudian mengirimkannya ke perangkat berikutnya, prosesnya penerimaan dan pengiriman sinyal data ini dibantu oleh TOKEN.



Gambar 6. Topologi Ring

Karakteristik Topologi Ring :

- Node-node dihubungkan secara serial di sepanjang kabel, dengan bentuk jaringan seperti lingkaran.
- Sangat sederhana dalam layout seperti jenis topologi bus.
- Paket-paket data dapat mengalir dalam satu arah (kekiri atau kekanan) sehingga collision dapat dihindarkan.
- Problem yang dihadapi sama dengan topologi bus, yaitu: jika salah satu node rusak maka seluruh node tidak bisa berkomunikasi dalam jaringan tersebut.
- Tipe kabel yang digunakan biasanya kabel UTP atau Patch Cable (IBM tipe 6).

Kelebihan Topologi Ring :

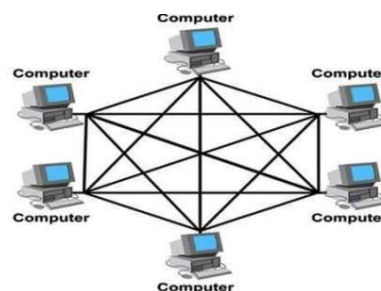
- Data mengalir dalam satu arah sehingga terjadinya collision dapat dihindarkan. Aliran data mengalir lebih cepat karena dapat melayani data dari kiri atau kanan dari server.
- Dapat melayani aliran lalulintas data yang padat, karena data dapat bergerakkekiri atau kekanan.
- Waktu untuk mengakses data lebih optimal.

Kekurangan Topologi Ring :

- Apabila ada satu komputer dalam ring yang gagal berfungsi, maka akan mempengaruhi keseluruhan jaringan.
- Mendambah atau mengurangi komputer akan mengacaukan jaringan.
- Sulit untuk melakukan konfigurasi ulang.

d) Topologi MESH

Topologi mesh merupakan gabungan dari topologi ring dan topologi star yang telah saya jelaskan diatas. Topologi mesh merupakan suatu bentuk hubungan perangkat dimana setiap perangkat terhubung langsung dengan perangkat lain dalam jaringan. Oleh karena itu, dalam topologi mesh, setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat target lainnya (tautan khusus).



Gambar 7. Topologi Mesh

Karakteristik Topologi Mesh :

- Topologi mesh memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan-peralatan yang ada.
- Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.
- Jika jumlah peralatan yang terhubung sangat banyak, tentunya ini akan sangat sulit sekali untuk dikendalikan dibandingkan hanya sedikit peralatan saja yang terhubung.

Kelebihan Topologi Mesh :

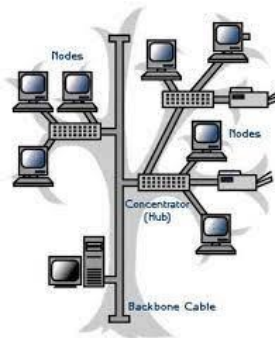
- Keuntungan utama dari penggunaan topologi mesh adalah fault tolerance.
- Terjaminnya kapasitas channel komunikasi, karena memiliki hubungan yang berlebih.
- Relatif lebih mudah untuk dilakukan troubleshoot.

Kekurangan Topologi Mesh :

- Sulitnya pada saat melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi ulang saat jumlah komputer dan peralatan-peralatan yang terhubung semakin meningkat jumlahnya.
- Biaya yang besar untuk memelihara hubungan yang berlebih.

e) Topologi TREE

Topologi jaringan computer tree merupakan gabungan dari beberapa topologi star yang digabungkan dengan topologi bus, sehingga setiap topologi starakan terhubung dengan topologi star yang lain dengan menggunakan topologi bus, biasanya pada topologi ini terdapat level jaringan yang berbeda dan jaringan pada level yang lebih tinggi dapat mengontrol jaringan tingkat yang lebih rendah.



Gambar 8. Topologi Tree

Kelebihan Topologi Tree :

- Mudah menemukan suatu kesalahan dan juga mudah melakukan perubahanjaringan jika diperlukan.

Kekurangan Topologi Tree :

- Menggunakan banyak kabel, sering terjadi tabrakan dan lambat, jika terjadi kesalahan pada jaringan tingkat tinggi, maka jaringan tingkat rendah akan terganggu juga.

Menurut (Farhan, 2015; Islami, Musa and Lamsani, 2020) Konsep jaringan komputer lahir tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di laboratorium Bell dan group riset di Harvard University, dipimpin oleh Profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanya ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama. Dalam rangka meningkatkan efisiensi kerja maka dibuat proses beruntun (Batch Processing), sehingga beberapa program dapat dijalankan dalam sebuah komputer dengan kaidah antrian.

Menjurut (Pujowati, Suminar & Harianto 2019), Jaringan Komputer dapat digolongkan berdasarkan beberapa kategori, ada pembagian jenis jaringan komputer yang bisa saja membantu kamu untuk mengoptimalkan jaringan yang digunakan. Salahsatunya adalah Jaringan Komputer Berdasarkan jangkauannya dan Jaringan Komputer Berdasarkan Jenis Transmisi.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelatihan yang telah dilakukan selama satu hari, dapat disimpulkan bahwa Setelah kegiatan Pembelajaran dilaksanakan Tim pelaksana dapat mengetahui Upaya apa yang harus dilakukan untuk Meningkatkan Pengetahuan yang baik dan benar, mengetahui tentang Pengenalan Jaringan Komputer Dasar.

Jaringan Komputer yang dapat digolongkan berdasarkan beberapa kategori, ada pembagian jenis jaringan komputer yang bisa saja membantu siswa untuk mengoptimalkan jaringan yang digunakan. Siswa mengetahui Pemilihan topologi jaringan didasarkan pada skala jaringan, biaya, tujuan dan pengguna, Topologi yang digunakan adalah topologi bus, Star, Ring, Mesh dan Tree. Setiap topologi memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.



5. DAFTARPUSTAKA

- Ananda, Bagas Rizky, and Universitas Gunadarma. 2022. "DASAR-DASAR JARINGAN KOMPUTER," no. June.
- Pujowati, Suminar & Harianto, Bambang Bagus. 2019. "Pengenalan Dasar Jaringan Komputer," 2.
- Mohamad, A. and Musa, P. (2020) 'Designing Software Define Network Prototypes with Open vSwitch as Monitoring Traffic Police on The Raspberry Pi', *Avitec*, 2(2), pp. 103–109. doi: 10.28989/avitec.v2i2.712.
- Intermedia, B. (2019) *Jaringan Komputer: Pengertian dan Manfaatnya*, Kompas.com.
- Sukaridhoto, S. (2014) 'Jaringan Komputer Internet', in.