

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK Swasta Bisnis Dan Manajemen Taman Siswa
Mata Pelajaran	:	Teknologi Layanan Jaringan (TLJ)
Keahlian	:	Teknik Komputer Dan Jaringan
Kelas/Semester	:	XI/ Gasal
Tahun Pelajaran	:	2020/2021
Alokasi Waktu	:	12 JP (@45 Menit) = 3 Pertemuan (4 x 45 Menit) = 180 Menit
Pertemuan	:	1 s.d. 3

Kompetensi Inti :

- Ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan Peradaban terkait fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

Kompetensi Dasar :

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Menganalisis berbagai standar komunikasi data.	3.2.1 Mengidentifikasi berbagai standar komunikasi data. 3.2.2 Membandingkan karakteristik standar komunikasi data dalam ragam aplikasi. 3.2.3 Mengelompokan standar komunikasi data dalam ragam aplikasi
4.2 Menyajikan berbagai standar komunikasi data.	4.2.1 Mengumpulkan berbagai standar komunikasi data. 4.2.2 Mengelompokan berbagai standar komunikasi data standar komunikasi data. 4.2.3 Mendemonstrasikan karakteristik standar komunikasi data.

Tujuan Pembelajaran

- Melalui kegiatan pembelajaran model Project Based Learning dengan pendekatan STEAM, peserta didik secara kritis, kreatif dan komunikatif mampu menerapkan berbagai standar komunikasi dalam membangun topologi jaringan LAN maupun WAN melalui kegiatan diskusi maupun praktik terbimbing secara individu maupun kelompok dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

Materi Pembelajaran

Berdasarkan contoh tujuan pembelajaran diatas maka materi pembelajarannya adalah :

1. Materi Pembelajaran Reguler
 - a. Fakta
Komunikasi merupakan interaksi antar pengirim dan penerima menggunakan media informasi.
 - b. Konsep
Karakteristik standar komunikasi menentukan bentuk – bentuk komunikasi serta layanan komunikasi yang diberikan.
 - c. Prinsip
Aturan – aturan komunikasi diselenggarakan untuk menjamin konektifitas antar pengirim dan penerima untuk memahami proses komunikasi.
 - d. Prosedur
Mengidentifikasi interaksi antar komunikasi perangkat jaringan data melalui model OSI maupun TCP/IP baik dari komunikasi langsung berbasis Audio, Video maupun komunikasi tunda berupa gambar, text.
2. Materi Pembelajaran Remedial
 - a. Kognitif (Aspek Pengetahuan)
 1. Model lapisan OSI sebagai pendekatan Interkoneksi perangkat jaringan.
 2. Protokol komunikasi lapisan 2 pada jaringan kabel dan nirkabel.
 - b. Psikomotor (Aspek Keterampilan)
 1. Membuat terminasi antar konektifitas perangkat jaringan kabel maupun nirkabel.
 2. Mengkonfigurasi protokol pada perangkat jaringan yang terhubung pada topologi
3. Materi Pembelajaran Pengayaan
 - a. Kognitif (Aspek Pengetahuan)
 1. Protokol komunikasi pada lapisan 1, 2 dan 3 model OSI.
 2. Proses enkapsulasi dan dekapsulasi protokol pada lapisan 1, 2 dan 3 mode OSI.
 - b. Psikomotor (Aspek Keterampilan)
 1. Membuat analisis enkapsulasi dan dekapsulasi protokol dalam topologi jaringan.

Pendekatan, Model Dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Berpikir : STEAM Education
2. Model Pembelajaran : Project Based Learning
3. Metode Pembelajaran : Pemberian masalah berupa pengetahuan maupun unjuk kerja dalam diskusi maupun praktek pada kelompok belajar siswa.

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke - 1

1. Pendahuluan Atau Kegiatan Awal (\pm 15 Menit)

- **Orientasi**

- Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi), memeriksa kebersihan dan memeriksa kehadiran peserta didik.

- Menyampaikan informasi cakupan materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- Melakukan kegiatan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan – pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang diajarkan.
- Menyampaikan secara singkat mengenai pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Project Based Learning dengan dengan tujuan untuk dasar pembentukan kelompok belajar serta sebagai acuan siswa mengikuti pembelajaran baik konsep maupun prosedur dalam unjuk kerja.
- Membentuk kelompok dengan mencermati nilai akademis yang meliputi penilaian kognitif, penilaian psikomotor maupun rasio antara jumlah siswa laki – laki dan perempuan.

2. Kegiatan Inti (± 150 Menit)

Refleksi (Tahap Pertama)

- Peserta didik mengamati bentuk – bentuk serta fungsi peralatan jaringan baik kabel maupun nirkabel.
- Guru menampilkan visualisasi interkoneksi perangkat kabel serta nirkabel dan perangkat lunak pendukung untuk melakukan operasi pada perangkat keras jaringan.
- Guru mengadakan kelompok pengajaran kepada masing – masing kelompok yang dilengkapi dengan bahan pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik, *Jobsheet* serta alamat situs media digital selama 10 s.d. 15 menit.
- Guru memberikan kesempatan pada masing – masing kelompok untuk membuat pembagian tugas belajar dalam kelompoknya baik untuk mempelajari kemampuan teori maupun kemampuan praktik atau unjuk kerja.
- Guru memberikan waktu kepada kelompok untuk membagi sumber belajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik dan *Jobsheet* serta pembagian tugas masing – masing anggota kelompok.
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan sejumlah permasalahan faktual dalam bentuk konsep maupun prosedur yang tercantum pada Lembar Kerja Peserta Didik dan *Job Sheet*.
- Peserta didik menyampaikan permasalahan terkait proyek pembuatan topologi jaringan LAN maupun WAN menggunakan protokol TCP/IP.
- Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai prose terminasi fisik perangkat jaringan kabel dan nirkabel disertai konfigurasi protokol TCP/IP dalam jaringan LAN maupun WAN.
- Peserta didik menggunakan alat dan bahan praktikum sesuai petunjuk *Job Sheet* dan menyusun kerangka hipotesis sesuai pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik.
- Peserta didik mengemukakan gagasan dan berbagai sumber informasi baik diskusi maupun mencari informasi di Internet.

- Selama proses pengumpulan data guru bertindak sebagai mitra belajar yang mengarahkan siswa dalam kelompok berpartisipasi aktif untuk membagi tugas dan tanggung jawabnya.
- Peserta didik diarahkan menemukan prosedur pemasangan dan pengujian protokol TCP/IP melalui eksperimen.

Penelitian (Tahap Kedua)

- Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai prose terminasi fisik perangkat jaringan kabel dan nirkabel disertai konfigurasi protokol TCP/IP dalam jaringan LAN maupun WAN.
- Peserta didik menggunakan alat dan bahan praktikum sesuai petunjuk *Job Sheet* dan menyusun kerangka hipotesis sesuai pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik.
- Peserta didik mengemukakan gagasan dan berbagai sumber informasi baik diskusi maupun mencari informasi di Internet.
- Selama proses pengumpulan data Guru bertindak sebagai mitra belajar yang mengarahkan siswa dalam kelompok berpartisipasi aktif untuk membagi tugas dan tanggung jawabnya.
- Peserta didik diarahkan menemukan prosedur pemasangan dan pengujian protokol TCP/IP melalui eksperimen.

Penemuan (Tahap Ketiga)

- Peserta didik membuat desain topologi jaringan LAN dan WAN sesuai dengan fitur – fitur yang terdapat pada *Job Sheet* maupun Lembar Kerja Peserta Didik.
- Peserta didik menyusun topologi dari alat dan bahan yang tercantum pada *Job Sheet*.
- Peserta didik mengumpulkan langkah kerja pada *Job Sheet* dan menuliskan konsep dan prosedur pada langkah konseptualisasi pada Lembar Kerja Peserta Didik.
- Peserta didik membuat solusi atas permasalahan instalasi, maupun konfigurasi protokol TCP/IP pada topologi jaringan LAN dan WAN.
- Hasil diskusi dan langkah kerja direkam pada *Job Sheet* dan Lembar Kerja Peserta Didik.

Pengaplikasian (Tahap Keempat)

- Peserta didik menerapkan aturan – aturan keamanan pada protokol komunikasi berbasis TCP/IP sesuai topologi yang tercantum pada *Job Sheet*.
- Peserta didik merumuskan berbagai dan solusinya permasalahan yang tercantum pada Lembar Kerja Peserta Didik.
- Peserta didik dalam kelompok melakukan pengujian konfigurasi, mengklarifikasi jawaban atas daftar permasalahan pada *Job Sheet*.
- Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing atau menilai keterampilan menganalisis, menggunakan teori dan menyimpulkan data, serta menilai kemampuan siswa memahami identifikasi berbagai bentuk standar komunikasi data pada jaringan kabel maupun nirkabel pada topologi jaringan.

Dokumentasi (Tahap Kelima)

- Peserta didik menyampaikan hasil kerja dan diskusinya kelompoknya dalam naskah presentasi.
- Masing – masing kelompok secara bergantian memaparkan hasil proyeknya secara komunikatif dan santun.
- Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi.
- Guru mempersilahkan siswa untuk membuat kesimpulan terhadap materi yang dikaji berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan.
- Siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang dikaji dan menuliskannya ke dalam lembar buku, dan mencatat point – point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang bersifat pengetahuan baru.
- Guru menyampaikan skor terhadap hasil diskusi pada aspek penilaian pengetahuan maupun hasil diskusi pada aspek penilaian unjuk kerja serta memberikan penghargaan dengan terus memotivasi agar kelompok lainnya dapat bersaing secara sehat dalam peningkatan prestasi maupun aktifitas belajarnya.

3. Kegiatan Penutup (± 15 Menit)

- Secara bersama – sama siswa diminta untuk menyimpulkan tentang konsep dan prosedur klasifikasi standar komunikasi pada lapisan OSI maupun model TCP/IP dalam topologi jaringan.
- Guru memberikan konfirmasi dan penguatan terhadap kesimpulan dari hasil pembelajaran serta melakukan refleksi terhadap berbagai hambatan yang ditemui dalam pelaksanaan kegiatan diskusi maupun praktikum.
- Peserta didik membuat *resume* dengan bimbingan Guru mengenai poin – poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Guru mengagendakan topik materi yang harus dipelajari dan dipahami oleh peserta didik pada pertemuan selanjutnya mengenai perangkat pertengahan dan perangkat akhir dalam jaringan data yang masih tercakup dalam kompetensi menganalisis berbagai standar komunikasi data.
- Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara berdasarkan hasil temuan tentang konsep klasifikasi media komunikasi terhadap bentuk komunikasi yang dapat dilakukan.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.

Alat/Bahan Dan Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan
 - a. Spidol
 - b. *Whiteboard*
 - c. Laptop, LCD, PC.
2. Media pembelajaran
 - a. *Mikrotix, Switch, Wireless Adapter, Access Point, Kabel UTP, Konektor RJ45, LAN Tester.*
 - b. *Cisco Packet Tracer, Microsoft Office Word, Excel, Google Drive,.*

Sumber Belajar

1. Buku Guru Mata Pelajaran Teknologi Layanan Jaringan SMK XI Kurikulum 2013 Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

2. Buku siswa Mata Pelajaran Teknologi Layanan Jaringan SMK XI Kurikulum 2013 Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Modul/bahan ajar, internet, Sumber lain yang relevan.

Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian : Penilaian dilakukan selama dan setelah kegiatan pembelajaran
 - a. Rancangan Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk penilaian	Keterangan
1.	Sikap	Penilaian sikap afektif	Observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Dilakukan selama proses praktik, untuk memastikan peserta didik dapat menerapkan sikap kerja yang baik, mematuhi aturan, prosedur dan keselamatan dalam bekerja. • Dilakukan selama proses diskusi untuk memastikan peserta didik disiplin, mandiri bertanggung jawab dan bekerjasama dalam kelompok belajarnya.
2.	Pengetahuan	Tes kognitif	tes tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pretest</i> dilaksanakan pada awal pembelajaran untuk menjadi dasar penempatan siswa dalam kelompok sekaligus dasar pemilihan ketua kelompok. • Penugasan kelompok dilaksanakan selama proses pembelajaran untuk mengetahui aktifitas dan peningkatan prestasi belajar siswa melalui pembelajaran kooperatif model STEAM pada aspek pengetahuan. • <i>Post test</i> dilaksanakan di akhir pertemuan

3	Keterampilan	Penilaian Analitik	Penilaian Unjuk Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pretest</i> dilaksanakan pada awal pembelajaran setelah siswa memperoleh pengetahuan dasar untuk dijadikan dasar penempatan siswa dalam kelompok sekaligus dasar pemilihan ketua kelompok. • Penugasan kelompok dilaksanakan selama proses pembelajaran untuk mengetahui aktifitas dan peningkatan prestasi belajar siswa melalui pembelajaran kooperatif model • STEAM pada aspek ketrampilan. • <i>Post test</i> dilaksanakan di akhir pertemuan pada akhir Indikator Pencapaian yang telah dicapai untuk mengetahui prestasi belajar siswa pada aspek ketrampilan berupa penerapan prosedur kerja, serta penyusunan laporan hasil praktik.
---	--------------	--------------------	-----------------------	---

b. Tugas :

1) Tugas Terstruktur :

Menyusun laporan hasil praktikum sesuai dengan petunjuk yang terdapat pada lembar *Jobhseet*.

2) Tugas Non Terstruktur:

Mempelajari materi topologi jaringan dan protokol komunikasi pada lapisan 1, 2, 3 dan 4 model OSI.

Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian Sikap, Pengetahuan dan Ketrampilan *terlampir*.

Tebing Tinggi, 21 Agustus 2020

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru mata pelajaran

Drs. Bambang L Ratato.
NIP.

Pajar Manggala Sitepu, S.Kom.
NIP.

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1 SIKLUS 1

A. Identitas Peserta Didik

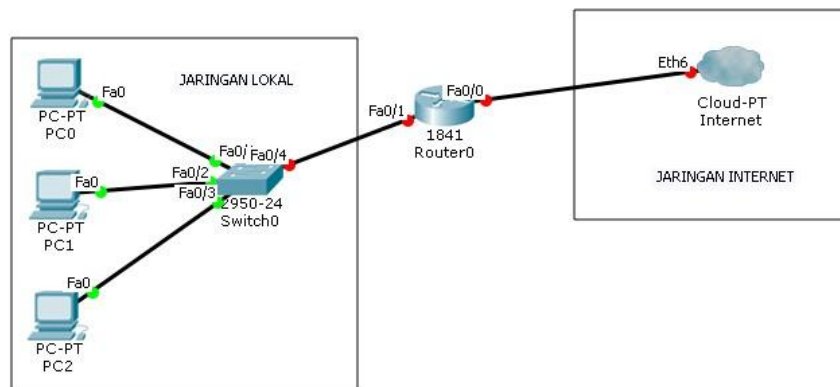
Nama Siswa	:	
Kelas	:	XI TKJ
Topik Pembelajaran	:	Menganalisis berbagai standar komunikasi data
Tujuan Pembelajaran	:	Siswa mampu mengidentifikasi berbagai standar komunikasi data

B. Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Kerjakan soal dengan cermat, dan jawab pada tempat yang telah disediakan.
2. Format naskah soal diunggah pada *google drive* untuk tahap pengumpulan tugas.
3. Kerjakan soal secara mandiri, diperbolehkan untuk menggunakan buku catatan ataupun sumber belajar lain untuk menunjang pengerjaan tugas dengan catatan keadaan kelas kondusif.
4. Soal akan dibahas secara berkelompok apabila seluruh anggota kelompok telah mengumpulkan tugas pada *google drive*.

C. Naskah Soal

Diberikan suatu topologi jaringan seperti di bawah ini



1. Isikanlah tabel pengalamatan IP Address untuk keseluruhan perangkat jaringan pada topologi di atas.

No	Nama Perangkat	Interface	IP
1.	PC		
2.	Switch		
3.	Router		

2. Lakukanlah analisa kemungkinan permasalahan pada topologi jaringan tersebut dengan melengkapi solusi sesuai dengan permasalahan yang muncul dalam daftar tabel berikut ini.

No.	Permasalahan	Solusi
1.	PC tidak dapat mengakses <i>router</i> melalui Winbox	
2.	Ketika melakukan ping antar PC muncul pesan <i>transmit failed</i>	
3.	PC tidak dapat mengakses <i>router</i> melalui <i>web browser</i>	
4.	PC terhubung ke <i>router</i> namun tidak dapat mengakses <i>Internet</i>	
5.	PC tidak dapat melakukan ping ke www.smkbmtamsis.net	

Jawaban

1. Konfigurasi *IP Address* pada topologi.

No	Nama Perangkat	Interface	IP Address/Netmask
1	PC	Fa0	192.0.0.2/24
2	Switch	Fa0-Fa2	-
3	Router	Fa0	Sesuai dengan IP address yang diberikan ISP
		Fa1	192.0.0.1/24

2. Trouble shooting permasalahan pada topologi.

No.	Permasalahan	Solusi
1.	PC tidak dapat mengakses <i>router</i> melalui Winbox	Port <i>router</i> bermasalah, atau pengkabelan pada media fisik bermasalah, pindah ke port yang lain atau ujicoba terlebih dahulu hasil crimping.
2.	Ketika melakukan ping antar PC muncul pesan <i>transmit failed</i>	Permasalahan pada perangkat kabel atau terminasi, periksa pengkabel atau terminasi dan periksa status LAN card dalam keadaan <i>enable</i> .
3.	PC tidak dapat mengakses <i>router</i> melalui <i>web browser</i>	Konfigurasi <i>IP Address</i> pada PC belum satu jaringan dengan <i>router</i> , konfigurasi dalam satu jaringan.
4.	PC terhubung ke <i>router</i> namun tidak dapat mengakses <i>Internet</i>	Konfigurasi <i>gateway</i> yang menuju ke <i>internet</i> , pastikan <i>IP Address</i> satu jaringan dengan ISP.
5.	PC tidak dapat melakukan ping ke www.smkbmtamsis.net	Konfigurasi DNS <i>Server</i> akan dapat meminta permintaan nama domain yang mewakili alamat <i>IP Address</i>

Lampiran 2

LEMBAR OBSERVASI PENGAMATAN SIKAP SISWA DALAM PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Swasta Bisnis Dan Manajemen Taman Siswa
 Mata Pelajaran : Teknologi Layanan Jaringan
 Kelas / Semester : XI / Gasal
 Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer Dan Jaringan
 Tahun Pelajaran : 2020/201
 Materi Pokok : Menganalisis berbagai standar komunikasi data

Petunjuk pengisian :

1. Lembar observasi dimaksudkan untuk mengetahui tingkat pencapaian siswa terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan pada materi pembelajaran menganalisis berbagai standar komunikasi data.
2. Penilaian diberikan pada kolom skor penilaian dengan memberikan tanda (√) sesuai kriteria yang dicapai siswa.

A. Identitas Siswa

Nama siswa :
 No Presensi :
 Kelas :

B. Komponen Pengamatan

No	Indikator	Sub Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1.	Disiplin	a. Mengikuti langkah – langkah pemasangan perangkat jaringan dengan tepat sesuai				
		b. Menjaga ketertiban di dalam kelas.				
		c. Mengumpulkan tugas dengan tepat				
2.	Mandiri	a. Mengidentifikasi secara mandiri alat dan bahan praktik yang dibutuhkan tanpa bergantung dengan siswa lain.				
		b. Usaha menguasai materi pembelajaran standar komunikasi data.				
3.	Bertanggung Jawab	a. Ketelitian dalam melaksanakan konfigurasi dan pengujian				
		b. Tertib dan patuh dalam				
		c. Mempunyai etos kerja dalam pelaksanaan praktik dengan mengamalkan K3LH.				
		d. Menjaga kerapian selama mengerjakan tugas.				
		e. Menjaga kebersihan selama mengerjakan tugas.				
		f. Bertanggung jawab pada pekerjaan yang dikerjakan.				

4.	Kerjasama	a. Mampu bekerjasama dengan teman sekelompok.				
		b. Menghargai satu sama lain.				
		c. Mengerjakan secara berkelompok				
		d. Saling berbagi ilmu satu sama lain				

C. Saran / Revisi

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Instrumen lembar observasi sikap siswa dalam pembelajaran beserta rubrik penilaiannya dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Tebing Tinggi, 15 Juli 2020

Kepala Sekolah

Drs. Bambang L Ratanto
NIP.

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN SOAL KELOMPOK (KOGNITIF)

No Soal/Nilai	Kategori Menjawab		
	Sempurna	Kurang Sempurna	Salah Semua
1.	Konfigurasi alamat IP pada PC dan <i>router</i> satu jaringan, <i>ip address</i> yang menuju ke ISP satu jaringan, perangkat <i>switch</i> tidak memiliki alamat IP	Konfigurasi IP pada PC dan <i>router</i> satu jaringan namun perangkat <i>switch</i> diberikan alamat IP	Konfigurasi IP dan <i>router</i> tidak satu jaringan tanpa disertai <i>gateway</i>
Nilai	10	7.5	3.25
2.	Daftar spesifikasi <i>hardware</i> , <i>software</i> dan sistem operasi diuraikan dengan rinci sesuai dengan spesifikasi minimal yang harus ada.	Terdapat eberapa isian yang belum lengkap baik spesifikasi <i>hadrware</i> , <i>software</i> , maupun sistem operasi.	Spesifikasi <i>hardware</i> , <i>software</i> maupun sistem operasi tidak sesuai rumpunnya.
Nilai	20	15	7.5
3.	Estimasi biaya sesuai dengan spesifikasi perangkat yang diajukan	Sebagian estimasi biaya sesuai dengan spesifikasi perangkat yang diajukan	Estimasi biaya banyak yang tidak sesuai dengan perangkat yang diajukan
Nilai	10	7.5	3.25
4.	Menguraikan lapisan OSI yang bekerja dengan menyebutkan protokol dari masing – masing lapisan dengan lengkap	Menguraikan lapisan OSI yang bekerja dengan menyebutkan sebagian protokol dari masing – masing lapisan	Hanya menguraikan lapisan OSI tanpa menyebutkan protokolnya
Nilai	20	15	7.5
5.	Melengkapi semua solusi permasalahan secara logis dengan urutan prosedur memenuhi konsep pembelajaran	Melengkapi sebagian solusi permasalahan secara logis dengan prosedur memenuhi konsep pembelajaran	Melengkapi satu solusi permasalahan secara logis dengan urutan prosedur memenuhi konsep pembelajaran
Nilai	30	22.5	11.25
TOTAL	100	75	37.5

Lampiran 4

LEMBAR KERJA PRAKTIKUM (*JOB SHEET*) PERTEMUAN 1

Tujuan

1. Peserta didik dapat membuat terminasi media penghubung yang digunakan baik kabel maupun nirkabel sesuai topologi jaringan.
2. Peserta didik dapat menghubungkan semua perangkat jaringan sesuai dengan daftar peralatan yang tercantum.
3. Peserta didik dapat melakukan pengujian terminasi pada *layer 1*, *layer 2* dan *layer 3* model OSI.
4. Peserta didik dapat melaksanakan baris – baris konfigurasi dengan menerapkan berbagai protokol jaringan sesuai dengan jumlah layanan yang minimal harus disediakan.
5. Peserta didik dapat melakukan pengujian protokol jaringan menggunakan berbagai *hardware* maupun *software* disesuaikan dengan alat bahan praktik laboratorium.
6. Peserta didik dapat menyusun laporan kerja praktik pada lembar *job sheet* untuk dilengkapi.

Petunjuk Umum

1. Periksa alat dan bahan yang digunakan.
2. Gunakan peralatan utama dan peralatan keselamatan kerja yang telah disediakan.
3. Gunakan peralatan sesuai dengan standar operasional prosedur.
4. Bekerjalah dengan memperhatikan petunjuk pembimbing atau Instruktur.

Daftar Peralatan

No.	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah	Keterangan
1	2	3	4	5
	Alat			
1	PC Client/Laptop	<ul style="list-style-type: none">• Casing tower• PSU 350 Watt• Processor min. 1 GHz• RAM min. 1 GB• Hard Disk min. 40 GB• CD/DVD Drive 24X• GPU Card min. 800 x 600• h. NIC 10/100 Mbps• Monitor 14"	Minimal 3	
2	Smartphone	Andorid/IOS	1 buah	
3	Switch unmanage	Minimal 4 port	1 buah	Bisa menggunakan

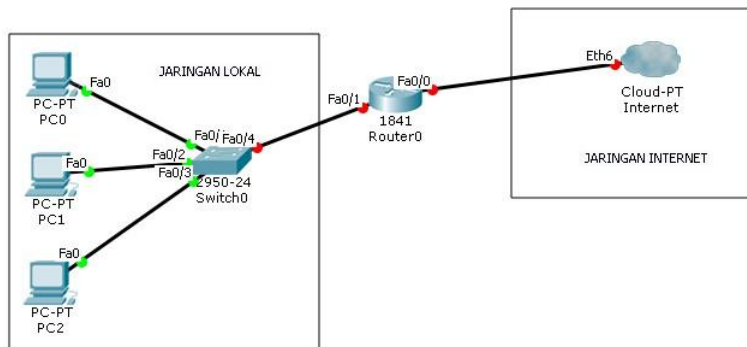
4	<i>Crimping tools</i>	Untuk RJ 45	1 buah	
5	<i>Cable Tester</i>	Untuk RJ 45	1 buah	
	Komponen			
6	<i>Wifi RouterBoard</i>	Minimal memiliki 4 port <i>interface</i>	1 buah	
	Bahan			
7	Kabel UTP	Cat 5	10 meter	
8	Konektor RJ 45	RJ 45 Cat 5	10 buah	
9	Koneksi Internet	Min. 1 Mbps		

Naskah Soal

Anda sebagai seorang administrator jaringan diberikan tugas untuk membuat jaringan yang dapat terhubung dengan *internet* dengan berbagai layanan yang digunakan untuk keperluan *browsing, upload, download* maupun untuk keperluan *video streaming*. Lakukanlah beberapa langkah praktikum berikut ini:

1. Siapkan peralatan, komponen serta bahan yang telah disediakan pada lembar kerja praktikum (*Job Sheet*) yang tercantum pada tabel.
2. Lakukanlah pemasangan atau terminasi antar perangkat sesuai dengan gambar kerja.
3. Lakukanlah pengaturan alamat IP pada jaringan dengan ketentuan :
 - a. Jaringan lokal dengan format alamat jaringan : 192.0.x.0/24
 - b. *Router* pada :
 - Eth 1* : 192.0.x.1/24
 - Eth 0* : menyesuaikan ISP.
4. Buatlah konfigurasi pada *router*, agar jaringan lokal dapat melakukan beberapa hal :
 - a. Mengakses seluruh alamat situs pada *internet* dengan cara terlebih dahulu login pada sistem menggunakan hotspot.
 - b. Membuat role (aturan) hanya pada komputer tertentu saja yang dapat mengakses *router* berdasarkan alamat IP
 - c. Setiap komputer pada jaringan lokal dapat dikonfigurasi menggunakan alamat IP DHCP maupun Statis untuk dapat mengakses *internet*.

Gambar Kerja



2. Sarana Prasarana Pendukung Pembelajaran Online.

a. Sarana Sekolah :

No.	Sarana dan Prasarana Daring Online	Jumlah	Kondisi Sangat Baik	Kondisi Baik	Kondisi Cukup	Kondisi Buruk
1.	Laboratorium Komputer	20 PC		√		
2.	Jaringan Internet	10 Mbps		√		
3.						

b. Sarana Siswa :

No.	Sarana dan Prasarana Daring Online	Jumlah Siswa	Memiliki	Tidak Memiliki
1.	Smartphone	100 Siswa	82 Siswa	18 Siswa
2.	Laptop	5 Siswa	5 Siswa	-

b. Aplikasi E-Learning :

No.	Nama Aplikasi	Kemampuan Siswa Mengakses			
		Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Tidak Memahami Sama Sekali
1.	Google Class Room	√			
2.	Candy E-Learning		√		
3.	Google Meet	√			
4.	Jitsi Meet		√		

3. Pembelajaran Blended Learning Model blended learning

No	Tujuan Pembelajaran	Tugas dan Penilaian		Kegiatan Pembelajaran					
		Online	Tatap Muka	Interaksi peserta didik dengan materi pembelajaran		Interaksi antar peserta didik		Interaksi peserta didik dengan guru	
				Online	Tatap Muka	Online	Tatap Muka	Online	Tatap Muka
1.	Melalui pengamatan data data tunggal yang terdapat pada file spreadsheet melalui diskusi dan kerja kelompok , peserta didik dapat menentukan mean (rata-rata), median, dan modus menggunakan aritmatika dengan cermat dan teliti .	Lembar Kerja <i>Spreadsheet</i> Online	Presentasi hasil diskusi kelompok	Chatt room Sharing link Upload materi dan tugas	Presentasi hasil kerja	Chatt room Sharing link		Chatt room	Presentasi hasil kerja
2.	Melalui diskusi dan kerja kelompok serta tayangan youtube tentang kegiatan di sekitarnya, peserta didik dapat menganalisis Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan nilai rerata, median dan modus data tunggal dalam kehidupan sehari – hari dengan cermat dan teliti .	Tayangan video maupun animasi	Diskusi kelompok dan hasil karya	Chattin g dengan WA dan google classroom	Mempelajari secara berkelompok notasi dan fungsi aritmatika	Chatt room Sharing link	Penyelsaian project (membuat karya)	Chatt room	Presentasi hasil kerja
3.	Dengan disajikan data tunggal pada file spreadsheet menggunakan media digital maupun pada papan tulis , serta melalui diskusi dan kerja kelompok , peserta didik dapat menghubungkan dan menguraikan bentuk – bentuk penyelesaian permasalahan aritmatika pada alur cerita yang dikaitkan dalam problematika kehidupan sehari – hari secara kreatif dan bertanggung jawab .	Searchin unsur matematika dalam kehidupan sehari - hari	Diskusi kelompok Hasil karya		Mempelajari teks secara berkelompok	Chatt room	Diskusi kelompok	Chatt room	Presentasi hasil Umpan balik
4.	Melalui diskusi dan tanya jawab , serta melalui ekplorasi di internet , peserta didik dapat menganalisis grafik rerata, median dan modus menggunakan formula excel secara kritis dan mandiri .	Searchin unsur matematika dalam kehidupan sehari - hari		Chatt room and share link		Chatt room			
5.	Peserta didik menyajikan hasil perhitungan modus, rerata dan mean menggunakan video youtube secara komunikatif dan santun .	Tayangan video maupun animasi	Diskusi kelompok dan hasil karya	Chattin g dengan WA dan google classroom	Mempelajari secara berkelompok notasi dan fungsi aritmatika	Chatt room Sharing link	Penyelsaian project (membuat karya)	Chatt room	Presentasi hasil kerja

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran			
	Tatap		Online	
A. Kegiatan Pendahuluan		Alokasi Waktu	Kegiatan	Alokasi Waktu
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam dan siswamenjawab salam. - Peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. - Peserta didik diminta menceritakan kembali tayangan video maupun materi digital yang sudah dipelajari melalui youtube maupun kelas maya. - Peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya. - Guru memeriksa kehadiran siswa 	5 menit	--	
Apersepsi	<p>Peserta didik menggunakan perangkat digital untuk mengakses bahan tayang video selama 10 menit.</p> <p>Sebagai motivasi, Guru menyampaikan bahwa Candi Prambanan merupakan candi Hindu terbesar di Indonesia Candi Prambanan tersusun dari stupa-stupa yang dapat dikaitkan dengan unsur-unsur matematika. Salah satu contohnya adalah stupa berbentuk bola yang dapat ditemukan di setiap Candi Wisnu, Candi Syiwa, Candi Brahma, Candi Garuda, Candi Angsa, dan Candi Nandi.</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada kegiatan pembelajaran yaitu mendefinisikan mean, modus, dan median serta mampu menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari – hari.</p> <p>Peserta didik dibagi ke dalam kelompok kecil masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang dan setiap kelompok mendapatkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 1 yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecannya.</p>	10 menit	<p><i>Searching</i> (mencari) bahan, contoh Unsur – unsur matematika dalam kehidupan sehari – hari. Share link antar teman, Chatt room terkait hasil temuan materi Upload bahan (materi)</p>	Sebelum pembelajaran tatap muka
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran			
	Tatap Muka		Online	
B. Kegiatan Inti		Alokasi Waktu	Kegiatan	Alokasi Waktu
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan kegiatan 1 (mengamati) sebagai motivasi awal untuk menemukan definisi mean, median, dan modus dari data tunggal. 	15 menit	Mengamati video online unsur matematika dalam kehidupan sehari - hari	
Menanya / Mengidentifikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Setelah melakukan kegiatan 1, guru memandu peserta didik untuk mengajukan pertanyaan sebagai langkah mengidentifikasi masalah yang timbul. - Pertanyaan yang diharapkan: <ul style="list-style-type: none"> - Bagaimanakah cara menentukan nilai rata-rata data di atas? - Bagaimanakah cara menentukan nilai tengah dari data di atas? - Bagaimanakah cara menentukan data yang sering muncul dari data di atas? 	15 menit	<p><i>Searching</i> (mencari) bahan, contoh Unsur - unsur matematika dalam kehidupan sehari - hari. Share link antar teman,</p>	Sebelum pembelajaran tatap muka

Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan kegiatan mendiskusikan melalui sumber belajar digital baik berupa website maupun video tayang youtube mengenai median modus dan mean. 	15 menit	Chat room terkait hasil temuan materi Upload bahan (materi)		
Menalar / Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik untuk melakukan kegiatan 4 dalam LKPD berdasarkan informasi yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya. - Guru memberi bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu maupun kelompok. 	15 menit			
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> - Setelah kegiatan diskusi selesai, salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sesuai dengan sub bahasannya masing-masing. - Peserta didik dari kelompok lain dapat memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi dalam bentuk sanggahan, dukungan atau pertanyaan kepada kelompok penyaji dengan sopan. - Guru memberikan apresiasi terhadap setiap kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan 	10 menit			