

RPP RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	SMA NEGERI 1 WERU Karangtengah, Weru, Sukoharjo
Mata Pelajaran : Informatika	Materi Pokok : Jaringan Komputer
Kelas/Semester : XI.MIPA-1 / Genap	Alokasi Waktu : 1 x 45 menit (Pertemuan ke-4)

**TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

**Tujuan Pembelajaran :**

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan Scientific serta menggunakan model Blended Learning peserta didik dapat:

Memahami dan menyebutkan jenis-jenis Topologi Jaringan Komputer dengan kritis, bekerja sama, dan komunikatif selama proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan YME, menumbuhkan perilaku disiplin, jujur, aktif, kreatif responsip, santun, bertanggungjawab, dan kerjasama.

**Langkah-langkah Pembelajaran**

Tahapan/ Sintak	DISKRIPSI KEGIATAN	Nilai-nilai Karakter
<b>PENDAHULUAN ( 10 MENIT)</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik melalui WAG.</li> <li>2. Guru mengajak berdoa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai melalui WAG.</li> <li>3. Mengecek kehadiran peserta didik lewat respon di WAG dan di Google form.</li> <li>4. Guru memberikan gambaran tentang materi Jaringan Komputer yang akan dipelajari yang berkaitan <b>dengan jenis Topologi Jaringan Komputer</b> melalui WAG via teks, pesan suara dan aplikasi Pengenalan Topologi Jaringan Komputer (Edustore) di android.</li> <li>5. Peserta didik menerima informasi tentang materi yang akan dipelajari serta metode yang akan dilaksanakan WAG.</li> </ol>	Religius Disiplin
<b>KEGIATAN INTI (45 MENIT)</b>		
Memberi Stimulus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak peserta didik untuk menyiapkan buku catatan, buku paket, LKS dan aplikasi Pengenalan Jaringan Komputer androidnya.</li> <li>2. Guru memberi stimulus dengan memberikan pertanyaan kepada peserta didik tentang <b>jenis-jenis Topologi Jaringan Komputer</b>.</li> </ol>	Rasa ingin tahu
Mengidentifikasi masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Peserta didik mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan <b>Topologi Jaringan Komputer</b>.</li> </ol>	Berkomunikasi, kreatif
Mengumpulkan data	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Peserta didik melakukan studi literatur dari buku atau internet yang berkaitan dengan <b>jenis-jenis Topologi Jaringan Komputer</b>.</li> <li>5. Guru mengajarkan langkah-langkah menggunakan aplikasi Pengenalan Topologi Jaringan android.</li> </ol>	Kerja keras
Mengolah Data	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang ada di aplikasi Pengenalan Topologi Jaringan android.</li> <li>7. Guru memberi bantuan jika dibutuhkan.</li> </ol>	Kerja sama/ kolaborasi

Memverifikasi	8. Guru dan peserta didik membahas soal evaluasi yang telah selesai dikerjakan secara klasikal.	Toleransi, saling menghargai
Menyimpulkan	9. Peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari melalui chat WA.	Mandiri, kreatif
<b>PENUTUP (5 MENIT)</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuat kesimpulan materi yang sudah dipelajari melalui rekaman pesan suara atau pesan teks di WAG.</li> <li>2. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.</li> <li>3. Guru memberikan tugas rumah.</li> <li>4. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya.</li> <li>5. Guru memberi salam penutup.</li> </ol>	Tanggung jawab

**Penilaian Pembelajaran :**

**1. Teknik Penilaian**

- a) Penilaian Sikap : keaktifan siswa dalam mengikuti PJJ.
- b) Penilaian Pengetahuan : penilaian online, menggunakan aplikasi Pengenalan Topologi Jaringan.
- c) Penilaian Keterampilan : ketepatan mengumpulkan hasil evaluasi.

**2. Bentuk Penilaian**

- a) Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik.
- b) Tes Tertulis : pilihan ganda.

**3. Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran (terlampir)**

Mengetahui  
Kepala Sekolah

**Dra. Sri Hastuti, M.Pd.**  
NIP. 19640825 198803 2 007

Weru, 24 Agustus 2021  
Guru Mata Pelajaran



**Kristina Mulyaningsih, S.Kom.**  
NIP. 19800825 200604 2 011

## LAMPIRAN

### A. MATERI PEMBELAJARAN

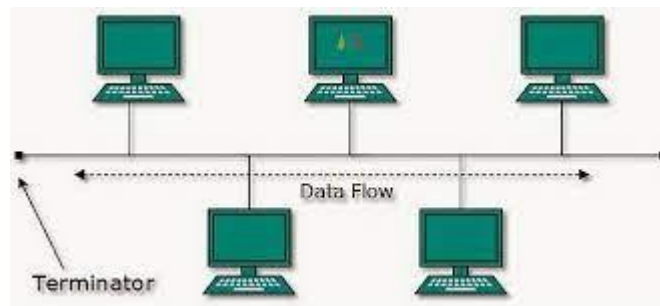
#### Pengertian dan Macam-macam Topologi Jaringan Komputer

Jaringan komputer berfungsi untuk menghubungkan 2 komputer atau lebih. Dalam implementasinya ada beberapa topologi jaringan yang digunakan. **Topologi jaringan** sendiri adalah suatu cara / konsep yang digunakan untuk menghubungkan dua komputer atau lebih, berdasarkan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan, yaitu node, link, dan station. Pemilihan topologi jaringan didasarkan pada skala jaringan, biaya, tujuan, dan pengguna. Topologi pertama kali yang digunakan adalah topologi bus. setiap topologi memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing.

#### Berikut Macam-macam Topologi Jaringan Komputer

##### 1. Topologi BUS

Topologi ini adalah topologi yang pertama kali digunakan untuk menghubungkan komputer. dalam topologi ini masing-masing komputer akan terhubung ke satu kabel panjang dengan beberapa terminal, dan pada akhir dari kable harus di akhiri dengan satu terminator. Topologi ini sudah sangat jarang digunakan didalam membangun jaringan komputer biasa karena memiliki beberapa kekurangan diantaranya kemungkinan terjadinya tabrakan aliran data, jika salah satu perangkat putus atau terjadi kerusakan pada satu bagian komputer maka jaringan langsung tidak akan berfungsi sebelum kerusakan tersebut di atasi.



#### 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

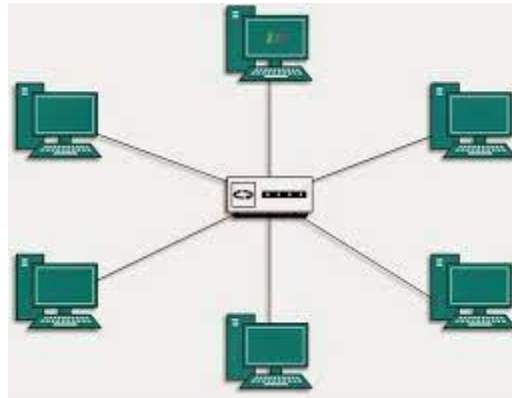
#### Kekurangan Topologi BUS

- Tidak cocok untuk Trafic(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.

## 2. Topologi STAR

Seperti namanya susunan pada topologi STAR sama seperti lambang bintang yang biasa kita buat. topologi ini memiliki node inti/tengah yang disambungkan ke node lainnya.



### Karakteristik Topologi Star :

- Setiap node berkomunikasi langsung dengan konsentrator (HUB).
- Bila setiap paket data yang masuk ke concentrator (HUB) kemudian di broadcast keseluruhan node yang terhubung sangat banyak (misalnya memakai hub 32 port), maka kinerja jaringan akan semakin turun.
- Sangat mudah dikembangkan.
- Jika salah satu ethernet card rusak, atau salah satu kabel pada terminal putus, maka keseluruhan jaringan masih tetap bisa berkomunikasi atau tidak terjadi down pada jaringan keseluruhan tersebut.
- Tipe kabel yang digunakan biasanya 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.

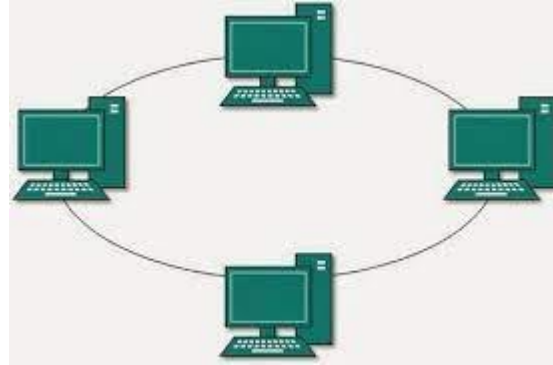
### Kekurangan Topologi Star :

- 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.

## 3. Topologi RING

Topologi ring digunakan dalam jaringan yang memiliki performance tinggi, jaringan yang membutuhkan bandwidth untuk fitur yang time-sensitive seperti video dan audio, atau ketika

performance dibutuhkan saat komputer yang terhubung ke jaringan dalam jumlah yang banyak. Pada Topologi cincin, masing-masing titik/node berfungsi sebagai repeater yang akan memperkuat sinyal disepanjang sirkulasinya, artinya masing-masing perangkat saling bekerjasama untuk menerima sinyal dari perangkat sebelumnya kemudian meneruskannya pada perangkat sesudahnya, proses menerima dan meneruskan sinyal data ini dibantu oleh TOKEN.



#### **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 :**

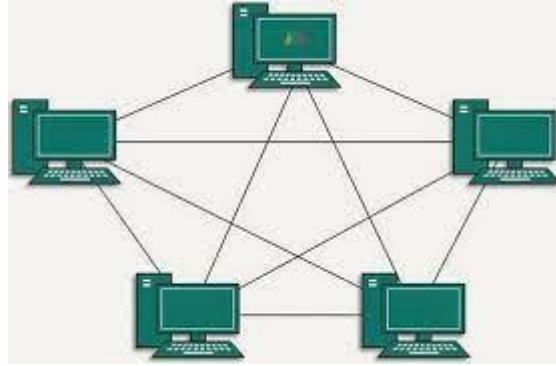
- Data mengalir dalam satu arah sehingga terjadinya collision dapat dihindarkan.
- Aliran data mengalir lebih cepat karena dapat melayani data dari kiri atau kanan dari server.
- Dapat melayani aliran lalulintas data yang padat, karena data dapat bergerak kekiri atau kekanan.
- Waktu untuk mengakses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

#### **4. Topologi MESH**

Topologi mesh adalah topologi gabungan dari topologi Ring dan Star yang sudah saya jelaskan diatas. Topologi mesh adalah suatu bentuk hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Akibatnya, dalam topologi mesh setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (dedicated links).



**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 :**

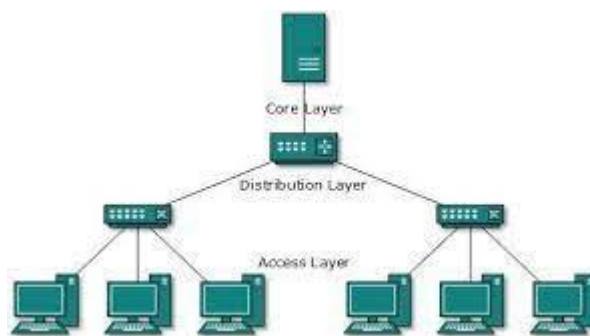
- Keuntungan utama dari penggunaan topologi mesh adalah fault tolerance.
- Terjaminnya kapasitas channel komunikasi, karena memiliki hubungan yang berlebih.
- Relatif lebih mudah untuk dilakukan troubleshoot.

**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.

**5. Topologi Tree**

Topologi jaringan komputer Tree merupakan gabungan dari beberapa topologi star yang dihubungkan dengan topologi bus, jadi setiap topologi star akan terhubung ke topologi star lainnya menggunakan topologi bus, biasanya dalam topologi ini terdapat beberapa tingkatan jaringan, dan jaringan yang berada pada tingkat yang lebih tinggi dapat mengontrol jaringan yang berada pada tingkat yang lebih rendah.



**Kelebihan topologi tree** adalah mudah menemukan suatu kesalahan dan juga mudah melakukan perubahan jaringan jika diperlukan.

**Kekurangannya** yaitu menggunakan banyak kabel, sering terjadi tabrakan dan lambat, jika terjadi kesalahan pada jaringan tingkat tinggi, maka jaringan tingkat rendah akan terganggu

## B. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL, DAN PENGAYAAN

### 1. Teknik Penilaian (terlampir)

#### a) Sikap

##### ▪ Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap:

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			

##### Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggung Jawab
- DS : Disiplin

##### Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:  
100 = Sangat Baik  
75 = Baik  
50 = Cukup  
25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =  $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai =  $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :  
75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)  
50,01 – 75,00 = Baik (B)  
25,01 – 50,00 = Cukup (C)  
00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

##### ▪ Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			

3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 4 x 100 = 400
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (250 : 400) x 100 = 62,50
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

**b) Pengetahuan**

- **Tes Tertulis berupa Pilihan Ganda**

**KISI-KISI SOAL PENILAIAN PENGETAHUAN**

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator soal	Level Kognitif	Bobot soal	Bentuk Soal
1	2	3	4	5	7	8
1	3.2 Mengenal topologi jaringan, sehingga berapa banyak komputer yang terhubung serta dampaknya terbatas	Jaringan Komputer	Diberikan Video Pengenalan Topologi Jaringan, Peserta didik mengenali topologi yang diterapkan	L1	mudah	PG
2	3.2 Mengenal topologi jaringan, sehingga berapa banyak komputer yang terhubung serta dampaknya terbatas	Jaringan Komputer	Diberikan Video Pengenalan Topologi Jaringan, Peserta didik memilih kabel yang digunakan dalam jaringan	L1	sedang	PG
3	3.2 Mengenal topologi jaringan, sehingga berapa banyak komputer	Jaringan Komputer	Diberikan Video Pengenalan Topologi Jaringan, Peserta didik menyebutkan jenis kabel yang	L1	muda	PG



	yang terhubung serta dampaknya terbatas		digunakan sebagai backbone			
4	3.2 Mengenal topologi jaringan, sehingga berapa banyak komputer yang terhubung serta dampaknya terbatas	Jaringan Komputer	Diberikan Video Pengenalan Topologi Jaringan, Peserta didik memilih jenis konektor yang dibutuhkan dalam Topologi Bus	L1	sukar	PG
5	3.2 Mengenal topologi jaringan, sehingga berapa banyak komputer yang terhubung serta dampaknya terbatas	Jaringan Komputer	Diberikan Video Pengenalan Topologi Jaringan, Peserta didik menjelaskan akibat jika terjadi putus kabel dalam Topologi Bus	L1	mudah	PG

#### INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

**Pilihlah jawaban yang paling tepat dan benar!**

- Topologi dengan medium akses broadcast dimana setiap workstation dari LAN tersambung ke media transmisi yang umumnya berupa paket dan dipergunakan bersama melalui perangkat yang sesuai disebut dengan....
  - Topologi Star
  - Topologi Ring
  - Topologi Bus
  - Topologi Tree
  - Topologi Mesh
- Kabel yang menjadi medium koneksi pusat dalam topologi jaringan disebut dengan....
  - Backbone cable
  - Mainstream cable
  - Backside cable
  - Back cable
  - Care cable
- Jika kita mendapatkan pesanan pada jaringan berskala kecil dimana semua perangkat terhubung dengan kabel tunggal, yang digunakan sebagai backbone, maka kita membutuhkan....
  - Kabel UTP
  - Kabel konektor
  - Kabel terminator
  - Kabel coaxial
  - Kabel STP

4. Dalam pemasangan jaringan komputer menggunakan Topologi Bus dalam sebuah ruangan, maka dibutuhkan konektor berjenis....
  - a. Cross
  - b. BNC Tipe T
  - c. Terminator
  - d. Straight
  - e. Long
5. Apabila terjadi putus kabel dalam jaringan Topologi Bus, maka....
  - a. Jaringan akan dapat mengirim data
  - b. Komputer dapat menerima data dengan baik
  - c. Semua jaringan tidak bekerja
  - d. Komputer terdekat dengan terminator akan bekerja
  - e. Paket data akan terkirim dengan baik

▪ **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab**

▪ **Penugasan**

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang dishare melalui WAG.
- b. Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

**TUGAS MANDIRI**

→ Berdasarkan video Pengenalan Topologi Jaringan yang sudah dipelajari tadi, sebutkan dan jelaskan macam-macam Topologi Jaringan Komputer yang Anda ketahui!

**c) Ketrampilan**

▪ **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

**Instrumen Penilaian**

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

*Kriteria penilaian (skor)*

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

- **Penilaian Portofolio** : Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll.

#### Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
  - a) Remedial

#### CONTOH PROGRAM REMIDI

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
1						

#### REMEDIAL

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Jaringan Komputer!
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Topologi Jaringan!
3. Sebutkan ada berapa macam Topologi Jaringan yang Anda ketahui!
4. Sebutkan karakteristik dari Topologi Bus!
5. Sebutkan dan jelaskan kekurangan dari Topologi Star!

- b) Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut.

#### PENGAYAAN

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

1. Jelaskan mana diantara Topologi Jaringan Komputer yang ada yang ekonomis biaya pemasangannya!
2. Jelaskan perbedaan antara Topologi Bus dengan Topologi Star!
3. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi dalam pemilihan pemasangan Topologi Jaringan Komputer!
4. Menurut Anda, Topologi Jaringan Komputer yang mana yang diterapkan di Laboratorium Komputer SMAN 1 Weru?
5. Apakah Topologi Jaringan Komputer yang diterapkan di Laboratorium Komputer SMAN 1 Weru sudah ideal? Jelaskan pendapat Anda!