

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Semarang
Mata Pelajaran	: Informatika
Kelas	: XI
Tahun Pelajaran	: 2021/2022
Semester	: 1
Materi Pokok	: Jaringan Komputer
Alokasi Waktu	: 2 x jp
Pertemuan ke-	: 2

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2. Mengenal topologi jaringan, sehingga berapa banyak komputer yang terhubung serta dampaknya terbatas, memahami komponen jaringan komputer, mekanisme yang terjadi dalam sebuah jaringan komputer serta topologi jaringan komputer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui macam - macam topologi jaringan 2. Menjelaskan macam - macam perangkat jaringan 3. Menyambungkan perangkat melalui kabel 4. Menyambungkan perangkat melalui nirkabel
4.2. melakukan setting koneksi dengan aman ke jaringan dari suatu perangkat	

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui membaca, mendiskusikan, dan mempresentasikan, peserta didik dapat menjelaskan pengertian jaringan komputer secara umum dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Pengertian Topologi Jaringan

Topologi jaringan komputer adalah metode atau cara yang digunakan agar bisa menghubungkan satu komputer dengan komputer lainnya. Struktur atau jaringan yang digunakan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lainnya bisa dengan menggunakan kabel atau pun *nirkabel* (tanpa kabel).

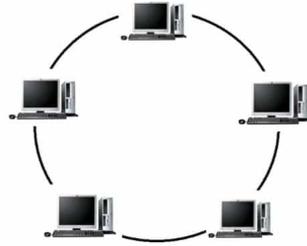
Fungsi Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan komputer berfungsi untuk mengetahui bagaimana masing-masing komputer atau host dalam jaringan komputer dapat saling berkomunikasi satu sama lain.

Jenis-Jenis Topologi Jaringan Komputer Beserta Kelebihan dan Kekurangannya

1. Topologi Ring

Topologi *ring* atau sering disebut topologi cincin adalah jenis topologi jaringan yang digunakan untuk menghubungkan sebuah komputer dengan komputer lainnya dalam sebuah rangkaian yang berbentuk melingkar seperti cincin. Umumnya, jenis topologi jaringan ring ini hanya menggunakan LAN card agar masing-masing komputer terkoneksi. Gambar Topologi Ring:



Kelebihan Topologi Ring, diantaranya yaitu:

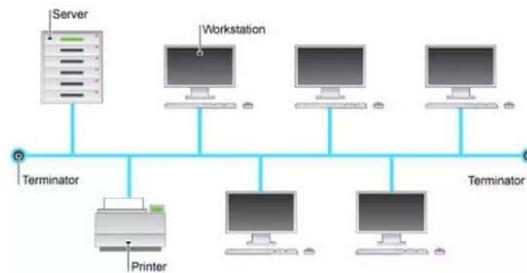
- Biaya instalasinya murah.
- Performa koneksi cukup baik.
- Proses instalasi dan konfigurasi cukup mudah.
- Implementasinya mudah dilakukan.

Kekurangan Topologi Ring, diantaranya yaitu:

- Jika terjadi masalah, troubleshooting jaringan ini terbilang rumit.
- Sangat rentan terjadi tabrakan arus data.
- Jika salah satu koneksi bermasalah koneksi pada jaringan akan terputus.

2. Topologi Bus

Topologi bus adalah topologi jaringan yang lebih sederhana. Umumnya topologi jaringan ini dilakukan pada instalasi jaringan berbasis kabel *coaxial*. Topologi bus menggunakan kabel *coaxial* pada sepanjang *node client* dan konektor. Jenis konektor yang digunakan adalah BNC, Terminator, dan TBNC. Gambar Topologi Bus:



Kelebihan Topologi Bus, diantaranya yaitu:

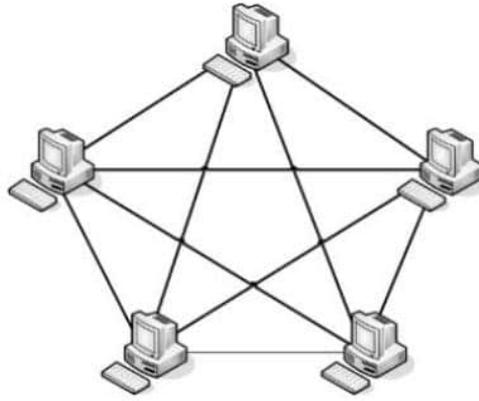
- Penambahan client atau workstation baru mudah dilakukan.
- Mudah digunakan dan sangat sederhana.
- Biaya instalasi murah karena kabel yang digunakan sedikit.

Kekurangan Topologi Bus, diantaranya yaitu:

- Sering terjadi tabrakan arus data.
- Proses pengiriman dan penerimaan data kurang efisien.
- Topologi bus yang lama sulit untuk dikembangkan.
- Jika ada masalah pada kabel, misalnya terputus, maka komputer *workstation* akan terganggu.

3. Topologi Mesh

Topologi mesh adalah sebuah topologi yang bisa digunakan untuk rute yang banyak. Jaringan topologi ini menggunakan kabel tunggal sehingga proses pengiriman data menjadi lebih cepat tanpa melalui hub atau switch. Gambar Topologi Mesh :



Kelebihan Topologi Mesh, diantaranya yaitu:

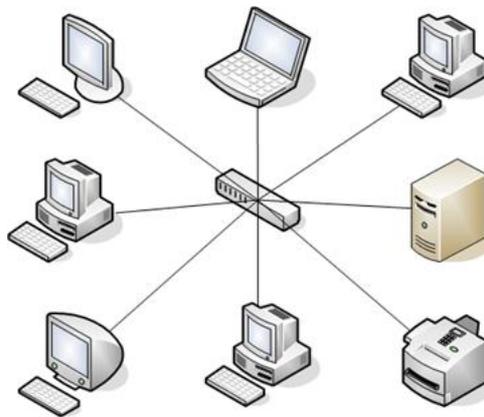
- Bandwidth limitnya cukup besar.
- Security data pada topologi ini sangat baik.
- Tidak terjadi tabrakan arus data karena jalur pengiriman data sangat banyak.

Kekurangan Topologi Mesh, diantaranya yaitu:

- Kabel yang dibutuhkan jumlahnya banyak.
- Biaya instalasi topologi mesh sangat mahal karena menggunakan banyak kabel.
- Instalasinya sangat rumit.

4. Topologi Star

Topologi star atau disebut juga topologi bintang adalah topologi jaringan berbentuk bintang dimana umumnya menggunakan hub atau switch untuk koneksi antar client. Topologi jaringan komputer ini paling sering digunakan saat ini karena memiliki banyak kelebihan. Gambar Topologi Star:



Kelebihan Topologi Star, diantaranya yaitu:

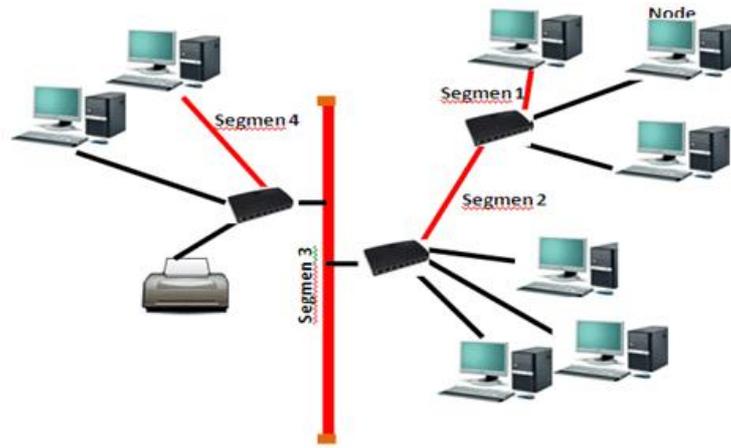
- Jaringan topologi ini tetap berjalan baik meski salah satu komputer client bermasalah.
- Tingkat keamanan data pada topologi ini cukup baik.
- User lebih mudah mendeteksi masalah pada jaringan.
- Lebih fleksibel.

Kekurangan Topologi Star, diantaranya yaitu:

- Topologi ini terhitung mahal karena menggunakan cukup banyak kabel.
- Seluruh komputer dalam jaringan ini akan bermasalah jika hub atau switch mengalami masalah.
- Sangat tergantung pada terminal pusat.

5. Topologi Tree

Topologi tree atau topologi pohon adalah hasil penggabungan dari topologi bus dan topologi star. Umumnya, topologi tree digunakan untuk interkoneksi antara hirarki dengan pusat yang berbeda-beda. Gambar Topologi Tree:



Kelebihan Topologi Tree, diantaranya yaitu:

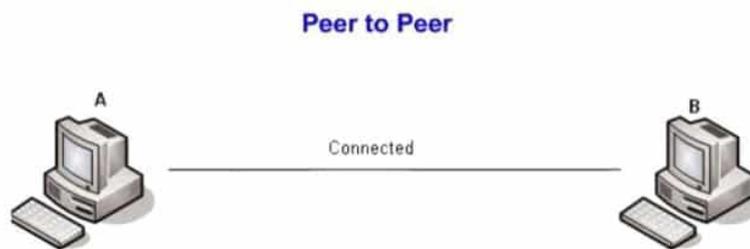
- Dapat dan mudah dikembangkan menjadi topologi jaringan yang lebih luas.
- Susunan topologi ini terpusat secara hirarki sehingga pengaturan data menjadi lebih mudah.

Kekurangan Topologi Tree, diantaranya yaitu:

- Memiliki kinerja jaringan yang lambat.
- Penggunaan kabel yang sangat banyak sehingga biaya instalasinya mahal.
- Kabel *backbone* merupakan sentral dari topologi ini.
- Bila komputer bagian atas bermasalah, maka komputer bagian bawah juga akan bermasalah.

6. Topologi Peer to Peer

Topologi peer to peer adalah topologi jaringan yang sangat sederhana karena hanya menghubungkan 2 komputer. Umumnya topologi peer to peer menggunakan satu kabel saja untuk menghubungkan kedua komputer agar bisa saling berbagi data. Gambar Topologi Peer to Peer :



Kelebihan Topologi Peer to Peer, diantaranya yaitu:

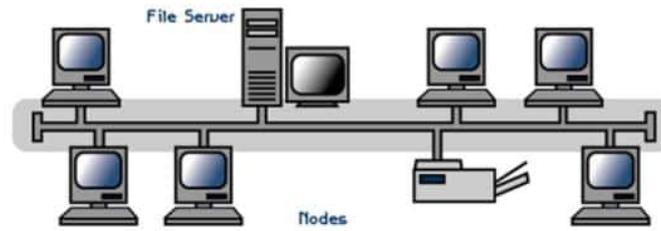
- Biaya instalasi sangat murah.
- Proses instalasi mudah.
- Setiap komputer bisa berperan sebagai server atau client.

Kekurangan Topologi Peer to Peer, diantaranya yaitu:

- Sangat sulit dikembangkan.
- Security dalam topologi ini sering bermasalah.
- Proses troubleshooting termasuk rumit.

7. Topologi Linier

Topologi linier atau sering disebut dengan topologi bus berurut. Umumnya topologi ini hanya menggunakan satu kabel utama sebagai konektor masing-masing titik sambungan pada setiap komputer. Gambar Topologi Linier:



Kelebihan Topologi Linier, diantaranya yaitu:

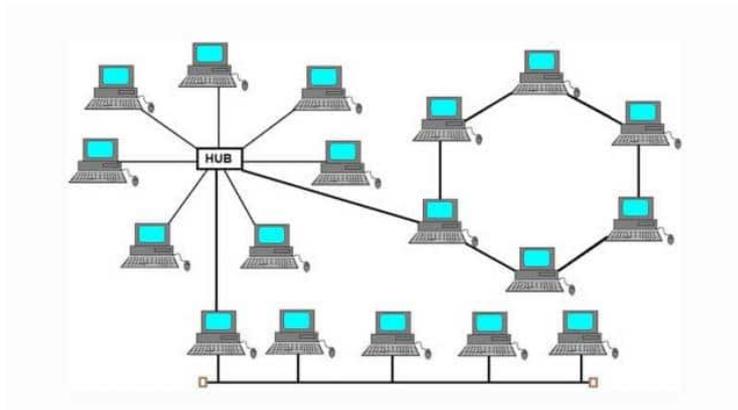
- Mudah dikembangkan.
- Penggunaan kabel sedikit.
- Tata letak topologi linier sederhana dan mudah.
- Topologi ini tidak membutuhkan kendali sentral.

Kekurangan Topologi Linier, diantaranya yaitu:

- Kepadatan trafik data cukup tinggi.
- Keamanan data tidak terjamin.

8. Topologi Hybrid

Topologi Hybrid adalah gabungan dari beberapa topologi yang berbeda dan membentuk jaringan baru. Dengan kata lain, jika ada dua atau lebih topologi yang berbeda terhubung dalam satu jaringan maka topologi jaringan tersebut akan membentuk topologi hybrid. Gambar Topologi Hybrid:



Kelebihan Topologi Hybrid, diantaranya yaitu:

- Bersifat fleksibel.
- Penambahan koneksi lain pada topologi ini menjadi sangat mudah.

Kekurangan Topologi Hybrid, diantaranya yaitu:

- Proses instalasi dan pengaturannya cukup rumit.
- Manajemen topologi hybrid sangat sulit dilakukan.
- Biaya untuk membuat topologi ini cukup mahal.

E. Pendekatan

Pendekatan Saintifik

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
----------	-----------	-------

Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memimpin doa. • Guru dan peserta didik saling memberi salam dan menanyakan kabar. • Guru memeriksa kehadiran siswa. • Apersepsi: Guru menyampaikan topik, tujuan pembelajaran, dan langkah-langkah pembelajaran • Memotivasi: Guru menjelaskan kaitan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan materi yang akan dipelajari 	10
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati perangkat - perangkat jaringan kabel dan tanpa kabel yang ada di Laboratorium Komputer <p>Menanyakan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menanyakan macam macam perangkat. 2. Siswa menanyakan bagaimana cara menyambung kabel. 3. Siswa bertanya cara menyambung ke wifi. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengakses internet untuk mencari nama nama perangkat yang digunakan 2. Siswa mencari cara menyambung kabel jaringan <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempraktikkan penyambungan kabel jaringan 2. Siswa memeriksa penyambungan kabel jaringan 3. Siswa menyambung kabel jaringan 4. Siswa mempraktikkan koneksi ke wifi <p>Mengomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melaporkan cara menyambung jaringan menggunakan kabel dan tanpa kabel 	70
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru menyimpulkan apa yang sudah dipelajari. 2. Refleksi (Guru menanyakan kembali perangkat yang digunakan dan bagaimana cara menggunakannya) 3. Guru menanyakan bagaimana tanggapan dan perasaan siswa dalam mempelajari jaringan 4. Salam penutup 	10

G. Sumber Belajar

1. [https://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer#:~:text=Jaringan komputer \(jaringan\) adalah jaringan,dan memberikan layanan \(service\).](https://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer#:~:text=Jaringan komputer (jaringan) adalah jaringan,dan memberikan layanan (service).)
2. <https://diskominfo.kuburayakab.go.id/read/4/kenali-apa-itu-topologi-jaringan-dan-apa-saja-jenisnya-ayo-simak-lebih-lanjut>

H. Media dan Alat Pembelajaran

1. Media : slides
2. Alat dan bahan : Laptop, proyektor, switch, router, wifi, kabel utp, *crimping tool*

H. Penilaian

Penilaian Sikap

Nomor	Nama	Jujur	Displin	Percaya Diri
1				
2				
3				

Tabel Skor

- 1: Belum Tampak
- 2: Mulai Tampak
- 3: Mulai Berkembang
- 4: Mulai Konsisten

Penilaian KI3

1. Bagaimana cara menghubungkan internet atau localhost/LAN dari PC ?
2. Bagaimana cara memperoleh informasi melalui internet atau localhost/LAN ?
3. Bagaimana cara memperoleh gambar melalui internet atau localhost/LAN?
4. Sebutkan perangkat jaringan yang digunakan untuk membangun jaringan lokal!
5. Bagaimana cara menyambung jaringan nirkabel?

Penilaian KI4

Nomor	Nama	Memasang konektor RJ45	Memeriksa koneksi kabel RJ45	Menyambung Ke Swith / Hub
1				
2				
3				

Tabel Skor

- 1: Belum bisa
- 2: Bisa tidak berhasil
- 3: Bisa belum rapi
- 4: Bisa rapi

J. Lampiran

Mengetahui,
Kepala

Tengaran,
Guru Mata Pelajaran

Muhammad Imam Mursid, S.Ag.,
S.Pd., M.Pd.
NIP 196810312003121002

Selamet Hanafi, S.Si
NIP 197502162005011004