



LEMBAGA PENAMBAH PENDIDIKAN UMUM & KEJURUAN
SMK BUBUTAN SURABAYA
 NSS : 324056004023 - NDS : E 30034301
 JL. BUBUTAN 87 SURABAYA, TELP. (031) 5310432



No. Dokumen	: F-KUR-01.07
No. Revisi	: 01
Tgl Terbit	: 1 Juli 2016

(R P P)
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
TAHUN PELAJARAN 2020 - 2021

Mata Pelajaran : **TEKNOLOGI JARINGAN BERBASIS LUAS (WAN)**
 Kelas / semester : **X / 3**
 Pokok Materi : **WIDE AREA NETWORK (WAN)**
 Paket keahlian : **TEKNIK KOMPUTER JARINGAN (TKJ)**
 Guru pengajar : **TEGUH INDARTO,S.KOM**
 Alokasi Waktu : **6 Jam Pelajaran**
 Pertemuan : **1 - 2**

A. Kompetensi inti :

Kode	Kompetensi Inti
KI 1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup <i>Simulasi dan Komunikasi Digital, dan Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa</i> pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI 4	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup <i>Simulasi dan Komunikasi Digital, dan Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa</i> . Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik

	<p>di bawah pengawasan langsung.</p> <p>Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>
--	--

B. Kompetensi Dasar dan Indikator :

KI.3 dan KI.4

No. KD	Kompetensi Dasar	No. Indk.	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1	Menganalisis jaringan berbasis luas	3.1.1	Menentukan persyaratan WAN
		3.1.2	Menentukan spesifikasi WAN
4.1	Membuat disain jaringan berbasis luas	4.1.1	Membuat disain awal WAN
		4.1.2	Mempresentasikan hasil disain WAN

C. Tujuan Pembelajaran :

Setelah melakukan pembelajaran diharapkan peserta diklat dapat

No	Tujuan Pembelajaran
1.	Menjelaskan Konsep jaringan berbasis luas (WAN)
2.	Mengidentifikasi jaringan berbasis luas (WAN)
3.	Menganalisis jaringan berbasis luas (WAN)
4.	Menyajikan jaringan berbasis luas (WAN)

D. Materi Pembelajaran

TM ke ...	Uraian Materi Pembelajaran (Rincian dari materi pokok)
1-2	Algoritma Pemrograman
	<ol style="list-style-type: none"> 1. WAN 2. Teknologi WAN 3. Komponen dan peralatan WAN 4. Jenis enkapsulasi WAN

TM ke ...	Uraian Materi Pembelajaran (Rincian dari materi pokok)
	5. Merancang WAN 6.

E. Strategi Pembelajaran

Pendekatan	Syntax / Urutan langkah kerja	Model	Metode
Scientific ; <u>Pengetahuan</u> dimiliki melalui aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta. <u>Keterampilan</u> diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.	1) Pemberian rangsangan (<i>Stimulation</i>); 2) Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>); 3) Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>); 4) Pembuktian (<i>Verification</i>), dan 5) Menarik simpulan/generalisasi (<i>Generalization</i>).	1. Discovery Learning	1. Demonstrasi, 2. tanya jawab, 3. diskusi, 4. simulasi, 5. tutorial 6. Penugasan.

	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengidentifikasi masalah; 2) Menetapkan masalah melalui berfikir tentang masalah dan menseleksi informasi-informasi yang relevan; 3) Mengembangkan solusi melalui pengidentifikasian alternatif-alternatif, tukar-pikiran dan mengecek perbedaan pandang. 4) Melakukan tindakan strategis 5) Melihat ulang dan mengevaluasi pengaruh-pengaruh dari solusi yang dilakukan. <p>Sintak model <i>Problem Based Learning</i> dari Bransford and Stein (dalam Jamie Kirkley, 2003:3)</p>	2. Problem Based Learning	
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Orientasi masalah; 2) Pengumpulan data dan verifikasi; 3) Pengumpulan data melalui eksperimen; 4) Pengorganisasian dan formulasi eksplanasi, dan 5) Analisis proses inkuiri. 	3. Inquiry Learning	

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke 1

1. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Motivasi	Apersepsi
<ol style="list-style-type: none"> 1) Menjelaskan manfaat dan aplikasi materi Konsep jaringan berbasis luas (WAN) 2) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai kepada siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran. 2) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari / tes awal (Pre test) 3) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. 4) Menyisipkan nilai-nilai spiritual dan sosial pada materi kompetensi dasar Jaringan berbasis luas (WAN).

2. Kegiatan Inti. (90 menit)

Discovery Learning

Kegiatan	Ket
<p>➤ Pemberian simulasi (Stimulation);</p> <p>Mengamati :</p> <p>Guru memberikan informasi tentang materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) Jaringan berbasis luas (WAN).</p> <p>Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</p> <p>Guru menugaskan siswa membaca informasi tentang Konsep jaringan berbasis luas (WAN)</p> <p>Siswa membaca buku berkaitan dengan materi tersebut.</p> <p>Menanya :</p> <p>Guru memberikan simulasi tentang pertanyaan siswa yang berhubungan dengan Konsep jaringan berbasis luas (WAN)</p> <p>➤ Identifikasi Masalah (Problem Statement);</p> <p>Mengamati :</p> <p>Siswa mengidentifikasi masalah dengan berdiskusi tentang Konsep jaringan berbasis luas (WAN)</p> <p>Siswa merangkum hasil identifikasi dengan membuat kesimpulan .</p> <p>Menanya :</p> <p>Guru menugaskan siswa untuk membuat pertanyaan tentang masalah utama</p> <p>Siswa mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada guru mengenai Konsep jaringan berbasis luas (WAN)</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Konsep jaringan berbasis luas (WAN)</p> <p>➤ Mengumpulkan data (Data Collection);</p> <p>Mengeksplorasi :</p>	

Kegiatan	Ket
<p>Guru menugaskan siswa untuk menggali informasi tentang Jaringan berbasis luas (WAN). dari buku pengangan siswa dan melalui Internet.</p> <p>Siswa Mengumpulkan data / informasi yang telah ditemukan atau dari yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui dokumen, buku, internet, hasil eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang Konsep jaringan berbasis luas (WAN)</p> <p>➤ Pembuktian dan Verifikasi data (Verification)</p> <p>Mengasosiasi :</p> <p>Siswa mendiskusikan hasil temuan terkait tentang Konsep jaringan berbasis luas (WAN) , serta mengkatagorikan data / informasi tentang materi tersebut , selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait tentang Konsep jaringan berbasis luas (WAN)</p> <p>➤ Menarik kesimpulan / Generalisasi (Generalization).</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Konsep jaringan berbasis luas (WAN)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengkomunikasikan dan saling menilai kebenaran/ketepatan kesimpulan antar kelompok. • Siswa mempresentasikan tentang Konsep jaringan berbasis luas (WAN) • Siswa menanggapi presentasi teman / kelompok lain secara santun. 	

3. Kegiatan Penutup. (30 menit)

Kegiatan	Ket
<p>a. Guru menugaskan peserta didik untuk membuat rangkuman / simpulan pelajaran.</p> <p>b. Guru memberikan soal tes tertulis / post tes dan mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran.</p> <p>c. Siswa menjawab soal tes akhir materi pelajaran</p>	

Kegiatan	Ket
d. Guru melakukan analisa hasil penilaian sikap, pengetahuan dan ketrampilan serta mencatat prosentase daya serapnya dan ditulis pada buku jurnal kelas. e. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran f. Guru membuat program remedial dan pengayaan. g. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk memberikan tugas terstruktur / tidak terstruktur (terlampir) h. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.	

Pertemuan ke 2

1. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Motivasi	Apersepsi
1) Menjelaskan manfaat dan aplikasi materi Teknologi WAN 2) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai kepada siswa.	1) Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran. 2) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari / tes awal (Pre test) 3) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. 4) Menyisipkan nilai-nilai spiritual dan sosial pada materi kompetensi dasar Jaringan berbasis luas (WAN).

2. Kegiatan Inti. (90 menit)

Discovery Learning

Kegiatan	Ket
➤ Pemberian simulasi (Stimulation); Mengamati : Guru memberikan informasi tentang materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) Jaringan berbasis luas (WAN). Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru. Guru menugaskan siswa membaca informasi tentang Teknologi WAN Siswa membaca buku berkaitan dengan materi tersebut. Menanya : Guru memberikan simulasi tentang pertanyaan siswa yang berhubungan	

Kegiatan	Ket
<p>dengan Teknologi WAN</p> <p>➤ Identifikasi Masalah (Problem Statement);</p> <p>Mengamati :</p> <p>Siswa mengidentifikasi masalah dengan berdiskusi tentang Teknologi WAN</p> <p>Siswa merangkum hasil identifikasi dengan membuat kesimpulan .</p> <p>Menanya :</p> <p>Guru menugaskan siswa untuk membuat pertanyaan tentang masalah utama</p> <p>Siswa mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada guru mengenai Teknologi WAN</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Teknologi WAN</p> <p>➤ Mengumpulkan data (Data Collection);</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <p>Guru menugaskan siswa untuk menggali informasi tentang Jaringan berbasis luas (WAN). dari buku pengangan siswa dan melalui Internet.</p> <p>Siswa Mengumpulkan data / informasi yang telah ditemukan atau dari yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui dokumen, buku, internet, hasil eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang Teknologi WAN</p> <p>➤ Pembuktian dan Verifikasi data (Verification)</p> <p>Mengasosiasi :</p> <p>Siswa mendiskusikan hasil temuan terkait tentang Teknologi WAN , serta mengkatagorikan data / informasi tentang materi tersebut , selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai</p>	

Kegiatan	Ket
<p>pada yang lebih kompleks terkait tentang Teknologi WAN</p> <p>➤ Menarik kesimpulan / Generalisasi (Generalization). Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Teknologi WAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengkomunikasikan dan saling menilai kebenaran/ketepatan kesimpulan antar kelompok. • Siswa mempresentasikan tentang Teknologi WAN • Siswa menanggapi presentasi teman / kelompok lain secara santun. 	

3. Kegiatan Penutup. (30 menit)

Kegiatan	Ket
<ol style="list-style-type: none"> a. Guru menugaskan peserta didik untuk membuat rangkuman / simpulan pelajaran. b. Guru memberikan soal tes tertulis / post tes dan mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran. c. Siswa menjawab soal tes akhir materi pelajaran d. Guru melakukan analisa hasil penilaian sikap, pengetahuan dan ketrampilan serta mencatat prosentase daya serapnya dan ditulis pada buku jurnal kelas. e. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran f. Guru membuat program remedial dan pengayaan. g. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk memberikan tugas terstruktur / tidak terstruktur (terlampir) h. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. 	

Pertemuan ke 3

1. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Motivasi	Apersepsi
3) Menjelaskan manfaat dan aplikasi materi Konsep Komponen dan peralatan	5) Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran. 6) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang

Motivasi	Apersepsi
WAN 4) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai kepada siswa.	pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari / tes awal (Pre test) 7) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. 8) Menyisipkan nilai-nilai spiritual dan sosial pada materi Komponen dan peralatan WAN

2. Kegiatan Inti. (90 menit)

Discovery Learning

Kegiatan	Ket
<p>➤ Pemberian simulasi (Stimulation);</p> <p>Mengamati :</p> <p>Guru memberikan informasi tentang materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) Menerapkan Komponen dan peralatan WAN</p> <p>Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</p> <p>Guru menugaskan siswa membaca informasi tentang Konsep Komponen dan peralatan WAN</p> <p>Siswa membaca buku berkaitan dengan materi tersebut.</p> <p>Menanya :</p> <p>Guru memberikan simulasi tentang pertanyaan siswa yang berhubungan dengan Konsep Komponen dan peralatan WAN</p> <p>➤ Identifikasi Masalah (Problem Statement);</p> <p>Mengamati :</p> <p>Siswa mengidentifikasi masalah dengan berdiskusi tentang Konsep Komponen dan peralatan WAN</p> <p>Siswa merangkum hasil identifikasi dengan membuat kesimpulan .</p> <p>Menanya :</p> <p>Guru menugaskan siswa untuk membuat pertanyaan tentang masalah utama</p> <p>Siswa mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada</p>	

Kegiatan	Ket
<p>guru mengenai Konsep Komponen dan peralatan WAN</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Konsep Komponen dan peralatan WAN</p> <p>➤ Mengumpulkan data (Data Collection);</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <p>Guru menugaskan siswa untuk menggali informasi tentang Menerapkan Komponen dan peralatan WAN dari buku pengangan siswa dan melalui Internet.</p> <p>Siswa Mengumpulkan data / informasi yang telah ditemukan atau dari yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui dokumen, buku, internet, hasil eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang Konsep Komponen dan peralatan WAN</p> <p>➤ Pembuktian dan Verifikasi data (Verification)</p> <p>Mengasosiasi :</p> <p>Siswa mendiskusikan hasil temuan terkait tentang Konsep Komponen dan peralatan WAN , serta mengkatagorikan data / informasi tentang materi tersebut , selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait tentang Konsep Komponen dan peralatan WAN</p> <p>➤ Menarik kesimpulan / Generalisasi (Generalization).</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Konsep Komponen dan peralatan WAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengkomunikasikan dan saling menilai kebenaran/ketepatan kesimpulan antar kelompok. • Siswa mempresentasikan tentang Konsep Komponen dan peralatan 	

Kegiatan	Ket
WAN • Siswa menanggapi presentasi teman / kelompok lain secara santun.	

3. Kegiatan Penutup. (30 menit)

Kegiatan	Ket
i. Guru menugaskan peserta didik untuk membuat rangkuman / simpulan pelajaran. j. Guru memberikan soal tes tertulis / post tes dan mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran. k. Siswa menjawab soal tes akhir materi pelajaran l. Guru melakukan analisa hasil penilaian sikap, pengetahuan dan ketrampilan serta mencatat prosentase daya serapnya dan ditulis pada buku jurnal kelas. m. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran n. Guru membuat program remedial dan pengayaan. o. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk memberikan tugas terstruktur / tidak terstruktur (terlampir) p. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.	

Pertemuan ke 4

1. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Motivasi	Apersepsi
3) Menjelaskan manfaat dan aplikasi materi Jenis enkapsulasi WAN 4) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai kepada siswa.	5) Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran. 6) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari / tes awal (Pre test) 7) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. 8) Menyisipkan nilai-nilai spiritual dan sosial pada materi Jenis enkapsulasi WAN

2. Kegiatan Inti. (90 menit)

Discovery Learning

Kegiatan	Ket
➤ Pemberian simulasi (Stimulation); Mengamati : Guru memberikan informasi tentang materi sesuai dengan Kompetensi	

Kegiatan	Ket
<p>Dasar (KD) Menerapkan Jenis enkapsulasi WAN</p> <p>Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</p> <p>Guru menugaskan siswa membaca informasi tentang Jenis enkapsulasi WAN</p> <p>Siswa membaca buku berkaitan dengan materi tersebut.</p> <p>Menanya :</p> <p>Guru memberikan simulasi tentang pertanyaan siswa yang berhubungan dengan Jenis enkapsulasi WAN</p> <p>➤ Identifikasi Masalah (Problem Statement);</p> <p>Mengamati :</p> <p>Siswa mengidentifikasi masalah dengan berdiskusi tentang Jenis enkapsulasi WAN</p> <p>Siswa merangkum hasil identifikasi dengan membuat kesimpulan .</p> <p>Menanya :</p> <p>Guru menugaskan siswa untuk membuat pertanyaan tentang masalah utama</p> <p>Siswa mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada guru mengenai Jenis enkapsulasi WAN</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Jenis enkapsulasi WAN</p> <p>➤ Mengumpulkan data (Data Collection);</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <p>Guru menugaskan siswa untuk menggali informasi tentang Menerapkan Komponen dan peralatan WAN dari buku pengangan siswa dan melalui Internet.</p> <p>Siswa Mengumpulkan data / informasi yang telah ditemukan atau dari</p>	

Kegiatan	Ket
<p>yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui dokumen, buku, internet, hasil eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang Jenis enkapsulasi WAN</p> <p>➤ Pembuktian dan Verifikasi data (Verification) Mengasosiasi : Siswa mendiskusikan hasil temuan terkait tentang Jenis enkapsulasi WAN , serta mengkatagorikan data / informasi tentang materi tersebut , selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait tentang Jenis enkapsulasi WAN</p> <p>➤ Menarik kesimpulan / Generalisasi (Generalization). Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Jenis enkapsulasi WAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengkomunikasikan dan saling menilai kebenaran/ketepatan kesimpulan antar kelompok. • Siswa mempresentasikan tentang Jenis enkapsulasi WAN • Siswa menanggapi presentasi teman / kelompok lain secara santun. 	

3. Kegiatan Penutup. (30 menit)

Kegiatan	Ket
<ul style="list-style-type: none"> i. Guru menugaskan peserta didik untuk membuat rangkuman / simpulan pelajaran. j. Guru memberikan soal tes tertulis / post tes dan mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran. k. Siswa menjawab soal tes akhir materi pelajaran l. Guru melakukan analisa hasil penilaian sikap, pengetahuan dan ketrampilan serta mencatat prosentase daya serapnya dan ditulis pada buku jurnal kelas. m. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran n. Guru membuat program remedial dan pengayaan. o. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk memberikan 	

Kegiatan	Ket
tugas terstruktur / tidak terstruktur (terlampir) p. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.	

Pertemuan ke 5

1. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Motivasi	Apersepsi
5) Menjelaskan manfaat dan aplikasi materi Merancang WAN 6) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai kepada siswa.	9) Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran. 10) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari / tes awal (Pre test) 11) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. 12) Menyisipkan nilai-nilai spiritual dan sosial pada materi Merancang WAN

2. Kegiatan Inti. (90 menit)

Discovery Learning

Kegiatan	Ket
<p>➤ Pemberian simulasi (Stimulation);</p> <p>Mengamati :</p> <p>Guru memberikan informasi tentang materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) Merancang WAN</p> <p>Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</p> <p>Guru menugaskan siswa membaca informasi tentang Merancang WAN</p> <p>Siswa membaca buku berkaitan dengan materi tersebut.</p> <p>Menanya :</p> <p>Guru memberikan simulasi tentang pertanyaan siswa yang berhubungan dengan Merancang WAN</p> <p>➤ Identifikasi Masalah (Problem Statement);</p> <p>Mengamati :</p>	

Kegiatan	Ket
<p>Siswa mengidentifikasi masalah dengan berdiskusi tentang Merancang WAN</p> <p>Siswa merangkum hasil identifikasi dengan membuat kesimpulan .</p> <p>Menanya :</p> <p>Guru menugaskan siswa untuk membuat pertanyaan tentang masalah utama</p> <p>Siswa mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada guru mengenai Merancang WAN</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Merancang WAN</p> <p>➤ Mengumpulkan data (Data Collection);</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <p>Guru menugaskan siswa untuk menggali informasi tentang Merancang WAN dari buku pengangan siswa dan melalui Internet.</p> <p>Siswa Mengumpulkan data / informasi yang telah ditemukan atau dari yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui dokumen, buku, internet, hasil eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang Merancang WAN</p> <p>➤ Pembuktian dan Verifikasi data (Verification)</p> <p>Mengasosiasi :</p> <p>Siswa mendiskusikan hasil temuan terkait tentang Merancang WAN , serta mengkatagorikan data / informasi tentang materi tersebut , selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait tentang Merancang WAN</p> <p>➤ Menarik kesimpulan / Generalisasi (Generalization).</p> <p>Mengkomunikasikan :</p>	

Kegiatan	Ket
<p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Merancang WAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengkomunikasikan dan saling menilai kebenaran/ketepatan kesimpulan antar kelompok. • Siswa mempresentasikan tentang Merancang WAN • Siswa menanggapi presentasi teman / kelompok lain secara santun. 	

3. Kegiatan Penutup. (30 menit)

Kegiatan	Ket
<ul style="list-style-type: none"> q. Guru menugaskan peserta didik untuk membuat rangkuman / simpulan pelajaran. r. Guru memberikan soal tes tertulis / post tes dan mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran. s. Siswa menjawab soal tes akhir materi pelajaran t. Guru melakukan analisa hasil penilaian sikap, pengetahuan dan ketrampilan serta mencatat prosentase daya serapnya dan ditulis pada buku jurnal kelas. u. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran v. Guru membuat program remedial dan pengayaan. w. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk memberikan tugas terstruktur / tidak terstruktur (terlampir) x. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. 	

G. Sumber Belajar , Alat bahan dan Media Pembelajaran

Buku pegangan		Alat Pembelajaran	Media
Guru	Siswa		
1. Buku Pendamping Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN), SMK / MAK Kelas X, K13, Mutakkin Khoirudin, Darsono, Penerbit Armico, Bandung 2016.	1. Buku Pendamping Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN), SMK / MAK Kelas X, K13, Mutakkin Khoirudin, Darsono, Penerbit Armico, Bandung 2016.	1. Alat & bahan praktek Sistem Komputer 2. Perangkat Komputer	1. LCD Proyektor 2. Laptop 3. Model / benda pembelajaran.
2. Buku Pendamping Sistem Komputer, SMK/MAK kelas X, Liswati S.Kom, Muh Sahal S.Kom, Penerbit Grasindo, Jakarta, 2018.			
3. Buku Pendamping Sistem Komputer, SMK/MAK Kelas X, K13, Andi Novianto, Penerbit Erlangga, Bandung, 2017.			
4. Buku Pendamping Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN), Buku Berbasis Proses Seri HOTS, Kurikulum K13 Edisi Revisi, Yonita Yulia Yalinda, Penerbit : Mediatama .			

H. Penilaian Hasil Pemelajaran

Sistem Penilaian
1. Penilaian Spiritual dan Sosial. 2. Tes lisan/ tertulis terkait dengan Jaringan berbasis luas (WAN). 3. Tugas terstruktur dan tidak terstruktur 4. Ulangan Harian tiap akhir kompetensi dasar Jaringan berbasis luas (WAN).

- 5. Tes Praktek / Uji Kompetensi
- 6. Tugas Portofolio
- 7. Tugas Projek
- 8. Tugas Produk

1. Penilaian Spriritual (KI – 1)

a. Penilaian melalui Observasi

RUBRIK PENILAIAN SPIRITUAL (KI-1) MELALUI OBSERVASI

Nama Peserta Didik :

Pelajaran :

Pengamatan : **Syukur**, Tanggal Pengamatan :

Kelas / Semester : /

No. KD :

Uraian KD :

No	Aspek Pengamatan	1.a.1) Skor			
		1	2	3	4
1	Bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa yang member kesehatan jasmani rohani tampak dari semangat belajar.				
2	Bersyuku kepada Tuhan setelah mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan tampak dari sikap yang tenang dan tekun dalam belajar				
3	Bersyukur kepada Tuhan setelah menerima fasilitas pembelajaran dari sekolah tampak dari perilaku yang tidak merusak fasilitas sekolah.				
4	Bersyukur kepada Tuhan setelah mendapatkan pengalaman baru dari guru tampak dari perilaku menghormati bapak ibu guru.				
5	Bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa sebagai bangsa Indonesia tampak dari hasrat dan cita-cita yang diwujudkan dengan semangat menuntut ilmu pengetahuan dan ketrampilan tanpa lelah.				
Jumlah Skor					

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spriritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai **sikap spriritual** yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan

c. Penilaian melalui antar teman

RUBRIK PENILAIAN SPIRITUAL (KI-1) MELALUI ANTAR TEMAN

Nama siswapenilai : tidak diisi
 Nama siswa yang dinilai :
 Pelajaran :
 Pengamatan : **Syukur**, Tanggal Pengamatan :
 Kelas / Semester : /
 No. KD :
 Uraian KD :

1.c.1)

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Teman saya selalu bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa yang memberi kesehatan jasmani rohani tampak dari semangat belajarnya.				
2	Teman saya selalu bersyukur kepada Tuhan setelah mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan tampak dari sikap yang tenang dan tekun dalam belajarnya				
3	Teman saya selalu bersyukur kepada Tuhan setelah menerima fasilitas pembelajaran dari sekolah tampak dari perilaku yang tidak merusak fasilitas sekolah.				
4	Teman saya selalu bersyukur kepada Tuhan setelah mendapatkan pengalaman baru dari guru tampak dari perilakunya selalu menghormati bapak ibu guru.				
5	Teman saya selalu bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa sebagai bangsa Indonesia tampak dari hasrat dan cita-cita yang diwujudkan dengan semangat menuntut ilmu pengetahuan dan ketrampilan tanpa lelah.				
Jumlah Skor					

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai **sikap spiritual** yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

2. Penilaian Sosial (KI – 2)

a. Penilaian melalui Observasi

RUBRIK PENILAIAN SOSIAL (KI-2) MELALUI OBSERVASI

Materi Penilaian : **DISIPLIN (1)**
 Nama Peserta Didik :
 Pelajaran :
 Kelas / Semester : /
 Tanggal Pengamatan :
 No. KD :
 Uraian KD :

No	Sikap yang diamati	Melakukan	
		Ya	Tidak
1	Masuk kelas tepat waktu		
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu		
3	Memakai seragam sesuai tata tertib		
4	Mengerjakan tugas yang diberikan		
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran		
6	Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan		
7	Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran		
8	Membawa buku teks mata pelajaran		
Jumlah			

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak= apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Jawaban YA diberi skor 1, dan jawaban TIDAK diberi skor 0

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

RUBRIK PENILAIAN SOSIAL (KI - 2) MELALUI OBSERVASI

Materi Penilaian : **SOPAN SANTUN (2)**
 Nama Peserta Didik :
 Pelajaran :
 Kelas / Semester : /
 Tanggal Pengamatan :
 No. KD :
 Uraian KD :

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Menghormati orang yang lebih tua				
2	Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
3	Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
4	Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
5	Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
Jumlah Skor					

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

b. Penilaian melalui diri sendiri.

RUBRIK PENILAIAN SOSIAL (KI - 2) MELALUI DIRI SENDIRI

Materi Penilaian : **KEJUJURAN (5)**
 Nama Peserta Didik :
 Pelajaran :
 Kelas / Semester : /
 Tanggal Pengamatan :
 No. KD :
 Uraian KD :

PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. berilah tanda cek (√) sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1	Saya menyontek pada saat mengerjakan Ulangan				
2	Saya menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4	Saya berani mengakui kesalahan yang saya dilakukan				
5	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				

Keterangan :

- SL = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- SR = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- KD = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- TP = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

RUBRIK PENILAIAN SOSIAL (KI - 2) MELALUI DIRI SENDIRI

Materi Penilaian : **TANGGUNG JAWAB (6)**
 Nama Peserta Didik :
 Pelajaran :
 Kelas / Semester : /
 Tanggal Pengamatan :

No. KD :

Uraian KD :

.....

.....

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Sebagai peserta didik saya melakukan tugas-tugas dengan baik				
2	Saya berani menerima resiko atas tindakan yang dilakukan				
3	Saya menuduh orang lain tanpa bukti				
4	Saya mau mengembalikan barang yang dipinjam dari orang lain				
5	Saya berani meminta maaf jika melakukan kesalahan yang merugikan orang lain				

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh peserta didik sendiri untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

c. Penilaian melalui antar teman

RUBRIK PENILAIAN SOSIAL (KI-2) MELALUI ANTAR TEMAN

Materi Penilaian : **KERJA SAMA / GOTONG ROYONG (3)**

Nama siswa penilai : tidak diisi

Nama siswa yang dinilai :

Pelajaran :

Kelas / Semester : /

Tanggal Pengamatan :

No. KD :

Uraian KD :

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Aktif dalam kerja kelompok				
2	Suka menolong teman/orang lain				
3	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan				
4	Rela berkorban untuk orang lain				
Jumlah Skor					

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam gotong royong. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap gotong royong yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

RUBRIK PENILAIAN SOSIAL (KI-2) MELALUI ANTAR TEMAN

Materi Penilaian : **KEPEDULIAN / TOLERANSI (4)**
 Nama siswa penilai : tidak diisi
 Nama siswa yang dinilai :
 Pelajaran :
 Kelas / Semester : /
 Tanggal Pengamatan :
 No. KD :
 Uraian KD :

.....

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Menghormati pendapat teman				
2	Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
3	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
4	Menerima kekurangan orang lain				
5	Mememaafkan kesalahan orang lain				
Jumlah Skor					

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam toleransi. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap toleransi yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

3. Penilaian Pengetahuan (KI – 3)

a. Penilaian akhir tatap muka / posttest (tidak dimasukkan ke on line)

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar :

Terjawab

1. Apa kepanjangan dari WAN?

jawab : WAN adalah singkatan dari istilah teknologi informasi dalam bahasa Inggris: Wide Area Network merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik.

WAN digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal yang satu dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain.

2. Apa yang kamu ketahui tentang WAN?

Jawab : Wide Area Network; WAN) merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau negara. WAN digunakan untuk menghubungkan jaringan area lokal yang satu dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain.

3. Apa kelebihan dari sistem jaringan WAN?

1. Memiliki sistem jaringan yang luas sehingga dapat mencapai Negara, benua, bahkan seluruh dunia.
2. Apabila terhubung dengan jaringan internet transfer file pada tempat yang saling berjauhan. Dapat di lakukan dengan cepat menggunakan email.
3. Dapat menghubungkan komputer pada suatu kawasan yang lebih luas hanya dalam waktu beberapa menit, tanpa perlu menyediakan sejumlah uang yang besar untuk membayar telepon per bulannya.

4. Apa kekurangan dari sistem jaringan WAN?

- Jaringan WAN lebih rumit dan sulit dalam hal settingan dan alat-alat yang dibutuhkan sangatlah mahal. WAN memerlukan perbagai peralatan dan data sebelum jaringan setempat dan metropolitan berhubungan dengan komunikasi secara global dan antarabangsa seperti internet.

5. Berapakah Jarak Jangkauan Jaringan WAN?

- Jarak jangkauan jaringan WAN sangatlah luas dapat mencapai seluruh wilayah negara atau bahkan benua, Jarak yang bisa ditempuh oleh suatu jaringan WAN berkisar pada 100 KM sampai dengan 1000 KM. Dan mempunyai kecepatan antara 1.5 Mbps sampai dengan 2.4 Gbps

6. Tuliskan perbedaan antara jaringan LAN, MAN, dan WAN!

- LAN(Local Area Network)

Digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam suatu perusahaan yang menggunakan peralatan secara bersama-sama dan saling bertukar informasi.

- MAN(Metropolitan Area Network)

merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN merupakan pilihan membangun jaringan antar kantor dalam suatu kota.

- WAN(Wide Area Network)

Jaringan yang memiliki jarak yang sangat luas, karena radiusnya mencakup sebuah negara dan benua. Pada sebagian besar WAN, jaringan terdiri dari sejumlah banyak kabel atau saluran telephone yang menghubungkan jaringan satu dengan yang lain dengan media router.

7. Sebutkan perangkat-perangkat hardware pendukung WAN!

Jawab :

1. DTE (Data terminal equipment)
2. Demarc atau titik demarkasi
3. Local Loops
4. CE (data circuit terminating equipment)
5. WAN cloud
6. PSE (packet switching exchange)

8. PERANGKAT DASAR WAN ADALAH?

- Antena grid
- Router
- Radio Indoor / Outdoor
- Kabel UTP
- Konektor Rj 45]
- ATM Switch
- Modem and CSU/DSU
- Communication Server
- Multiplexer
- Wireless

9. FUNGSI DARI HUB DAN SWITCH ADALAH?

- Switch ialah sebuah perangkat keras yang memungkinkan terjadinya distribusi packet data antar komputer dalam jaringan dan mampu untuk mengenali topologi jaringan di banyak layer sehingga packet data dapat langsung sampai ke tujuan.
- Hub ialah perangkat jaringan yang sederhana. Hub tidak mengatur alur jalannya data di jaringan, jadi setiap packet data yang melewati Hub akan dikirim (broadcast) ke semua port yang ada hingga packet data tersebut sampai ke tujuan. Hal tersebut dapat membuat hub menjadi collisions dan memperlambat jaringan. (Hub juga sering dikenal dengan nama repeater)

10. APA FUNGSI DARI ROUTER

Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya.

Fungsi untuk mengukur ketercapaian indicator / KD

b. Penilaian Ulangan Harian (tiap KD)

Soal Ulangan Harian :

1. Sebutkan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan jaringan wan ?
2. Sebutkan perangkat dasar jaringan WAN/WIFI !
3. Dalam Jaringan Berbasis luas / wireless apakah perlu dilakukan perawatan ? Kalau perlu berapa jangka waktu perawatannya? Mengapa harus dilakukan perawatan? Pada bagian apa saja?

4. Jelaskan Langkah - langkah untuk mengisolasi permasalahan pada jaringan WAN ?
5. Sebutkan Keuntungan atau kelebihan dari WAN ?

JAWABAN :

1. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan jaringan wan :

- * Tegangan Listrik yang tidak stabil.
- * Komponen jaringan yang mati atau tidak berfungsi.
- * Gangguan pada perangkat lunak
- * Gangguan Alam.

2. Perangkat dasar jaringan WAN/WIFI

- Wireless Router
- Switch / HUB
- Radio Outdoor/indoor
- Kabel UTP
- Konektor Rj45
- Antena Grid / Omni (Antena grid 2,4 Mhz / Omni 19 Dbi)

3. Jaringan sangat perlu dilakukan perawatan. Perawatan harus dilakukan secara berkala dan dilakukan pengecekan setiap minggu serta pada saat terjadi gangguan. Perawatan perlu untuk mendapatkan kinerja jaringan yang optimal dan selalu dalam kondisi yang normal. Bagian yang memerlukan perawatan adalah seluruh komponen jaringan baik secara hard ware maupun secara software.

4. Langkah - langkah untuk mengisolasi permasalahan pada jaringan WAN :

Ada dua macam isolasi permasalahan jaringan wan yaitu :

- a. Isolasi kerusakan perangkat keras.
 - Sebelum memasang perangkat jaringan periksa secara cermat apakah terdapat cacat secara fisik pada perangkat.
 - Bacalah buku manual dari tiap - tiap perangkat untuk mengetahui kemampuan kerja dari alat tersebut.
 - jika terdapat kerusakan pada alat, langsung lakukan penggantian alat.
 - Jangan pernah memaksakan alat untuk bekerja melebihi kemampuan alat.,
- b. Isolasi kerusakan Perangkat software.
 - Gunakan Driver yang direkomendasikan perangkat jaringan yang sesuai dan direkomendasikan oleh pembuat perangkat jaringan.
 - Gunakan software untuk monitoring kinerja jaringan sehingga bisa mendeteksi permasalahan koneksi lebih dini.

5. Keuntungan atau kelebihan dari WAN :

- a. Bisa diakses dengan jangkauan area geografis yang luas sehingga berbinis dengan jauh dapat terhubung dengan jaringan ini.
- b. Dapat berbagi software dan resources dengan koneksi workstations.
- c. Pesan dapat dikirim dengan sangat cepat kepada orang lain pada jaringan ini.
- d. Hal yang mahal dapat dibagi oleh semua komputer tanpa harus membeli perangkat yang berbeda untuk setiap komputer.
- e. dapat menggunakan data yang sama.
- f. Berbagi menggunakan data yang sama.

6. **Enkapsulasi adalah...**

- a. *Enkapsulasi merupakan suatu proses yang membuat satu jenis paket data jaringan menjadi jenis data lainnya.*
- b. sebuah protokol enkapsulasi paket jaringan yang banyak digunakan pada wide area network (WAN).
- c. protokol yang digunakan dengan WAN (Wide-Area Networks) yang secara luas dapat mengatasi kerugian-kerugian yang ada pada protokol-protokol yang berorientasi karakter seperti BiSynch.
- d. protokol packet-switching yang menghubungkan perangkat-perangkat telekomunikasi pada satu Wide Area Network (WAN).

7. **Protokol PPP (Point to Point Protocol) adalah...**

- a. Enkapsulasi merupakan suatu proses yang membuat satu jenis paket data jaringan menjadi jenis data lainnya.
- b. *sebuah protokol enkapsulasi paket jaringan yang banyak digunakan pada wide area network (WAN).*
- c. protokol yang digunakan dengan WAN (Wide-Area Networks) yang secara luas dapat mengatasi kerugian-kerugian yang ada pada protokol-protokol yang berorientasi karakter seperti BiSynch.
- d. protokol packet-switching yang menghubungkan perangkat-perangkat telekomunikasi pada satu Wide Area Network (WAN).

8. **Relay frame adalah...**

- a. Enkapsulasi merupakan suatu proses yang membuat satu jenis paket data jaringan menjadi jenis data lainnya.
- b. sebuah protokol enkapsulasi paket jaringan yang banyak digunakan pada wide area network (WAN).
- c. protokol yang digunakan dengan WAN (Wide-Area Networks) yang secara luas dapat mengatasi kerugian-kerugian yang ada pada protokol-protokol yang berorientasi karakter seperti BiSynch.
- d. *protokol packet-switching yang menghubungkan perangkat-perangkat telekomunikasi pada satu Wide Area Network (WAN).*

c. Penilaian tugas.

Soal Tugas harian :

1. Seorang pengembang komputer pertama didunia jaringan komunikasi ALOHAnet, menggunakan biaya rendah seperti ham-radio adalah ...
 - a. Norman Kamarun

- b. **Norman Abramson**
- c. Norman wilson
- d. Albert Wilson
- e. Alberto Gonzalves
- 2. Nama lain dari nirkabel adalah ...
 - a. Jaringan menggunakan kabel
 - b. **Jaringan tanpa kabel**
 - c. Jaringan menggunakan modem
 - d. Tipe jaringan
 - e. jaringan berkabel
- 3. Berikut ini adalah jenis-jenis teknologi jaringan nirkabel kecuali ...
 - a. WPAN
 - b. WLAN
 - c. **WSAN**
 - d. WWAN
 - e. WMAN
- 4. Contoh penerapan teknologi jaringan WPAN kecuali ...
 - a. Bluetooth
 - b. Wireless USB
 - c. Irda
 - d. **EVDO**
 - e. CDMA
- 5. Contoh penerapan teknologi jaringan WLAN adalah ...
 - a. **Voip Local**
 - b. Sharee it
 - c. CDMA
 - d. 4G LTE
 - e. Radio frekuensi
- 6. Berikut ini adalah contoh penerapan teknologi jaringan WWAN ...
 - a. Handy Talky
 - b. **CDPD**
 - c. Radio Frekuensi
 - d. Zigbee
 - e. SSID
- 7. Yang termasuk sekuritas dasar jaringan nirkabel, kecuali ...
 - a. SSID
 - b. **Qos**
 - c. WEP
 - d. MAC Address Veification
 - e. CDPD
- 8. Yang bukan termasuk teknik security pada WLAN adalah ...

- a. Enkripsi data
 - b. Aunतिकasi data
 - c. Autorisasi
 - d. Kriptografi**
 - e. SSID
9. Sebuah alat yang mengirimkan paket data melalui sebuah jaringan atau internet menuju tujuannya melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing adalah pengertian dari ...
- a. Access Point
 - b. Nirkabel ad-hoc
 - c. Hotspot
 - d. Nirkabel router**
 - e. Nirkabel jaringan
10. Back up dan restore merupakan hal penting dalam perawatan jaringan karena ...
- a. Agar kapasitas media penyimpanan semakin berkurang
 - b. Untuk membuat lokasi penyimpanan berubah
 - c. Untuk mendokumentasikan data dan informasi penting**
 - d. Menyebabkan kesalahan perubahan data
 - e. untuk membuat lokasi keamanan
11. Zigbee dan share it merupakan contoh penerapan teknologi nirkabel dari ...
- a. WLAN
 - b. WPAN**
 - c. WWAN
 - d. Nirkabel router
 - e. Nirkabel jaringan
12. Gelombang yang memiliki jangkauan frekuensi yang cukup luas dan biasanya dihasilkan oleh rangkaian isolator dalam alat-alat elektronika. Merupakan pengertian dari ...
- a. Gelombang longitudinal
 - b. Gelombang transfersal
 - c. Gelombang radio**
 - d. Gelombang elektro
 - e. Gelombang frekuensi
13. Standar jaringan wireless yang bekerja pada frekuensi 5 Ghz pengertian dari ...
- a. IEEE 802.11b
 - b. IEEE 802.11a**
 - c. IEEE 802.11g
 - d. IEEE 802.11n
 - e. IEEE 802.11b
14. Jarak yang ditempuh oleh gelombang itu sendiri dalam satu satuan waktu adalah

- ...
- panjang getaran
 - panjang gelombang**
 - amplitudo
 - frekuensi
 - Sinyal
15. Banyaknya getaran gelombang yang terjadi dalam waktu satu detik adalah ...
- panjang getaran
 - panjang gelombang
 - amplitudo
 - frekuensi**
 - Sinyal

4. Penilaian Ketrampilan (KI – 4)

a. Penilaian Praktek (job kerja)

Soal –soal Praktek :

1. Terlampir

Rubrik dan skoring penilaian praktek.

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Persiapan awal	<i>Tidak sesuai</i>	<i>Sebahagian kecil mengikuti alur persiapan</i>	<i>Mengikuti alur tetapi masih perlu disempurnakan</i>	<i>Telah mengikuti secara prosedur</i>
2.	Pengamatan	<i>Pegamatan dengan cermat</i>	<i>Pengamatan sesuai</i>	<i>Pengamatan cermat tetapi mengandung interpretasi</i>	<i>Pengamatan cermat</i>
3.	Langkah pengerjaan	<i>Langkah pengerjaan salah</i>	<i>Langkangkah pengerjaan kurang lengkap</i>	<i>Langkah pengerjaan mengikuti SOP</i>	<i>Langkah pengerjaan sesuai dan SOP</i>
4.	Penggunaan alat keselamatan kerja	<i>Penggunaan alat keselamatan kerja tidak beraturan</i>	<i>Penggunaan keselamatan kerja belum memenuhi seluruhnya</i>	<i>Penggunaan alat keselamatan kerja sesuai dengan SOP</i>	<i>Penggunaan alat keselamatan kerja sesuai prosedur</i>
5	Kesimpulan	<i>Tidak benar</i>	<i>Sebahagian kesimpulan</i>	<i>Telah memenuhi</i>	<i>Sesuai dengan SOP</i>

		<i>benar</i>		<i>kesimpulan</i>
Skor yang dicapai	<i>(Jumlah nilai aspek 1 sampai 5)</i>			

Ket. penilaian: 1 = tidak kompeten, 2 = cukup kompeten, 3= kompeten,4 = sangat kompeten
 Kriteria penilaian dapat dilakukan sebagai berikut

- 1). Jika seorang siswa memperoleh skor 16-20 dapat ditetapkan sangat kompeten
- 2). Jika seorang siswa memperoleh skor 11-15 dapat ditetapkan kompeten
- 3). Jika siswa memperoleh skor 6-10 dapat ditetapkan cukup kompeten
- 4). Jika siswa memperoleh skor 0-4 dapat ditetapkan tidak kompeten

Nilai yang di catat dalam online adalah nilai / skor rerata tiap KD

b. Penilaian Portofolio.

PENILAIAN PORTOFOLIO

Kompetensi Dasar :	Jaringan berbasis luas (WAN).	No. KD :3.1.
Alokasi Waktu :	
Nama siswa :		No. Absen :

No	Karya peserta didik	Skor	Prestasi		Ket.
		(1 – 4)	T	BT	
1.					
2.					
3.					
4.					
Total Skor					

Keterangan :

T = tuntas

BT = Belum tuntas

Nilai yang di catat dalam online adalah nilai / skor rerata tiap KD

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{SkorMaksimal}} \times 4 = \text{skorakhir}$$

d. Penilaian Proyek**PENILAIAN PROYEK**

Mata Pelajaran :	Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)	
Kompetensi Dasar :	Jaringan berbasis luas (WAN).	No. KD :3.1
Nama Proyek	
Alokasi Waktu :	
Nama siswa :	No. Absen :

No	Aspek *	Skor (1 – 4)
1.	Perencanaan: a. Persiapan b. Rumusan Judul	
2.	Pelaksanaan a. Sistematika Kegiatan b. Keakuratan Informasi	

	c. Kuantitas Sumber Data d. Analisis Data e. Penarikan Kesimpulan	
3.	Laporan Proyek a. Performans b. Penguasaan	
	Total Skor	

Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 4$$

Rubrik penilaian projek (Keterampilan)

No	Aspek yang diamati	Deskripsi	Ya	Tidak
1.	Perencanaan			
	a. Persiapan	Apakah Kegiatan sudah direncanakan secara matang?		
	b. Rumusan Judul	Apakah judul sudah memunculkan ciri khas dari sesuatu yang hendak diinformasikan?		
2.	Pelaksanaan			
	a. Sistematisa Kegiatan	Apakah kegiatan sudah direncanakan secara runtut?		
	b. Keakuratan Informasi	Apakah sudah ada sasaran sumber informasi, instrumen mencari data		
	c. Kualitas Sumber Data	Kelengkapan dan kedalaman data		
	d. Analisis Data	Penyajian dan intrerpretasi data		
	e. Penarikan kesimpulan	Kesimpulan berdasarkan perolehan data		
3.	Laporan Proyek			
	a. Performans	Kelengkapan laporan dan penampilan		
	b. Penguasaan	Penguasaan kegiatan		

e. Penilaian Produk.

PENILAIAN PRODUK

Mata Pelajaran :	Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)	
Kompetensi Dasar :	Jaringan berbasis luas (WAN).	No. KD : 3.1
Nama Produk	
Alokasi Waktu :	
Nama siswa :	No. Absen :

No	Aspek *	Skor (1 – 4)
1.	Tahap Persiapan: a. Perencanaan b. Fungsi / tujuan produk c. Ide / gagasan	
2.	Tahap pembuatan Produk (Proses) a. Alat dan bahan yang digunakan b. Proses pembuatan c. Ketepatan waktu d. Penguasaan teori pendukung e. Keselamatan Kerja (bila perlu)	
3.	Tahap Penilaian Produk (Apprasial) a. Tampilan produk b. Kualitas sesuai kriteria c. Manfaat produk d. Laporan proses pembuatan (bila perlu)	
	Total Skor	

Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 4$$

Rubrik penilaian Produk (Keterampilan)

No	Aspek yang diamati	Deskripsi	Ya	Tidak
1.	Tahap Persiapan			
	a. Perencanaan	Apakah kegiatan sudah direncanakan secara runtut?		
	b. Fungsi / tujuan produk	Apakah produk mempunyai fungsi dan tujuan yang jelas.		
	c. Ide / gagasan	Apakah ide / gagasan dikembangkan sesuai KD		
2.	Tahap pembuatan Produk (Proses)			
	a. Alat dan bahan yang digunakan	Apakah peralatan dan bahan yang digunakan mendukung proses pembuatan.		

	b. Proses pembuatan	Apakah tahapan / langkah kerja sesuai prosedur.		
	c. Ketepatan waktu	Apakah waktu yang direncanakan sesuai dengan perencanaan		
	d. Penguasaan teori pendukung	Apakah teori dalam KD mendukung proses pembuatan produk		
	e. Keselamatan kerja (bila perlu)	Apakah proses pembuatan memenuhi criteria keselamatan kerja.		
3.	Tahap Penilaian Produk (Appraisal)			
	a. Tampilan produk	Apakah produk yang dihasilkan tampak secara visual memenuhi kriteia.		
	b. Kualitas sesuai kriteria	Apakah hasil produk memenuhi ukuran . nilai / criteria yang telah ditentukan		
	c. Manfaat produk	Apakah produk yang dihasilkan dapat digunakan sesuai yang direncanakan		
	d. Laporan proses pembuatan (bila perlu)	Apakah laporan yang dibuat menggambarkan proses dari perencanaan sampai penyelesaian		

Mengetahui
Kepala Sekolah

Surabaya, 13 Juli 2020
Guru pengajar

Drs. MAWAHIB, M.M

TEGUH INDARTO,S.KOM