

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MATA PELAJARAN
TEKNOLOGI JARINGAN BERBASIS LUAS (WAN)
KELAS XI
DI SMK NU1 BABAT

KD 3.3 Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel
KD 4.3 Memperbaiki Jaringan Nirkabel



MUKHTAR LATIF
NIM 209012495109

BIDANG STUDI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI GURU
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
TAHUN 2020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DARING

Satuan Pendidikan	: SMK NUI BABAT
Mata Pelajaran	: Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)
Kompetensi Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan (C3)
Kelas/ Semester	: XI / Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2020/2021
Materi Pokok	: Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel
Alokasi Waktu	: (4 JP x 45”)

1. Kompetensi Inti (KI)

KI-3 (Pengetahuan): Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Informatika 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 (Keterampilan): Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Jaringan. Menampilkan kinerja mandiri 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 disekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.3 Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel	3.3.1 Mendiagnosa Permasalahan Jaringan Nirkabel
	3.3.2 Mendeteksi Letak Permasalahan Jaringan Nirkabel
4.3 Memperbaiki Jaringan Nirkabel	4.3.1 Memperbaiki Permasalahan Jaringan Nirkabel
	4.3.2 Menguji Hasil Perbaikan Jaringan Nirkabel

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengamati tayangan video pembelajaran dan membaca bahan ajar serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan [link youtube](#) dan [bahan ajar digital melalui google classroom](#), siswa dapat **mendiagnosa** tentang permasalahan jaringan nirkabel **dengan benar dan percaya diri**.
2. Setelah mengamati tayangan video pembelajaran dan membaca bahan ajar serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan [link youtube](#) dan [bahan ajar digital melalui google classroom](#), siswa dapat **mendeteksi** letak permasalahan jaringan nirkabel **dengan cermat dan bertanggung jawab**
3. Setelah melalui kegiatan praktek video pembelajaran dan membaca bahan ajar serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan [aplikasi melalui google meet](#) bahan ajar digital melalui [google classroom](#), siswa dapat **memperbaiki** permasalahan jaringan nirkabel **dengan baik dan penuh tanggung jawab**.
4. Setelah melalui kegiatan praktek video pembelajaran dan membaca bahan ajar jaringan nirkabel serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan [aplikasi melalui google meet](#) bahan ajar digital melalui [google classroom](#), siswa dapat **menguji** hasil perbaikan jaringan nirkabel **dengan cermat dan bertanggung jawab**.

D. Materi Pembelajaran.

Materi Faktual dapat diamati dengan indera atau alat	<ul style="list-style-type: none"> ● Wireless ● Komputer
--	--

	 <ul style="list-style-type: none"> ● Kabel ● Modem ● Antene ● Wifi
<p>Materi Konseptual Gabungan antar fakta-fakta yang saling berhubungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Cara Kerja Jaringan Wifi ● IP address ● Cara mengaktifkan Internet Connection Sharing ● Cara Mengatur Komputer Tambahan / Client ● Jenis-jenis teknologijaringan nirkabel indoor dan outdoor ● Karakteristikperangkatjaringan nirkabel indoor dan outdoor ● Perancanganjaringan nirkabel indoor dan outdoor ● Instalasi dan konfigurasi perangkat jaringan nirkabel outdoor dan indoor ● Antena dan jalur transmisi ● Topologijaringan nirkabel indoor dan outdoor ● Konfigurasiinfrastruktur ● Bridge mode ● Repeater Mode ● Wireless mesh
<p>Materi Prinsip Generalisasi hubungan antar konsep-konsep yang saling terkait</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Prosedur dan teknik pemeriksaan permasalahan jaringan nirkabel ● Pengecekan hasil perbaikan
<p>Materi Prosedural Sederetan langkah yang sistematis dalam menerapkan prinsip</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan pada jaringan nirkabel

E. Pendekatan, Strategi dan Metode.

- Pendekatan : *Saintifik, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM)* dan *Technological, Pedagogical, Content, dan Knowledge (TPACK)*
- Model Pembelajaran : **Problem Based Learning**
- Metode : Pengamatan, Tanya Jawab, Diskusi, Presentasi, Demontrasi, dan Penugasan

F. Media Pembelajaran, Alat/Bahan & Sumber Belajar.

- Media :LMS singkorn Zoom meet, Asinkron Google Classroom, WhatsApp, Video Pembelajaran, Google Form, Bahan ajar digital M.PowerPoint
- Alat : Laptop/PC, SmartPhone, Koneksi Internet
- Bahan : Modul, Lembar kerja Peserta Didik (LKPD)
- Sumber Belajar :
- Andi Novianto, M. Kom., 2019. *Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)* untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Erlangga
 - Drs.Supriyanto, MT., 2019. *Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)* untuk SMK/MAK Kelas XI. Malang-Jawa Timur: QuantumBook
 - Supriyanto.2013.Jaringan Dasar 1. Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.Jakarta.
 - Supriyanto.2013.Jaringan Dasar 2. Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.Jakarta.
 - Irawan. 2013. Jaringan Komputer Untuk Orang Awam. Palembang: Maxikom.
 - Setiawan, A. 2004. Pengantar Sistem Komputer. Bandung: Informatika.

Saydam, Gouzali. , BC. TT. 1997. Prinsip Dasar Teknologi Jaringan Telekomunikasi. Angkasa: Bandung.

Vyctoria. 2014. Trik & Tips Jaringan Wireless. Jakarta: Elex Media Komputindo

Modul Mengevaluasi Permasalahan jaringan komputer

<https://online.pubhtml5.com/xrmg/yewo/>

Link Google Classroom Group Kelas XI TKJ Mapel TJBL:

<https://classroom.google.com/c/MTI4NTUwMTM3NjE2/a/MjA4ODk3NDEyNTM4/details>

Video pembelajaran:

<https://www.youtube.com/watch?v=y6wITj2MAV4>

<https://www.youtube.com/watch?v=8p6dCbpxHU0>

Form Quiz :

Pree test

<https://forms.gle/eVZcjhgDL51m1vPN8>

Post test

<https://forms.gle/AmsbJaA8Ldoypou9>

Zona Aktivitas siswa

<https://forms.gle/p95VbbojjptBdzgD6>

LKPD Soal Diskusi

<https://forms.gle/Jygxkwg3SJ87GJWC9>

G. Langkah-langkah Pembelajaran:

1. Pertemuan Ke I

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyapa siswa melalui Group Whatsapp dan mengecek apakah peserta didik sudah online dan menyampaikan pelaksanaan Webmeeting - Guru Melakukan pembukaan mengucapkan salam pembuka di Zoom meet - Guru Mengkondisikan peserta didik untuk <i>siap belajar</i> diawali dengan berdo'a bersama di pimpin oleh ketua kelas di Zoom meet - Guru Melakukan mengecek kehadiran siswa, Absensi menggunakan Google form di Zoom Meet. - Guru Menginformasikan file materi ajar (share file) Microsoft Powerpoint “<i>Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel</i>” dan Flips Modul, LKPD, Quiz, Video Pembelajaran ke media Google Classroom Group kelas dan menguploadnya ke Google Classroom. - Guru Menggunakan media Google form untuk penugasan. - Guru Menyampaikan di Zoom meet bahwa materi untuk pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) sudah dapat diakses melalui Google Classroom. - Guru Memberikan Preetest Quiz sebelum masuk ke pembelajaran - Guru Memberikan Apersepsi awal gambaran umum materi Jaringan dan Jaringan Nirkabel “<i>Apa itu Jaringan nirkabel (Wifi)? Ada Yang masih Ingat</i>” di Zoom meet. - Guru Melakukan motivasi, tentang manfaat “<i>Jaringan Nirkabel (wi-fi)</i>” mempelajari materi <i>Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel, Memperbaiki Jaringan Nirkabel</i>. - Guru Menjelaskan Kompetensi dasar, Tujuan, Pendekatan dan Metode pembelajaran yang akan ditempuh. - Guru menjelaskan teknik penilaian yang akan digunakan pada evaluasi KD tersebut. 	15 Menit
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti	<p>Fase 1 : Orientasi peserta didik pada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebelum melakukan proses Pembelajaran, guru bersama siswa melakukan peregangan otot dan guru memberikan semangat kepada Siswa dengan mengikuti gerakan Guru di Zoom Meet. - Guru Menyampaikan permasalahan cakupan materi dan urutan kegiatan melalui share screen power point - Guru Menampilkan materi pembelajaran tentang <i>Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel, Memperbaiki Jaringan Nirkabel</i>. melalui Zoom Meet - share screen File Power Point - Siswa Mengamati dan memahami tayangan video pembelajaran tentang Materi <i>Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel, Memperbaiki Jaringan Nirkabel</i>. 	150 Menit

	<p>Fase 2 : Mengorganisasi Siswa untuk Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan Tugas presentasi diskusi dan <i>Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel, Memperbaiki Jaringan Nirkabel.</i> di Zoom meet. - Guru menjelaskan langkah kerja LKPD pada google form di Zoom meet. <p>Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu maupun kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melalui fitur dan menu yang disajikan dalam Google, Class room, siswa melakukan pencarian informasi untuk memecahkan masalah dan menyimpulkan materi yang diajukan <i>Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel, Memperbaiki Jaringan Nirkabel.</i> - Guru Membimbing siswa saat melakukan penyelidikan individu maupun kelompok untuk mengunpulkan informasi yang sesuai dengan materi, melakukan diskusi, mencari penjelasan dan solusi <p>Fase 4 : Mengembangkan penyajian hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama kelompok memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan permasalahan yang diajukan pada LKPD dan materi dengan berdiskusi secara daring Asinkron melalui Grup whatsapp masing-masing setelah mencari tambahan informasi dan teknis pengerjaan pada Google classroom dengan kerja keras - Peserta didik diminta untuk merangkum materi hasil diskusi dan mencatat hasilnya secara mandiri dari rumah masing dan dikumpulkan melalui Google classroom <p>Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melalui aplikasi Zoom meet, guru meminta siswa untuk mengomunikasikan dan menyajikan hasil diskusi kelompok melalui presentasi secara bergantian dengan penuh tanggung jawab - Siswa mengamati dan memberi tanggapan terhadap setiap kelompok penyaji dengan penuh percaya diri - Guru memberikan masukan dan sebaliknya peserta didik menerima masukan tersebut. - Siswa membuat simpulan tentang presentasi yang telah dibuat dengan penuh tanggung jawab dan percaya diri - Guru membantu siswa melakukan refleksi dan Evaluasi Posttest terhadap aktivitas yang telah mereka lakukan dengan penuh percaya diri 	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru Bersama siswa menyimpulkan materi yang sudah dibahas di Zoom meet. - Guru Menindaklanjuti pembelajaran hari ini dengan memberikan tugas Zona Aktivitas Siswa dan Menghimbau siswa untuk melakukan pendalaman pembelajaran, Moda Daring Asinkron di Google Classroom. - Guru Menginformasikan hal-hal yang perlu dipersiapkan untuk pertemuan berikutnya. - Guru memberikan Motivasi Dengan Kata Bijak <i>“Barangsiapa ingin mutiara, harus berani terjun di lautan yang dalam.”</i> - Ir Soekarno dan pesan 3M di masa Pandemi - Guru Mengkondisikan peserta didik dan kelas sebelum pelajaran diakhiri dengan melakukan Cek jumlah siswa - Guru bersama Siswa Berdo’a bersama-sama dengan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin do’a - Guru meberikan Salam penutup pembelajaran - Siswa menjawab Salam 	15 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil pembelajaran

a. Teknik Penilaian

1) Penilaian Sikap

Jenis penilaian : Penilaian diri sendiri

Bentuk penilaian : Rubrik penilaian diri

2) Pengetahuan

Jenis penilaian : Tes tertulis Pilihan Ganda

Bentuk penilaian : 10 soal sesuai indikator

3) Keterampilan

Jenis penilaian : Unjuk kerja/kinerja

Bentuk Penilaian : Rubrik penilaian kinerja

I. Rencana Tindak Lanjut Hasil Penilaian

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru mengulang kembali materi yang belum dipahami oleh peserta didik dan memberi tugas soal untuk mengerjakan ulang soal yang telah diberikan

b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) Kelas X Semester 1. Guru bisa memberikan pengayaan dengan memberikan penugasan

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK NU1 BABAT

Lamongan, 17 Juli 2020
Guru Mata Pelajaran



(Handwritten Signature)
MUKHTAR LATIF, S.Kom

Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya .

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah : SMK NU1 BABAT
 Kelas/Semester : XI / Ganjil
 Mata Pelajaran : Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)
 Ulangan Harian Ke : 3
 Tanggal Ulangan Harian : 4 November 2020
 Bentuk Ulangan Harian : Ulangan Essay
 Materi Ulangan Harian : Prosedur dan teknik pemeriksaan permasalahan jaringan nirkabel (KD / Indikator) : 3.2 Mengevaluasi Jaringan Nirkabel / 3.2.6 Mengevaluasi Jaringan Nirkabel
 KKM : 75

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1	Abil Abdulloh	60	3.3.1	Belajar kelompok dan Ulangan ulang	77	
2	Aditya Candra	70	3.3.1	Belajar kelompok	80	
3	Vayat Rudin	70	3.3.1	Belajar kelompok	77	
4	Moch. Ainun	60	3.3.1	Belajar kelompok	77	
5	Muh. Fajar K.	50	3.3.1	Belajar kelompok	80	

Pengayaan

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

1. Membaca buku-buku tentang materi yang relevan.
2. Mencari informasi secara online tentang materi
3. Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang materi
4. Mengamati langsung tentang materi yang ada di lingkungan sekitar.

Catatan Kepala Sekolah

.....

Keterangan:

- : HOTS
- : STEAM
- : TPACK
- : Neurosains
- : PPK
- : Literasi

Lampiran

Materi Pembelajaran

A.Mendiagnosa permasalahan jaringan nirkabel

Mendiagnosis permasalahan perangkat yang tersambung jaringan luas atau Wire Less merupakan pekerjaan yang harus dilakukan oleh administrator jaringan/Teknisi. Pekerjaan ini memerlukan ketelitian dan kesabaran yang tinggi agar di dapat hasil yang baik.

Komputer yang terhubung jaringan luas sering kali mengalami gangguan maupun kerusakan baik dari sisi hardware atau software. Hal ini disebabkan oleh banyaknya pengguna frekuensi atau gelombang 2,4Mhz, gejala alam dan komputer yang terhubung dalam sistem jaringan berbasis luas (wireless) atau WAN.

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan yaitu:

a) Tegangan Listrik

Tegangan listrik dapat menyebabkan gangguan apabila tegangan yang dihasilkan tidak stabil, sering terjadi naik dan turun atau mati

mendadak dari sumber PLN. Hal tersebut sangat mempengaruhi dikarenakan semua peralatan yang kita gunakan bersumber pada

listrik. Sumber listrik yang kita gunakan tidak baik atau tidak stabil, dapat menyebabkan peralatan yang kita gunakan mudah rusak.

Perangkat wireless yang kita gunakan sering mati mendadak karena sumber listrik mati dapat menyebabkan perangkat WireLess yang kita gunakan akan cepat rusak. Sehingga akan mempengaruhi jaringan apabila terjadi kerusakan pada Wireless/radio workstation maupun di router server.

b) Mati atau tidak berfungsinya komponen pada perangkat wireless

Mati atau tidak berfungsinya komponen pendukung perangkat WireLess disebabkan oleh gangguan Petir (gangguan alam), terjadi

dikarenakan factor alam dan petir di saat cuaca hujan dan angin kencang yang menyebabkan perangkat akan terbakar juga pemakaian yang terlalu lama tanpa adanya perawatan yang berkala.

c) Perangkat Software

Gangguan dapat terjadi dari software yang ada diserver atau PC client, gangguan ini bias disebabkan oleh tidak jalannya aplikasi di wireless, konflik IP (Internet Protocol),tidak jalannya proses proxy server pada server, dan masih banyak lagi jenis gangguan software lainnya, solusiny adalah Admin harus menguasai standardt server dan client.

Trouble Shooting :

- Periksa apakah kartu jaringan rusak secara fisik atau tidak
- Periksa apakah kabel sudah dipasang secara benar sesuai dengan prosedur
- Periksa apakah ada kerusakan pada Hub/konstrator jaringan

Periksa software jaringan

- Periksa apakah kartu jaringan sudah diaktifkan melalui bios
- Periksa apakah kartu jaringan sudah ada drivernya yang terpasang
- Periksa apakah kartu jaringan sudah dikonfigurasi IP-nya

Dengan melakukan pemeriksaan kedua hal tersebut maka kita bisa memilah jenis masalah yang timbul dan melakukan trouble shootig berdasar jenis permasalahan yang muncul.

Langkah isolasi kerusakan :

Supaya tidak terjadi kerusakan saat pemakaian perangkat jaringan baik yang berupa hardware maupun software maka kita perlu memperhatikan beberapa hal.

➤ Kerusakan perangkat keras

- Sebelum memasang perangkat jaringan, semua diperiksa secara cermat apakah terdapat cacat secara fisik pada perangkat tersebut.
- Bacalah 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.

➤ Kerusakan Software

- Gunakan driver perangkat jaringan yang sesuai dan direkomendasikan oleh pembuat perangkat jaringan.
- Jangan pernah membiarkan PC tanpa software anti virus, karena virus menyerang melalui jaringan dan bisa mengganggu koneksi jaringan.
- Gunakan software untuk monitoring kinerja jaringan sehingga bisa mendeteksi permasalahan koneksi lebih dini.

Untuk menghindari kerusakan yang lebih parah baik software maupun hardware maka pengawasan dan perawatan rutin secara berkala sangat diperlukan

B.Mendeteksi letak permasalahan jaringan nirkabel

Jaringan nirkabel merupakan jenis jaringan yang menggunakan gelombang radio sebagai transmisinya.

Saat ini ada banyak teknologi yang menggunakan jaringan nirkabel, seperti laptop, smartphone, tablet, dan masih banyak lagi.

Penggunaan jaringan nirkabel dalam kehidupan sehari-hari meliputi penggunaan wi-fi, bluetooth, dan inframerah.

Namun banyak dari kita yang masih belum mengetahui cara memperbaiki masalah yang sering dialami oleh jaringan nirkabel.

Berikut 6 kesalahan pada jaringan nirkabel beserta cara perbaikannya.

1. Jaringan lambat

Pernahkah Anda menggunakan wi-fi di tempat umum/kantor, tiba-tiba koneksi menjadi lambat? hal tersebut terjadi karena jumlah pengguna sangat banyak, terutama pada jam-jam sibuk.

Untuk menangkal hal tersebut, kita dapat membatasi bandwidth yang diterima oleh setiap user, dengan menggunakan bandwidth manajemen.

2. Lupa password

Password memiliki peran vital dalam jaringan wireless, karena dengannya kita dapat membatasi pengguna yang dapat terhubung pada jaringan kita.

Namun pernahkah Anda kelupaan password? jika ia, Anda tidak perlu panik, sampai-sampai harus panggil teknisi ISP langganan Anda, karena kita dapat mereset modem/access point ke pengaturan semula, sehingga kita dapat mengatur password baru lagi.

3. Lupa mengatur IP address

IP address merupakan suatu alamat pada komputer agar komputer dapat terhubung satu sama lain, ip address terbagi atas DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) dan static.

Jika kita menggunakan jaringan internet maka ada baiknya kita menggunakan DHCP, agar IP address yang kita terima tidak terjadi tabrakan (collision) dengan komputer lain.

Sedangkan jika kita menggunakan jaringan adhoc atau peer to peer, maka ada baiknya kita menggunakan ip address static, agar ip address kita berada satu kelas yang sama dengan komputer lainnya.

4. Sinyal lemah

Sinyal lemah merupakan hal yang paling tidak diharapkan, hal ini terjadi akibat banyak faktor, diantaranya:

Banyaknya jumlah pengguna

Hal ini menjadi kendala bagi para pengguna jaringan terbuka, karena dengan ramainya pengguna, maka akan membuat jaringan dan sinyal melemah.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan hotspot tambahan, yang dapat men-cover jumlah pengguna yang melebihi batas.

Berada jauh dari hotspot.

Jarak merupakan hal yang mempengaruhi tingkat device (laptop/smartphone) dalam menjangkau sinyal access point.

Oleh karena itu untuk menghindari hal tersebut kita bisa mencoba untuk memilih tempat duduk yang berada di dekat access point.

5. Wireless network adapter terdisable

Pernahkah Anda melihat tanda silang pada logo jaringan laptop Anda? padahal Anda berada pada lokasi yang memiliki access ke internet, hal ini terjadi karena Anda men-disable wireless network adapter secara sengaja maupun tidak sengaja pada laptop Anda.

Agar laptop anda dapat mendeteksi jaringan yang ada, maka Anda harus men-enablekan wireless network adapter.

6. Lupa membayar tagihan bulanan

Poin terakhir ini merupakan masalah klasik yang sering terjadi pada akhir bulan.

Walaupun ini bukan masalah teknis, tapi kalau hal ini terjadi akan membuat kita tidak dapat terkoneksi ke internet dalam waktu yang tidak dapat diketahui (sampai kita membayar tagihan).

Untuk mencegah hal ini kita dapat menerapkan kiat-kiat berikut.

- Mengingat tanggal.
- Rajin menabung.

Jika kedua kiat tersebut sudah dilaksanakan, saya yakin permasalahan ini tidak akan pernah terjadi lagi.

MENGEVALUASI PERMASALAHAN JARINGAN NIRKABEL DAN MEMPERBAIKI JARINGAN NIRKABEL

1. Prosedur dan teknik pemeriksaan permasalahan jaringan nirkabel

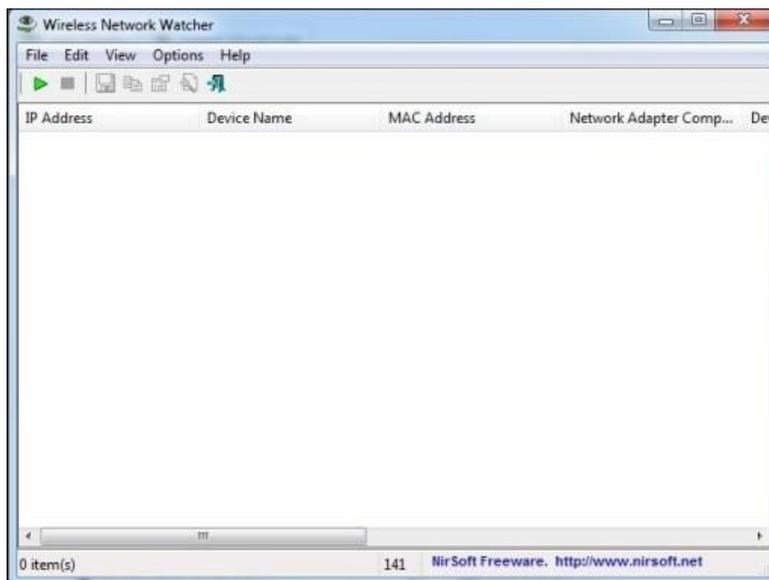
Saat ini penggunaan jaringan nirkabel telah digunakan oleh banyak orang, dan hampir setiap orang telah memiliki jaringan nirkabel baik dirumah atau di kantor. Namun, pada kebanyakan perangkat nirkabel seperti router yang digunakan dirumah tidak semuanya memiliki kemampuan untuk melihat perangkat apa saja yang terkoneksi. Untuk itu kami telah merangkum beberapa cara yang kami rangkum dari internet untuk membantu kita melihat perangkat apa saja yang tersambung pada perangkat nirkabel yang kita gunakan.

Seperti biasa kami selalu mencoba menghadirkan cara-cara yang sederhana dan mudah untuk di aplikasikan, untuk itu kami telah menemukan beberapa aplikasi yang dapat membantu mendeteksi perangkat-perangkat yang tersambung pada jaringan nirkabel yang kita miliki.

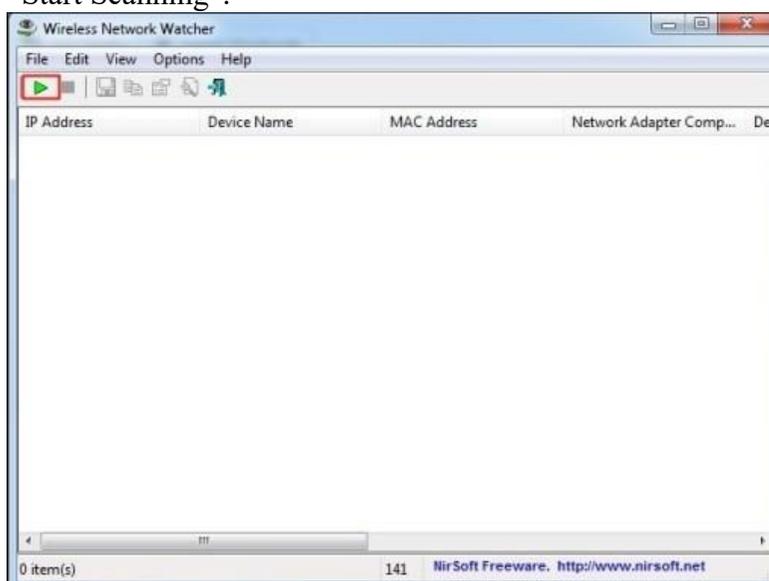
Wireless Network Watcher

Untuk yang pertama kita akan menggunakan aplikasi bernama Wireless Network Watcher.

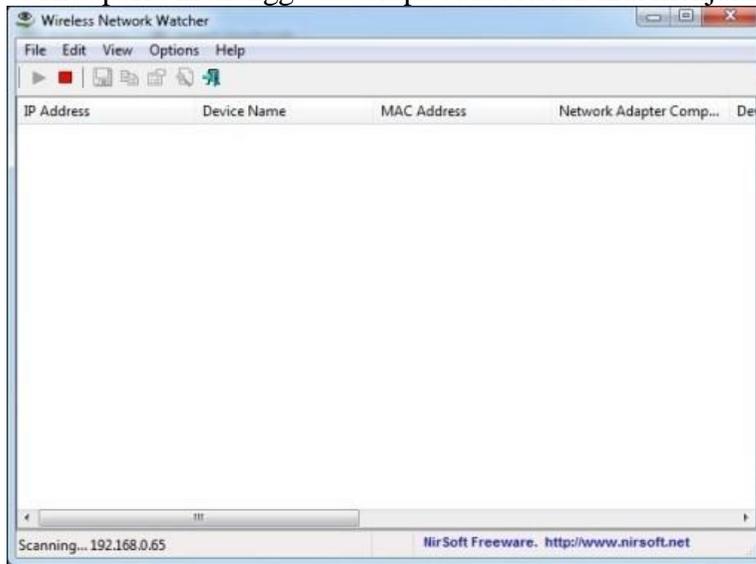
1. Pertama kita perlu mengunduh dan memasang aplikasi Wireless Network Watcher (<http://www.nirsoft.net/utills/wnetwatcher.zip>), Setelah terpasang, jalankan aplikasi, maka kita akan melihat tampilan seperti dibawah ini.



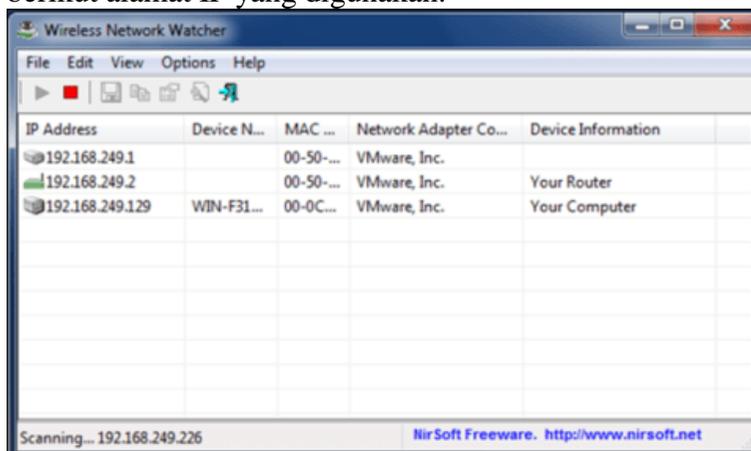
2. Selanjutnya sambungkan ke jaringan nirkabel yang hendak kita periksa, ini dilakukan melalui Windows pada icon wireless di pajak kanan taskbar. Setelah tersambung jalankan "Start Scanning".



3. Kita perlu menunggu beberapa saat setelah kita menjalankan menu “Start Scanning”.



4. Setelah proses pemindaian selesai, kita akan melihat daftar perangkat yang terkoneksi berikut alamat IP yang digunakan.



Untuk pengecekan lebih lanjut kita dapat menggunakan perintah ping atau tracert melalui konsol “Command Prompt” untuk mengetahui informasi siapa pemilik alamat IP tersebut. Bisa juga kita gunakan aplikasi yang terkait dengan masalah jaringan untuk pemeriksaan lebih lanjut.

SoftPerfect WiFi Guard

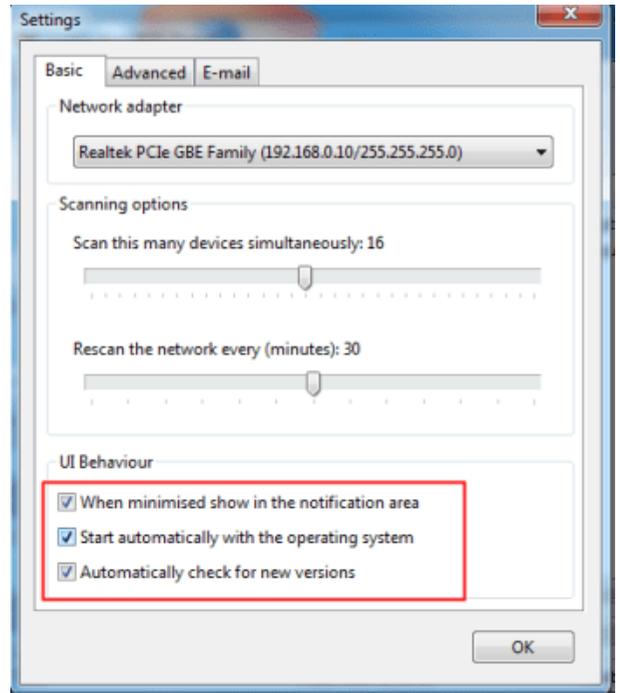
Dengan menggunakan SoftPerfect WiFi Guard kita akan mengetahui apabila ada yang menggunakan jaringan nirkabel tanpa sepengetahuan kita. Ini karena SoftPerfect WiFi Guard akan menginformasikan hal tersebut secara otomatis. Aplikasi ini memiliki pemindaian jaringan yang berjalan sesuai interval waktu yang telah ditentukan, kemudian akan memberikan laporan apabila menemukan perangkat yang tidak dikenali.

1. Seperti biasa, hal yang pertama perlu kita lakukan adalah mengunduh dan memasang SoftPerfect WiFi Guard di komputer kita. Setelah aplikasi terpasang, jalankan.

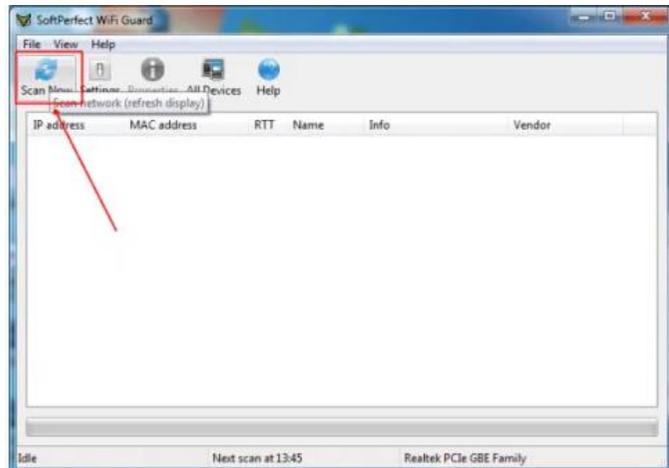
2. Kemudian buka menu File, lalu pilih Setting.



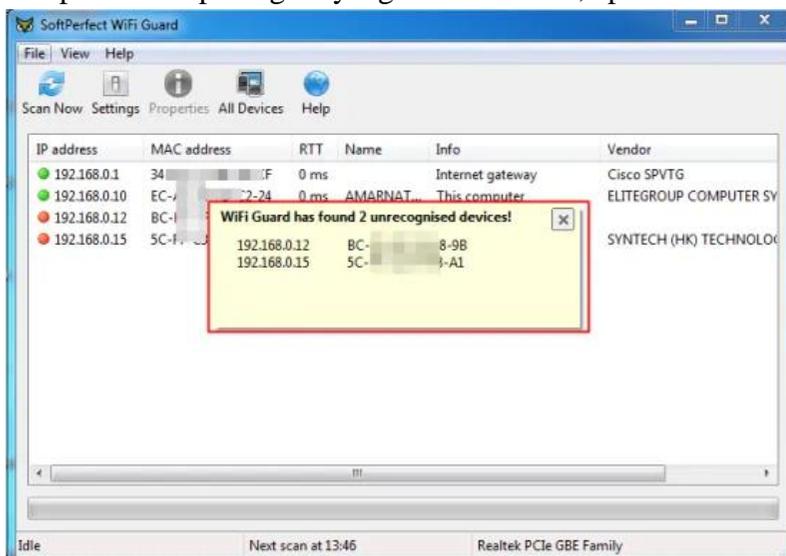
3. Aktifkan tiga pilihan terakhir.



4. Setelah itu klik tombol “Scan Now”



5. Apabila ada perangkat yang tidak dikenali, aplikasi tersebut akan memberitahukan kita.



Itulah beberapa cara untuk memeriksa perangkat apa saja yang terkoneksi pada perangkat nirkabel yang kita miliki. Dengan bantuan kedua aplikasi tersebut diharapkan dapat memberi kemudahan bagi siapa saja yang memerlukan solusi ini. Apabila ada yang mengetahui cara-cara lain sesuai judul thread, silahkan dibagikan disini. Semoga informasi yang diuraikan diatas bisa bermanfaat bagi kita semua.

2. Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan pada jaringan nirkabel

Berikut Jenis-jenis kesalahan dan perbaikannya :

1. Kerusakan pada Kabel dan konektor Jaringan

Kabel dan konektor merupakan media penghubung antara komputer dengan komputer lain atau dengan peralatan lain yang digunakan untuk membentuk jaringan. Kabel dan konektor untuk membuat jaringan LAN yang banyak digunakan ada 3 jenis yaitu:

Jenis kabel serat optik menggunakan konektor SC dan ST.

Gangguan atau kerusakan pada kabel dan konektor jenis serat optik sangat jarang, tetapi memerlukan penanganan secara khusus untuk perawatan jaringan

Jenis Kabel UTP dengan konektor RJ45.

Gangguan atau kerusakan pada kabel jenis ini adalah konektor yang tidak terpasang dengan baik (longgar), susunan pengkabelan yang salah dan kabel putus. Indikasi yang dapat dilihat adalah lampu indikator yang tidak hidup pada kartu jaringan atau pada Hub/switch. Jaringan menggunakan kabel UTP kesalahan yang muncul relatif sedikit, karena jaringan terpasang menggunakan topologi star, workstation terpasang secara paralel dengan menggunakan switch/hub. Sehingga yang terjadi gangguan hanya pada workstation yang kabelnya mengalami gangguan saja

Jenis kabel Coaxial dengan konektor BNC.

Kabel jenis coaxial memiliki akses yang cukup lambat bila dibandingkan jenis kabel lainnya dan sering terjadi gangguan karena konektor yang longgar (tidak konek), kabel short dan kabel terbuka resistor pada terminating connector. Short pada pemasangan kabel dengan plug konektor ini menyebabkan system jaringan akan down dan komunikasi antar komputer berhenti.

Jika terjadi kerusakan pada kabel dan konektor jaringan yang disebabkan oleh suatu hal, solusinya kita lihat dahulu apakah kabel yang kita gunakan itu benar-benar tidak bias digunakan lagi atau masih bisa, jika tidak kita perlu menggantinya dengan kabel dan konektor yang baru. atau jika yang rusak itu hanya pada konektornya namun kabelnya masih dapat digunakan kita hanya perlu memgganti konektornya saja.

2. Gangguan atau Kerusakan pada Hub/switch

Hub/switch merupakan terminal atau pembagi signal data bagi kartu jaringan (Network Card). Jika Hub mengalami kerusakan berarti seluruh jaringan juga tidak dapat berfungsi untuk berkomunikasi antar workstation atau komputer workstation dengan server. Apabila terjadi kerusakan pada Hub dapat dilihat pada lampu indikator power dan lampu indikator untuk masing masing workstation. Apabila lampu indikator power Hub/switch mati berarti kemungkinan besar Hub tersebut rusak. Jika ada lampu indikator workstation yang tidak menyala menyatakan bahwa komputer workstation sedang tidak aktif (tidak hidup) atau ada gangguan pada komputer workstation tersebut.

Jika terjadi kerusakan pada HUB maka pertama kita harus mengecek apakah HUB

yang kita gunakan memang sudah rusak atau hanya mengalami gangguan saja, namun jika HUB yang kita gunakan memang benar-benar pasitif rusak maka kita perlu menggantinya dengan HUB yang baru atau dapat diperbaiki ditempat service khusus. namun saran kami lebih baik mengganti dengan yang baru selain kualitasnya yang lebih bagus biasanya biaya memperbaiki hampir sama dengan biaya membeli baru.

3. Tidak bisa sharing data

Hal ini sering terjadi dikarenakan sharing pada computer masih di disable jadi kita harus mengaktifkan terlebih dahulu, dan biasanya karena IP yang kita gunakan salah atau sama dengan IP komputer lainnya. Ganti dengan IP yang beda.

4. Komputer tidak terdeteksi oleh komputer lain

Hal ini sering terjadi dikarenakan alamat digunakan dan IP yang kosong. Lalu ganti IP address sehingga bisa terdeteksi oleh komputer lain. Selain itu kita juga bisa mengecek apakah komputer kita bisa terkoneksi dengan komputer orang lain lalu ketik ping > Run caranya adalah Klik start <-> -t. misalnya ping 192.168.0.89. Nanti akan muncul balasan Jika Reply From, berarti komputer kita sudah terkoneksi dengan baik jika muncul Request Time Out maka komputer kita tidak bisa terkoneksi dengan komputer lain.

5. Tidak muncul Local Area Connection

Hal ini kemungkinan besar kita lupa untuk menginstal driver Network Adapter, jadi yang harus dilakukan adalah menginstal Driver Network Adapter. Biasanya kalau kita sudah menginstal driver akan muncul Local Area Connection.

6. Icon Lan Area Connection tidak berkedip biru

Hal ini sering terjadi karena kita dalam memasang konektor kurang tepat, coba lihat lampu indicator pada konektor apakah sudah menyala atau belum. Jika belum coba cabut dan tancapkan kembali, setelah itu kalau masih belum coba periksa konektor pada HUB apakah sudah dikonekkan dengan HUB atau belum. Jika belum konekkan hingga lampu indicator pada HUB menyala dan pada komputer muncul menu pesan Connection 100 Mbps. IP yang kita gunakan sama dengan komputer lain. Gunakan program IP Scan untuk melihat IP yang sedang aktif dan IP yang masih kosong.

7. Lambatnya Jaringan Dan Bagaimana Memperbaikinya Performanya

Dalam suatu infrastructure jaringan yang sangat besar, suatu jaringan yang efficient adalah suatu keharusan. Jika design infrastructure jaringan kita tidak efficient, maka aplikasi atau akses ke resource jaringanpun menjadi sangat tidak efficient dan terasa sangat lambat.

Performa jaringan yang sangat lambat ini biasanya disebabkan oleh congestion jaringan (banjir paket pada jaringan), dimana traffic data melebihi dari kapasitas bandwidth yang ada sekarang. Kalau boleh diibaratkan seperti jalanan ibukota pada jam sibuk, kapasitas jalan tidak mencukupi dengan berjubelnya jumlah kendaraan yang memadati jalanan, akibatnya adalah kemacetan yang luar biasa. Kalau pada hari libur maka jalanan terasa lengang dan anda bisa memacu kendaraan dengan cepat. faktor yang bisa memberikan kontribusi lambatnya jaringan dan cara memperbaikinya:

Technology Ethernet yang sudah using seperti 10 Base2; 10Base5; dan 10Base-T, mereka menggunakan algoritma CSMA/CD yang menjadi sangat tidak efficient pada

beban yang lebih tinggi. Performa jaringan ini akan menjadi turun drastis jika prosentase utilitasnya mencapai lebih dari 30% yang membuat jaringan menjadi sangat lambat. Istilah collision domain mendefinisikan sekumpulan perangkat jaringan dimana data frame mereka bisa saling bertabrakan. Semua piranti yang disebut diatas menggunakan hub yang beresiko collisions antar frame yang dikirim, sehingga semua piranti dari jenis jaringan Ethernet ini berada pada collision domain yang sama. Bagaimana solusi menghilangkan collision domain dan algoritma CSMA/CD yang bisa membuat jaringan anda lambat, adalah mengganti jaringan HUB anda dengan Switch LAN. Switch tidak menggunakan BUS secara ber-sama2 seperti HUB, akan tetapi memperlakukan setiap port tunggal sebagai sebuah BUS terpisah sehingga tidak mungkin terjadi tabrakan. Switches menggunakan buffer memori juga untuk menahan frame yang datang, sehingga jika ada dua piranti yang mengirim frame pada saat yang bersamaan, Switch akan melewatkan satu frame sementara frame satunya lagi ditahan didalam memory buffer menunggu giliran frame pertama selesai dilewatkan. Mengganti semua HUB anda dengan Switch akan meningkatkan kinerja dan performa jaringan anda dan kelambatan jaringan akan berkurang secara significant. Beban user yang sangat tinggi untuk mengakses jaringan akan menyebabkan bottleneck jaringan yang mengarah pada kelambatan jaringan. Aplikasi yang memakan bandwidth yang sangat tinggi seperti aplikasi video dapat menyumbangkan suatu kelambatan jaringan yang sangat significant karena seringnya mengakibatkan system jaringan menjadi bottleneck. Anda perlu mengidentifikasi aplikasi (khususnya aplikasi yang dengan beban tinggi) yang hanya diakses oleh satu departemen saja, dan letakkan server pada Switch yang sama dengan user yang mengaksesnya. Meletakkan resource jaringan yang sering diakses pada tempat yang dekat dengan pemakainya akan memperbaiki kinerja dan performa jaringan dan juga response time.

Performa LAN juga bisa diperbaiki dengan menggunakan link backbone Gigabit dan juga Switch yang mempunyai performa tinggi. Jika system jaringan menggunakan beberapa segment, maka penggunaan Switch layer 3 akan dapat menghasilkan jaringan yang berfungsi pada mendekati kecepatan kabel dengan latensi minimum dan secara significant mengurangi jaringan yang lambat.

8. Kerusakan jaringan karena Serangan Trojan Virus

Jika environment jaringan anda terinfeksi dengan Trojan virus yang menyebabkan system anda dibanjiri oleh program-2 berbahaya (malicious programs), maka jaringan akan mengalami suatu congestion yang mengarah pada kelambatan system jaringan anda, dan terkadang bisa menghentikan layanan jaringan.

Anda memerlukan proteksi jaringan yang sangat kuat untuk melindungi dari serangan Trojan virus dan berbagai macam serangan jaringan lainnya. Software antivirus yang di install terpusat pada server anti-virus yang bisa mendistribusikan data signature secara otomatis kepada client setidaknya akan memberikan peringatan dini kepada clients. Dan jika ingin mendapatkan perlindungan yang sangat solid dan proaktif maka Software keamanan jaringan corporate BitDefender adalah solusi anda.

BitDefender Corporate Security adalah solusi manajemen dan keamanan bisnis yang sangat tangguh dan mudah digunakan yang bisa memberikan perlindungan secara proaktif terhadap serangan viruses, spyware, rootkits, spam, phishing, dan malware lainnya. BitDefender Corporate Security menaikkan produktifitas bisnis dan mengurangi biaya akibat malware dan lainnya dengan cara memusatkan administrasi, proteksi, dan kendali workstation, sekaligus juga file-file, email, dan traffic Internet didalam jaringan corporate anda.

Jika corporate anda menggunakan jaringan Windows, maka penggunaan WSUS (Windows System Update Services) adalah suatu keharusan. WSUS secara otomatis meng-update patches critical Windows anda, security patches, dan Windows critical update kepada clients pada saat dirilis update dari Microsoft. Clients anda tidak perlu update langsung ke internet, cukup koneksi ke server WSUS, sehingga mengurangi beban bandwidth internet anda, karena hanya server WSUS saja yang terhubung ke internet untuk download updates. Virus biasanya menyerang adanya kelemahan system yang sudah diketahui, dan Windows update akan melakukan patch vulnerability (menambal lobang titik lemah) sehingga menjaga kemungkinan serangan terhadap lobang kelemahan system ini. Berjaga-jaga terhadap serangan virus yang menyebabkan lambatnya jaringan anda adalah jauh lebih baik terhadap organisasi anda. Dan regulasi dan kebijakan masalah pemakaian Email dan juga kebijakan pemakaian Internet sangat membantu dalam hal ini.

9. Sering Lambat jaringan waktu proses authentication

Jika dalam corporate anda mempunyai banyak site yang di link bersama dan setiap site / cabang dan kantor pusat di konfigurasi sebagai active directory site terpisah dan domain controller di integrasikan dengan DNS server, disaat peak hours jam sibuk user pada kantor cabang sering mengalami proses logon yang lambat sekali bahkan time-out. Hal ini akibat dari masalah bottleneck saat komunikasi interlink lewat koneksi WAN link yang menjurus lambatnya system.

Saat user login ke jaringan, Global Catalog memberikan informasi Universal Group membership account tersebut kepada domain controller yang sedang memproses informasi logon tersebut. jika Global Catalog tidak tersedia, saat user melakukan inisiasi proses logon, user hanya akan bisa logon kepada local machine saja, terkecuali jika di site tersebut domain controllernya di configure untuk Cache Universal Group membership di setiap kantor cabang. Bisa saja sich domain controller di masing-masing cabang di promote Global Catalog, akan tetapi waspadai juga replikasinya yang bisa menyebabkan link WAN menjadi lambat. Anda bisa mengatur frekuensi replikasi menghindari jam sibuk jika memungkinkan. Dengan meng-enable Universal Group Membership Caching disetiap cabang, akan menyelesaikan masalah kelambatan jaringan jenis ini. Satu lagi masalah konfigurasi Switch redundance link yang bisa mengakibatkan Broadcast Storm.

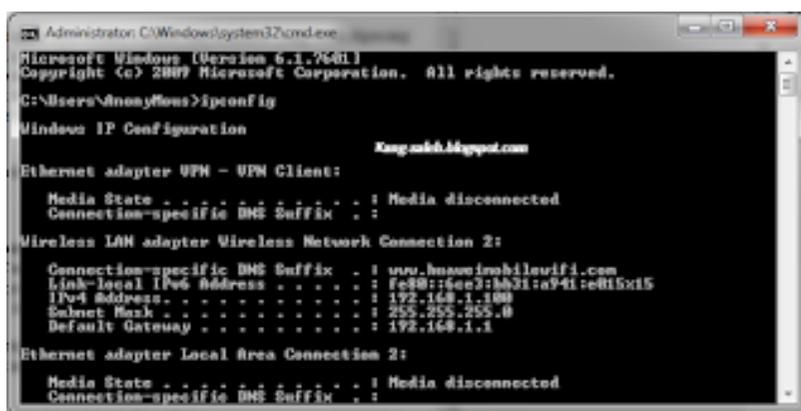
3. Prosedur Pengecekan hasil perbaikan

- a) Memeriksa pemasangan kartu jaringan (LAN Card) apakah telah terpasang dengan baik atau tidak
- b) Memeriksa Pemasangan konektor Kabel pada hub/switch atau konektor lain tidak mengalami short atau open,
- c) Pemasangan konektor tidak longgar
- d) Setting dan konfigurasi kartu jaringan secara software telah benar sesuai dengan ketentuan jaringan sebelumnya baik dari instalasi driver kartu jaringan, Konfigurasi IP Address, Subnet mask dan Workgroup yang digunakan. Apabila semua telah terpasang dengan baik dan benar maka langkah selanjutnya adalah pengujian konektifitas jaringan.

4. Menguji hasil perbaikan jaringan

1. Melakukan pemeriksaan ulang konfigurasi jaringan, di antaranya sebagai berikut.
 - Melakukan pemeriksaan pemasangan LAN Card yang sudah terpasang dan sudah dilakukan instalasi sebelumnya dengan mengecek apakah LAN card tersebut sudah terpasang dengan baik dan benar.
 - Melakukan pemeriksaan terhadap jenis kabel dan konektor yang sudah terpasang dan disesuaikan juga dengan jenis topologi dari jaringan yang di gunakan sehingga tidak terjadi *short* atau terputusnya koneksi.
 - Melakukan Pengecekan terhadap longgar atau tidaknya kabel dan konektor yang telah dipasang
 - Melakukan pengecekan ulang konfigurasi dan setting yang sesuai.
 - Melakukan pengecekan terhadap konfigurasi dari IP *address*.
 - Melakukan Pengecekan terhadap Subnetmask.
 - Melakukan pengecekan terhadap *workgroup* yang sudah dibuat.
2. Melakukan pencarian komputer yang ada dalam jaringan apakah terhubung atau tidak seperti terlihat pada tampilan berikut.
 - Klik pada bagian **Network Neighbourhood**.
 - Kemudian klik pada bagian **Find Computer**.
 - Kemudian kita ketikkan nama komputer yang akan kita cari. Apabila terhubung maka secara otomatis komputer telah terhubung dengan jaringan.
3. Memeriksa konfigurasi IP komputer dengan menggunakan perintah **IPCONFIG**. Perintah **IPCONFIG** digunakan untuk menampilkan informasi konfigurasi koneksi, langkah yang dilakukan adalah.
 - Gunakan **Command Prompt**, Caranya ketik *cmd* pada **Run Menu**.
 - Kemudian ketikkan perintah **IPCONFIG** pada **command prompt**.

Hasilnya akan tampil sebagai berikut.



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Anonymous>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter UPN - UPN Client:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Wireless Network Connection 2:

    Connection-specific DNS Suffix . : www.bsnamobilewifi.com
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::6ee2:bb21:a941:e815::15
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.100
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

Ethernet adapter Local Area Connection 2:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :
```

IPConfig

4. Memeriksa koneksi jaringan dengan menggunakan ping. Ping (Packet internet gopher) merupakan program utilitas yang digunakan untuk melakukan proses pemeriksaan terhadap koneksi jaringan yang berbasis TCP/IP (**Transmission Control Protocol/Internet**) Dengan menggunakan perintah ping kita dapat mengetahui apakah

komputer yang kita gunakan sudah terhubung dengan komputer lainnya atau tidak. Caranya adalah dengan mengirimkan sebuah paket sinyal kepada alamat yang akan dilakukan uji coba konektivitas dan menghasilkan respon dari komputer tersebut. Anda dua fungsi utama dari perintah ping tersebut, *yaitu* sebagai berikut.

- Perintah ping digunakan untuk mengirim multiple IP packet ke sebuah tujuan dan setiap paket meminta jawaban.
- Perintah ping juga dapat digunakan untuk menguji apakah fungsi dari NIC. dapat bekerja dengan benar yaitu NIC dapat mengirim dan menerima semua permintaan dan konfigurasi dari TCP/IP Serta koneksi jaringan.

Lampiran Instrumen Penilaian

A. INSTRUMEN PENILAIAN 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	Sikap spiritual	Sikap sosial			Jumlah Skor
		Mensyukuri 1-4	Jujur 1-4	Kerja sama 1-4	Harga diri 1-4	
1	Abil Abdulloh					
2	Aditya Candra					
3	Vayat Rudin					
4	Moch. Ainun					
5	Muh. Fajar K.					

a. Sikap Spiritual

Indikator sikap spiritual “mensyukuri”:

- Berdoa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran
- Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut
- Saling menghormati, toleransi
- Memelihara hubungan baik dengan sesama teman sekelas.

Rubrik pemberian skor:

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

b. Sikap Sosial

1. Sikap jujur

Indikator sikap sosial “jujur”

- Tidak berbohong
- Mengembalikan kepada yang berhak bila menemukan sesuatu
- Tidak nyontek, tidak plagiarism
- Terus terang.

Rubrik pemberian skor

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

2. Sikap kerja sama

Indikator sikap sosial “kerja sama”

- Peduli kepada sesama
- Saling membantu dalam hal kebaikan
- Saling menghargai/ toleran
- Ramah dengan sesama.

Rubrik pemberian skor

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

3. Sikap Harga diri

Indikator sikap sosial “harga diri”

- Tidak suka dengan dominasi asing
- Bersikap sopan untuk menegur bagi mereka yang mengejek

- Cinta produk negeri sendiri
- Menghargai dan menjaga karya-karya sekolah dan masyarakat sendiri.

Rubrik pemberian skor

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

B. INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Nama Sekolah : SMK NU 1 BABAT
Program Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi
Kompetensi Keahlian : TKJ
Mata Pelajaran : Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.3 Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel	3.3.1 Mendiagnosa(C4) Permasalahan Jaringan Nirkabel	1. Prosedur dan teknik pemeriksaan permasalahan jaringan nirkabel	Membandingkan (C4) Klasifikasi jaringan Nirkabel berdasarkan Topologi	PG	1
	3.3.2 Mendeteksi(C4) Letak Permasalahan Jaringan Nirkabel	2. Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan pada jaringan nirkabel	3.3.1 Mendiagnosa(C4) Permasalahan Jaringan Nirkabel		2
4.3 Memperbaiki Jaringan Nirkabel	4.3.1 Memperbaiki(C6) Permasalahan Jaringan Nirkabel	3. Pengecekan hasil perbaikan	3.2.2 Menentukan (C3) Jenis Perangkat Jaringan Nirkabel		3
	4.3.2 Menguji(C4) Hasil Perbaikan Jaringan Nirkabel		3.2.3 Menganalisis (C4) Kebutuhan Perangkat Jaringan Nirkabel		4
			3.2.5 Membandingkan (C4) Klasifikasi jaringan Nirkabel berdasarkan Jarak Jangkauan		5
			3.2.6 Mengevaluasi(C5) Jaringan Nirkabel		6
			3.3.2 Mendeteksi(C6) Letak Permasalahan Jaringan Nirkabel		7
			3.2.3 Menganalisis (C4)		8

			Kebutuhan Perangkat Jaringan Nirkabel 4.3.1		9
			Memperbaiki Permasalahan Jaringan Nirkabel 4.3.2		10
			Menguji Hasil Perbaikan Jaringan Nirkabel		

Instrumen Soal Pengetahuan (Soal Pree test dan Soal Post test:

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Level Kognitif
1	Hubungan antara 2 komputer atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (wireless) disebut	Jaringan	10	C3
2	Nama lain dari nirkabel adalah ...	Jaringan tanpa kabel	10	C3
3	Berapa kecepatan akses data pada access point yang memiliki standar kode IEEE 802.11b	11Mb/s	10	C3
4	Berapa frekuensi antena pada sebuah access point (WiFi)....	2.4Ghz	10	C3
5	Sebutan bagi sebuah daerah tempat kita dapat melakukan koneksi ke jaringan internet tanpa harus menggunakan kabel disebut	Hotspot	10	C5
6	Berikut ini adalah jenis-jenis teknologi jaringan nirkabel kecuali ...	WSAN	10	C4
7	Contoh penerapan teknologi jaringan WPAN yang paing tepat adalah ...	Bluetooth	10	C4
8	Proses membuat salinan data sebagai cadangan saat terjadi kehilangan atau kerusakan data asli disebut ...	Back up	10	C5
9	Jaringan wireless tanpa menggunakan Access point adalah jaringan...	Ad-Hoc	10	C4
10	Alat berikut ini mempunyai fungsi sebagai jembatan/bridge antenna jaringan wireless dan jaringan kabel. LAN melalui konektor RJ-45 dan	Access Point	10	C5
1	Sebutan bagi sebuah daerah tempat kita dapat melakukan koneksi ke jaringan internet tanpa harus menggunakan kabel disebut	Hotspot	10	C5
2	Berikut ini adalah kelebihan dari WLAN, kecuali....	Masalah Keamanan	10	C5
3	WiFi mengadopsi standar...	IEEE 802.11	10	C3

4	Berapa frekuensi antena pada sebuah access point (WiFi)....	2.4Ghz	10	C3
5	Jaringan wireless tanpa menggunakan access point adalah jaringan...	Jaringan Ad-Hoc	10	C4
6	Berapa kecepatan akses data pada access point yang memiliki standar kode IEEE 802.11g	54Mb/s	10	C3
7	Berikut adalah faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada jaringan WAN, kecuali:	Komponen WAN tidak kompatibel	10	C4
8	Contoh penerapan teknologi jaringan WLAN yang paing tepat adalah ... Kecuali	Bluetooth	10	C3
9	Gangguan WAN yang disebabkan oleh perangkat software adalah.... kecuali:	Konflik keluarga	10	C4
10	Kepanjangan dari SSID yaitu.....	Service Set Identifier	10	C3

C. INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Nama Sekolah : SMK NUI BABAT
Program Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi
Kompetensi Keahlian : TKJ
Mata Pelajaran : Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
4.3 Memperbaiki jaringan nirkabel	4.3.1 Memperbaiki permasalahan jaringan nirkabel	<ul style="list-style-type: none"> Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan pada jaringan nirkabel Prosedur pengecekan hasil perbaikan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengolah data tentang perbaikan jaringan nirkabel 	Tes Praktek	
	4.3.2 Menguji hasil perbaikan jaringan nirkabel		<ul style="list-style-type: none"> Mengomunikasikan tentang perbaikan jaringan nirkabel 	Tes Praktek	

No	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor	
1	Persiapan Kerja			
		a. Penggunaan alat dan bahan	Penggunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
			Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80 - 90
	Penggunaan alat dan bahan tidak sesuai prosedur		70 - 79	
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91 - 100	
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80 - 90	
Ketersediaan alat dan bahan kurang lengkap		70 - 79		
2	Proses dan Hasil Kerja			

	a. Kemampuan memperbaiki jaringan nirkabel	Kemampuan memperbaiki jaringan nirkabel tinggi	91 - 100
		Kemampuan memperbaiki jaringan nirkabel cukup	80 - 90
		Kemampuan memperbaiki jaringan nirkabel kurang	70 - 79
	b. Kemampuan mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel	Kemampuan mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel tinggi	91 - 100
		Kemampuan mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel cukup	80 - 90
		Kemampuan mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel kurang	70 - 79
	c. Kemampuan mendapatkan informasi	Kemampuan mendapatkan informasi lengkap	91 - 100
		Kemampuan mendapatkan informasi cukup lengkap	80 - 90
		Kemampuan mendapatkan informasi kurang lengkap	70 - 79
	d. Kemampuan dalam bekerja	Kemampuan dalam bekerja tepat	91 - 100
		Kemampuan dalam bekerja cukup tepat	80 - 90
		Kemampuan dalam bekerja kurang tepat	70 - 79
	e. Laporan	Hasil Laporan disusun rapih	91 - 100
		Hasil Laporan disusun cukup rapih	80 - 90
		Hasil Laporan disusun kurang rapih	70 - 79
3	Sikap kerja		
a. Keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91 - 100	
	Bekerja dengan cukup terampil	80 - 90	
	Bekerja dengan kurang terampil	70 - 79	
b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91 - 100	
	Bekerja dengan cukup disiplin	80 - 90	
	Bekerja dengan kurang disiplin	70 - 79	
c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91 - 100	
	Cukup bertanggung jawab	80 - 90	
	Kurang bertanggung jawab	70 - 79	
d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91 - 100	
	Bekerja dengan cukup konsentrasi	80 - 90	
	Bekerja dengan kurang konsentrasi	70 - 79	
4	Waktu		
Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91 - 100	
	Selesai tepat waktu	80 - 90	
	Selesai setelah waktu berakhir	70 - 79	

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	5	6
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan:

- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian

- **Bobot** diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya persentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

LEMBAR EVALUASI PEMBELAJARAN

Pertemuan ke 1

Mata Pelajaran : Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)
 Kelas : XI / Ganjil
 Materi Pokok : Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel
 Alokasi Waktu : 1 x 40 menit
 Guru Mapel : Mukhtar Latif, S.Kom

Rancangan Penilaian Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Teknik Penilaian	Instrumen
3.3 Mengevaluasi jaringan nirkabel	Pengetahuan 1. Tes Online 2. Penugasan	1. Soal Tes Online 2. Lembar Tugas dan Lembar Penilaian Tugas
4.3 Memperbaiki jaringan nirkabel	Keterampilan 1. Tes Praktik / Unjuk Kerja	Lembar soal praktik dan lembar observasi unjuk kerja.

A. PENILAIAN PENGETAHUAN

1. TES ONLINE - PG

a. Kisi-kisi Soal

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
3.3 Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel	3.3.1 Mendiagnosa(C4) Permasalahan Jaringan Nirkabel	1. Prosedur dan teknik pemeriksaan permasalahan jaringan nirkabel	Membandingkan (C4) Klasifikasi jaringan Nirkabel berdasarkan Topologi	PG	1
	3.3.2 Mendeteksi(C4) Letak Permasalahan Jaringan Nirkabel		3.3.1 Mendiagnosa(C4) Permasalahan Jaringan Nirkabel		2
4.3 Memperbaiki Jaringan Nirkabel	4.3.1 Memperbaiki(C6) Permasalahan Jaringan Nirkabel	2. Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan	3.2.2 Menentukan (C3) Jenis Perangkat Jaringan Nirkabel		3

	4.3.2 Menguji(C4) Hasil Perbaikan Jaringan Nirkabel	pada jaringan nirkabel 3. Pengecekan hasil perbaikan	3.2.3 Menganalisis (C4) Kebutuhan Perangkat Jaringan Nirkabel 3.2.5 Membandingkan (C4) Klasifikasi jaringan Nirkabel berdasarkan Jarak Jangkauan 3.2.6 Mengevaluasi(C5) Jaringan Nirkabel 3.3.2 Mendeteksi(C6) Letak Permasalahan Jaringan Nirkabel 3.2.3 Menganalisis (C4) Kebutuhan Perangkat Jaringan Nirkabel 4.3.1 Memperbaiki Permasalahan Jaringan Nirkabel 4.3.2 Menguji Hasil Perbaikan Jaringan Nirkabel		4 5 6 7 8 9 10
4.3 Memperbaiki jaringan nirkabel	4.3.1 Memperbaiki permasalahan jaringan nirkabel 4.3.2 Menguji hasil perbaikan jaringan nirkabel	<ul style="list-style-type: none"> • Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan pada jaringan nirkabel • Prosedur pengecekan hasil perbaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data tentang perbaikan jaringan nirkabel • Mengomunikasikan tentang perbaikan jaringan nirkabel 	Tes Praktek Tes Praktek	1 2

b. Soal Pree test Pertemuan 1

1. Hubungan antara 2 komputer atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (wireless) disebut

- a. wifi
- b. jaringan
- c. topologi
- d. protokol
- e. routing

Jawaban: A

2. Nama Lain dari Nirkabel adalah

- a. Jaringan Client
- b. Jaringan kabel
- c. Jaringan Tanpa Kabel
- d. Jaringan Server
- e. Jaringan

Jawaban: C

3. Berapa kecepatan akses data pada access point yang memiliki standar kode IEEE 802.11b

- a. 11Mb/s
- b. 54Mb/s
- c. 108Mb/s
- d. 216Mb/s
- e. 432Mb/s

Jawaban: A

4. Berapa frekuensi antena pada sebuah access point (WiFi)...Apa yang dimaksud dengan Access Point dan apa fungsinya?

- a. 2.4Ghz
- b. 3.1Ghz
- c. 1.9Ghz
- d. 5.2Ghz
- e. 5 Ghz

Jawaban: A

5. Sebutan bagi sebuah daerah tempat kita dapat melakukan koneksi ke jaringan internet tanpa harus menggunakan kabel disebut

- a. Hotspot
- b. Telkom
- c. Local Area Network
- d. Warnet
- e. Sinyal

Jawaban: A

6. Berikut ini adalah jenis-jenis teknologi jaringan nirkabel kecuali ...

- a. WPAN
- b. WLAN
- c. WMAN
- d. WWAN
- e. WSAN

Jawaban: E

7. Contoh penerapan teknologi jaringan WPAN yang paling tepat adalah ...

- a. Bluetooth

- b. Wireless USB
- c. GPRS
- d. EVDO
- e. GSM

Jawaban: A

8. Proses membuat salinan data sebagai cadangan saat terjadi kehilangan atau kerusakan data asli disebut ...
- a. Restore
 - b. Back up
 - c. Router
 - d. Repeater
 - e. Dokumen

Jawaban: B

9. Jaringan wireless tanpa menggunakan Access point adalah jaringan...
- a. Infrastruktur
 - b. Omnidirectional
 - c. Ad-hoc
 - d. Infrared
 - e. Nirkabel router

Jawaban: C

10. Alat berikut ini mempunyai fungsi sebagai jembatan/bridge antenna jaringan wireless dan jaringan kabel. LAN melalui konektor RJ-45 dan sebagai jembatan/bridge antar jaringan wireless, biasanya dipakai menghubungkan komputer client. Apakah nama alat tersebut...
- a. Modem
 - b. Router
 - c. Antenna
 - d. Access Point
 - e. Switch

Jawaban: D

c. Soal Post test Pertemuan 1

1. Sebutan bagi sebuah daerah tempat kita dapat melakukan koneksi ke jaringan internet tanpa harus menggunakan kabel disebut
- a. Hotspot
 - b. Telkom
 - c. Local Area Network
 - d. Warnet
 - e. Sinyal

Jawaban: A

2. Berikut ini adalah kelebihan dari WLAN, kecuali....
- a. Mobilitas dan Produktivitas Tinggi
 - b. Kemudahan dan kecepatan instalasi
 - c. Fleksibel
 - d. Menurunkan biaya kepemilikan
 - e. Masalah keamanan

Jawaban: E

3. WiFi mengadopsi standar...

- a. IEEE 802.11
- b. IEEE 802.3
- c. ASCII
- d. ITU
- e. ISO

Jawaban: A

4. Berapa frekuensi antena pada sebuah access point (WiFi)...Apa yang dimaksud dengan Access Point dan apa fungsinya?

- a. 2.4Ghz
- b. 3.1Ghz
- c. 1.9Ghz
- d. 5.2Ghz
- e. 5 Ghz

Jawaban: A

5. Jaringan wireless tanpa menggunakan Access point adalah jaringan...

- a. Infrastruktur
- b. Omnidirectional
- c. Ad-hoc
- d. Infrared
- e. Nirkabel router

Jawaban: C

6. Berapa kecepatan akses data pada access point yang memiliki standar kode IEEE 802.11b

- a. 11Mb/s
- b. 54Mb/s
- c. 108Mb/s
- d. 216Mb/s
- e. 432Mb/s

Jawaban: A

7. Berikut adalah faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada jaringan WAN, kecuali:

- a. Mati atau tidak berfungsinya komponen pada perangkat wireless
- b. Komponen WAN tidak kompatibel
- c. Tegangan listrik
- d. Perangkat Software
- e. Listrik tidak stabil

Jawaban: B

8. Contoh penerapan teknologi jaringan WPAN yang paling tepat adalah ...

- a. Bluetooth
- b. Wireless USB
- c. GPRS
- d. EVDO
- e. GSM

Jawaban: A

9. Gangguan WAN yang disebabkan oleh perangkat software adalah.... kecuali:

- a. Tidak jalannya aplikasi di wireless

- b. Konflik IP
- c. Konflik memory
- d. Tidak jalannya proses proxy pada server
- e. Konflik keluarga

Jawaban: E

10. Kepanjangannya dari SSID yaitu.....

- a. Service Set Identifier
- b. Server Set Identity
- c. Special Security Identity
- d. Special Security ID
- e. Server Secure Identifier

Jawaban: A

NORMA PENILAIAN :

Pilihan ganda:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Betul}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.3 Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel	3.3.1 Mendiagnosa(C4) Permasalahan Jaringan Nirkabel	1. Prosedur dan teknik pemeriksaan permasalahan jaringan nirkabel	Membandingkan (C4) Klasifikasi jaringan Nirkabel berdasarkan Topologi	PG	1
	3.3.2 Mendeteksi(C4) Letak Permasalahan Jaringan Nirkabel		3.3.1 Mendiagnosa(C4) Permasalahan Jaringan Nirkabel		2
4.3 Memperbaiki Jaringan Nirkabel	4.3.1 Memperbaiki(C6) Permasalahan Jaringan Nirkabel	2. Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan pada jaringan nirkabel	3.2.2 Menentukan (C3) Jenis Perangkat Jaringan Nirkabel		3
	4.3.2 Menguji(C4) Hasil Perbaikan Jaringan Nirkabel	3. Pengecekan hasil perbaikan	3.2.3 Menganalisis (C4) Kebutuhan Perangkat Jaringan Nirkabel		4
			3.2.5 Membandingkan (C4) Klasifikasi jaringan Nirkabel		5

			berdasarkan Jarak Jangkauan		6
			3.2.6 Mengevaluasi(C5)) Jaringan		7
			Nirkabel 3.3.2 Mendeteksi(C6) Letak		8
			Permasalahan Jaringan Nirkabel 3.2.3 Menganalisis (C4) Kebutuhan		9
			Perangkat Jaringan Nirkabel 4.3.1 Memperbaiki Permasalahan		10
			Jaringan Nirkabel 4.3.2 Menguji Hasil Perbaikan Jaringan Nirkabel		

Instrumen Soal Pengetahuan (Soal Pree test dan Soal Post test:

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Level Kognitif
1	Hubungan antara 2 komputer atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (wireless) disebut	Jaringan	10	C3
2	Nama lain dari nirkabel adalah ...	Jaringan tanpa kabel	10	C3
3	Berapa kecepatan akses data pada access point yang memiliki standar kode IEEE 802.11b	11Mb/s	10	C3
4	Berapa frekuensi antena pada sebuah access point (WiFi)....	2.4Ghz	10	C3
5	Sebutan bagi sebuah daerah tempat kita dapat melakukan koneksi ke jaringan internet tanpa harus menggunakan kabel disebut	Hotspot	10	C5
6	Berikut ini adalah jenis-jenis teknologi jaringan nirkabel kecuali ...	WSAN	10	C4
7	Contoh penerapan teknologi jaringan WPAN yang paing tepat adalah ...	Bluetooth	10	C4
8	Proses membuat salinan data sebagai cadangan saat terjadi kehilangan atau kerusakan data asli disebut ...	Back up	10	C5
9	Jaringan wireless tanpa menggunakan Access point adalah jaringan...	Ad-Hoc	10	C4

10	Alat berikut ini mempunyai fungsi sebagai jembatan/bridge antenna jaringan wireless dan jaringan kabel. LAN melalui konektor RJ-45 dan	Access Point	10	C5
1	Sebutan bagi sebuah daerah tempat kita dapat melakukan koneksi ke jaringan internet tanpa harus menggunakan kabel disebut	Hotspot	10	C5
2	Berikut ini adalah kelebihan dari WLAN, kecuali....	Masalah Keamanan	10	C5
3	WiFi mengadopsi standar...	IEEE 802.11	10	C3
4	Berapa frekuensi antena pada sebuah access point (WiFi)....	2.4Ghz	10	C3
5	Jaringan wireless tanpa menggunakan access point adalah jaringan...	Jaringan Ad-Hoc	10	C4
6	Berapa kecepatan akses data pada access point yang memiliki standar kode IEEE 802.11g	54Mb/s	10	C3
7	Berikut adalah faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada jaringan WAN, kecuali:	Komponen WAN tidak kompatibel	10	C4
8	Contoh penerapan teknologi jaringan WLAN yang paing tepat adalah ... Kecuali	Bluetooth	10	C3
9	Gangguan WAN yang disebabkan oleh perangkat software adalah.... kecuali:	Konflik keluarga	10	C4
10	Kepanjangan dari SSID yaitu.....	Service Set Identifier	10	C3

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
4.3 Memperbaiki jaringan nirkabel	4.3.1 Memperbaiki permasalahan jaringan nirkabel	<ul style="list-style-type: none"> • Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan pada jaringan nirkabel • Prosedur pengecekan hasil perbaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data tentang perbaikan jaringan nirkabel • Mengomunikasikan tentang perbaikan jaringan nirkabel 	Tes Praktek	
	4.3.2 Menguji hasil perbaikan jaringan nirkabel			Tes Praktek	

No	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor		
1	Persiapan Kerja				
		a. Penggunaan alat dan bahan	Penggunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100	
			Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80 - 90	
	Penggunaan alat dan bahan tidak sesuai prosedur		70 - 79		
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91 - 100		
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80 - 90		
Ketersediaan alat dan bahan kurang lengkap		70 - 79			
2	Proses dan Hasil Kerja				
		f. Kemampuan memperbaiki jaringan nirkabel	Kemampuan memperbaiki jaringan nirkabel tinggi	91 - 100	
			Kemampuan memperbaiki jaringan nirkabel cukup	80 - 90	
	Kemampuan memperbaiki jaringan nirkabel kurang		70 - 79		
	g. Kemampuan mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel	Kemampuan mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel tinggi	91 - 100		
		Kemampuan mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel cukup	80 - 90		
		Kemampuan mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel kurang	70 - 79		
	h. Kemampuan mendapatkan informasi	Kemampuan mendapatkan informasi lengkap	91 - 100		
		Kemampuan mendapatkan informasi cukup lengkap	80 - 90		
		Kemampuan mendapatkan informasi kurang lengkap	70 - 79		
	i. Kemampuan dalam bekerja	Kemampuan dalam bekerja tepat	91 - 100		
		Kemampuan dalam bekerja cukup tepat	80 - 90		
		Kemampuan dalam bekerja kurang tepat	70 - 79		
	j. Laporan	Hasil Laporan disusun rapih	91 - 100		
		Hasil Laporan disusun cukup rapih	80 - 90		
		Hasil Laporan disusun kurang rapih	70 - 79		
	3	Sikap kerja			
			a. Keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91 - 100
				Bekerja dengan cukup terampil	80 - 90
		Bekerja dengan kurang terampil		70 - 79	
		b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91 - 100	
Bekerja dengan cukup disiplin			80 - 90		
Bekerja dengan kurang disiplin			70 - 79		
c. Tanggung jawab dalam bekerja		Bertanggung jawab	91 - 100		
		Cukup bertanggung jawab	80 - 90		
		Kurang bertanggung jawab	70 - 79		
d. Konsentrasi dalam bekerja		Bekerja dengan konsentrasi	91 - 100		
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80 - 90		
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70 - 79		
4		Waktu			
			Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91 - 100
	Selesai tepat waktu			80 - 90	
	Selesai setelah waktu berakhir			70 - 79	

MEDIA dan BAHAN AJAR**PERTEMUAN 1**

Mata Pelajaran	: Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)
Kelas	: XI / Ganjil
Materi Pokok	: Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel
Alokasi Waktu	: 1 x 40 menit
Guru Mapel	: Mukhtar Latif, S.Kom

1. Kompetensi Inti (KI)

KI-3 (Pengetahuan): Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Informatika 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 (Keterampilan): Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Jaringan. Menampilkan kinerja mandiri 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 di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

2. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.3 Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel	3.3.1 Mendiagnosa Permasalahan Jaringan Nirkabel
	3.3.2 Mendeteksi Letak Permasalahan Jaringan Nirkabel
4.3 Memperbaiki Jaringan Nirkabel	4.3.1 Memperbaiki Permasalahan Jaringan Nirkabel
	4.3.2 Menguji Hasil Perbaikan Jaringan Nirkabel

3. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengamati tayangan video pembelajaran dan membaca bahan ajar serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan [link youtube](#) dan [bahan ajar digital melalui google classroom](#), siswa dapat **mendiagnosa** tentang permasalahan jaringan nirkabel **dengan benar dan percaya diri**.
2. Setelah mengamati tayangan video pembelajaran dan membaca bahan ajar serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan [link youtube](#) dan [bahan ajar digital melalui google classroom](#), siswa dapat **mendeteksi** letak permasalahan jaringan nirkabel **dengan cermat dan bertanggung jawab**
3. Setelah melalui kegiatan praktek video pembelajaran dan membaca bahan ajar serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan [aplikasi melalui google meet](#) [bahan ajar digital melalui](#)

google classroom, siswa dapat memperbaiki permasalahan jaringan nirkabel dengan baik dan penuh tanggung jawab.

4. Setelah melalui kegiatan praktek video pembelajaran dan membaca bahan ajar jaringan nirkabel serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan aplikasi melalui google meet bahan ajar digital melalui google classroom, siswa dapat menguji hasil perbaikan jaringan nirkabel dengan cermat dan bertanggung jawab.

4. Materi Pembelajaran.

<p>Materi Faktual dapat diamati dengan indera atau alat</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Wireless ● Komputer  <ul style="list-style-type: none"> ● Kabel ● Modem ● Antena ● Wifi
<p>Materi Konseptual Gabungan antar fakta-fakta yang saling berhubungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Cara Kerja Jaringan Wifi ● IP address ● Cara mengaktifkan Internet Connection Sharing ● Cara Mengatur Komputer Tambahan / Client ● Jenis-jenis teknologijaringan nirkabel indoor dan outdoor ● Karakteristikperangkatjaringan nirkabel indoor dan outdoor ● Perancanganjaringan nirkabel indoor dan outdoor ● Instalasi dan konfigurasi perangkat jaringan nirkabel outdoor dan indoor ● Antena dan jalur transmisi ● Topologijaringan nirkabel indoor dan outdoor ● Konfigurasiinfrastruktur ● Bridge mode ● Repeater Mode ● Wireless mesh
<p>Materi Prinsip Generalisasi hubungan antar konsep-konsep yang saling terkait</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Prosedur dan teknik pemeriksaan permasalahan jaringan nirkabel ● Pengecekan hasil perbaikan
<p>Materi Prosedural Sederetan langkah yang sistematis dalam menerapkan prinsip</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan pada jaringan nirkabel

5. MATERI POKOK

- Prosedur dan teknik pemeriksaan permasalahan jaringan nirkabel
- Pengecekan hasil perbaikan
- Cara perbaikan kerusakan atau permasalahan pada jaringan nirkabel

6. JENIS MEDIA YANG DIKEMBANGKAN

Flips modul, PowerPoint, dan Video Pembelajaran

7. BAHAN DAN ALAT YANG DIGUNAKAN

a. Bahan

- Materi Ajar

b. Alat

- 1 buah laptop (memiliki webcam)
- 1 buah HP
- 1 buah headset
- AP TP Link TL-WA5110G
- Software Aplikasi VokoScreen
- Software Aplikasi Camtasia Video Editor
- Software Microsoft Powerpoint



8. LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN

- Mempersiapkan materi ajar pembuka dalam bentuk Video dan Microsoft Powerpoint
- Merekam proses Setting Acces Point TP-LINK TL-WA5110G beserta penjelasan dalam bentuk suara, menggunakan aplikasi VokoScreen.
- Mengedit hasil rekaman menggunakan aplikasi Camtasia Video Editor
- Mengekspor hasil edit menjadi file video berekstensi mp4.
- Mengupload hasil video ke channel youtube.
- Mengcopy link video di channel youtube untuk disimpan dan dishare ke siswa melalui group kelas di google classroom.

9. LANGKAH-LANGKAH MENGGUNAKAN

- Buka browser (google classroom)
- Lihat materi dan tugas terjadwal di Mapel Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) yang ada di link video.
- Simak hingga video selesai.

10. Bukti hasil pembuatan media berbentuk video materi pembelajaran

Link Flip Modul : <https://online.pubhtml5.com/xrmg/yewo/>

Link Google Classroom Group Kelas XI TKJ Mapel TJBL 3.3:

<https://classroom.google.com/c/MTI4NTUwMTM3NjE2/a/MjA4ODk3NDEyNTM4/details>

Video pembelajaran1 (Download):

<https://www.youtube.com/watch?v=y6wITj2MAV4>

Video pembelajaran1 (Download):

<https://www.youtube.com/watch?v=8p6dCbpxHUo>

Form Quiz :

Pre test

<https://forms.gle/eVZcjhqDL51m1vPN8>

Post test

<https://forms.gle/AmsbJaA8Ldoypou9>

Zona Aktivitas siswa

<https://forms.gle/p95VbbojjptBdzgD6>

LKPD Soal Diskusi

<https://forms.gle/Jygxkkg3SJ87GJWC9>

11. DAFTAR PUSTAKA

1. Andi Novianto, M. Kom., 2019. *Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)* untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Erlangga
2. Drs.Supriyanto, MT., 2019. *Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)* untuk SMK/MAK Kelas XI. Malang-Jawa Timur: QuantumBook
3. Supriyanto.2013.*Jaringan Dasar 1*. Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.Jakarta.
4. Supriyanto.2013.*Jaringan Dasar 2*. Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.Jakarta.
5. Irawan. 2013. *Jaringan Komputer Untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom.
6. Setiawan, A. 2004. *Pengantar Sistem Komputer*. Bandung: Informatika.
7. Saydam, Gouzali. , BC. TT. 1997. *Prinsip Dasar Teknologi Jaringan Telekomunikasi*. Angkasa: Bandung.
8. Vyctoria. 2014. *Trik & Tips Jaringan Wireless*. Jakarta: Elex Media Komputindo
9. Modul Mengevaluasi Permasalahan jaringan komputer
<https://online.pubhtml5.com/xrmg/yewo/>
10. Link Google Classroom Group Kelas XI TKJ Mapel TJBL:
<https://classroom.google.com/c/MTI4NTUwMTM3NjE2/a/MjA4ODk3NDEyNTM4/details>
11. Video pembelajaran:
<https://www.youtube.com/watch?v=y6wITj2MAV4>
<https://www.youtube.com/watch?v=8p6dCbpxHUo>
12. Form Quiz :
Pre test
<https://forms.gle/eVZcjhqDL51m1vPN8>
Post test
<https://forms.gle/AmsbJaA8Ldoypou9>
13. Zona Aktivitas siswa
<https://forms.gle/p95VbbojjptBdzgD6>
14. LKPD Soal Diskusi
<https://forms.gle/Jygxkkg3SJ87GJWC9>

Lampiran
LKPD di Google Form.



LKPD Pertemuan 1 TJBL3.3

Mata Pelajaran : Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)
Kelas : XI / Ganjil
Materi Pokok : Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit
Guru Mapel : Mukhtar Latif, S.Kom

Nama Kelompok

Teks jawaban singkat
.....

A. KOMPETENSI DASAR & INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KOMPETENSI DASAR

3.3 Mengevaluasi Permasalahan Jaringan Nirkabel
4.3 Memperbaiki Jaringan Nirkabel

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.3.1 Mendiagnosa Permasalahan Jaringan Nirkabel
3.3.2 Mendeteksi Letak Permasalahan Jaringan Nirkabel
4.3.1 Memperbaiki Permasalahan Jaringan Nirkabel
4.3.2 Menguji Hasil Perbaikan Jaringan Nirkabel

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah mengamati tayangan video pembelajaran dan membaca bahan ajar serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan link youtube dan bahan ajar digital melalui google classroom, siswa dapat mendiagnosa tentang permasalahan jaringan nirkabel dengan benar dan percaya diri.
2. Setelah mengamati tayangan video pembelajaran dan membaca bahan ajar serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan link youtube dan bahan ajar digital melalui google classroom, siswa dapat mendeteksi letak permasalahan jaringan nirkabel dengan cermat dan bertanggung jawab
3. Setelah melalui kegiatan praktek pembelajaran dan membaca bahan ajar serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan aplikasi melalui google meet bahan ajar digital melalui google classroom, siswa dapat memperbaiki permasalahan jaringan nirkabel dengan baik dan penuh tanggung jawab.
4. Setelah melalui kegiatan praktek pembelajaran dan membaca bahan ajar jaringan nirkabel serta modul mengevaluasi permasalahan jaringan nirkabel menggunakan aplikasi melalui google meet bahan ajar digital melalui google classroom, siswa dapat menguji hasil perbaikan jaringan nirkabel dengan cermat dan bertanggung jawab.

C. ALAT /BAHAN dan SUMBER BELAJAR

1. Komputer /Laptop dengan sistem SO Windows 10, HP Android
2. Wireless Access Point
3. Wireless Router
4. Wireless USB Adapter
5. Kartu Jaringan (NIC)
6. Kabel Jaringan
7. Switch/Hub
8. Software Aplikasi
9. Koneksi Internet
10. LKPD

C. KEGIATAN

1. Bacalah seluruh instruksi /petunjuk pada LKPD dengan teliti
2. Pelajari bahan ajar dan Video Pembelajaran yang sudah dishare pada Google Classroom

Link: <https://classroom.google.com/w/MTI4NTUwMTM3NjE2/t/all>

3. Buka internet dan simak video pembelajaran pada link di atas untuk melaksanakan langka kerja LKPD ini. atau langsung lihat video dibawah ini.
4. Coba praktekkan langkah kerja yang ada pada video pembelajaran dengan berdiskusi kelompok permasalahan yang diberikan pada LKPD ini
5. Setelah mengerjakan, siapkan perwakilan kelompok menyampaikan hasil praktik dan diskusinya di Zoom /Google Classroom.

Video Pembelajaran1

111



Video Pembelajaran2



Buatlah Rangkuman Kegiatan Praktik pembelajaran dari video pembelajaran tersebut.

 Tambahkan file

1. Diskusikan dalam kelompok anda, Cara Memperbaiki Permasalahan Jaringan Nirkabel

1. Kerusakan pada Kabel dan konektor Jaringan
2. Gangguan atau Kerusakan pada Hub/switch
3. Tidak bisa sharing data
4. Komputer tidak terdeteksi oleh komputer lain
5. Tidak muncul Local Area Connection

Teks jawaban panjang

SOAL DISKUSI 2

Deskripsi (opsional)

1. Diskusikan dalam kelompok anda, Cara
Memperbaiki Permasalahan Jaringan Nirkabel

6. Icon Lan Area Connection tidak berkedip biru
7. Lambatnya Jaringan Dan Bagaimana Memperbaikinya Performanya
8. Kerusakan jaringan karena Serangan Trojan Virus
9. Sering Lambat jaringan waktu proses authentication

Teks jawaban panjang



Wajib diisi



D. Komentar Guru/Feedback

Teks jawaban panjang
.....

E. Monitoring

Tanggal Pemberian Tugas :
Tanggal Penilaian :
Jumlah Nilai :

F. PENILAIAN

Soal no. 1-4
Semua jawaban benar = 90

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100$

Rubrik Penilaian Presentasi :

No	Aspek	Penilaian (Skala 1-4)	Skor yg didapat
1	<u>Ruang lingkup materi sesuai dengan penugasan</u>	<u>Tidak Sesuai</u> (1), <u>Kurang Sesuai</u> (2), <u>Sesuai</u> (3), <u>Sangat Sesuai</u> (4)	
2	<u>Penyajian materi lugas dan mudah dipahami</u>	<u>Tidak Dipahami</u> (1), <u>Kurang Dipahami</u> (2), <u>Dipahami</u> (3), <u>Sangat Dipahami</u> (4)	
3	<u>Penampilan pada saat menyampaikan materi</u>	<u>Tidak Baik</u> (1), <u>Kurang Baik</u> (2), <u>Baik</u> (3), <u>Sangat Baik</u> (4)	
4	<u>Sikap terhadap pertanyaan yang diajukan</u>	<u>Tidak Baik</u> (1), <u>Kurang Baik</u> (2), <u>Baik</u> (3), <u>Sangat Baik</u> (4)	
5	<u>Penguasaan materi yang dipresentasikan</u>	<u>Tidak dikuasai</u> (1), <u>Kurang dikuasai</u> (2), <u>dikuasai</u> (3), <u>Sangat dikuasai</u> (4)	
Jumlah (Max. 20)			

Instrumen Penilaian Keterampilan

Indikator : Mengumpulkan data berdasarkan hasil pengamatan instalasi perangkat jaringan sirkabel dan membuat laporan

Instrumen Tes Praktik :

No.	Indikator	Hasil Penilaian		
		3 (baik)	2 (cukup)	1 (kurang)
1	Menyiapkan alat dan bahan			
2	Deskripsi pengamatan			
3	Menafsirkan peristiwa yang akan terjadi			
4	Melakukan praktik			
5	Mempresentasikan hasil praktik			
Jumlah Skor yang Diperoleh				

...

Rubrik penilaian praktik

Rubrik Penilaian

No	Indikator	Rubrik
1	Menyiapkan alat dan bahan	<ol style="list-style-type: none"> Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan. Menyiapkan sebagian alat dan bahan yang diperlukan. Tidak menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan.
2	Deskripsi pengamatan	<ol style="list-style-type: none"> Memperoleh deskripsi hasil pengamatan secara lengkap sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Memperoleh deskripsi hasil pengamatan kurang lengkap sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Tidak memperoleh deskripsi hasil pengamatan kurang lengkap sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3	Menafsirkan peristiwa yang akan terjadi	<ol style="list-style-type: none"> Mampu memberikan penafsiran benar secara substantif. Mampu memberikan penafsiran kurang benar secara substantif. Tidak mampu memberikan penafsiran benar secara substantif.
4	Melakukan praktik	<ol style="list-style-type: none"> Mampu melakukan praktik dengan menggunakan seluruh prosedur yang ada. Mampu melakukan praktik dengan menggunakan sebagian prosedur yang ada. Tidak mampu melakukan praktik dengan menggunakan prosedur yang ada.
5	Mempresentasikan hasil praktik	<ol style="list-style-type: none"> Mampu mempresentasikan hasil praktik dengan benar secara substantif, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan secara percaya diri. Mampu mempresentasikan hasil praktik dengan benar secara substantif, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan kurang percaya diri. Mampu mempresentasikan hasil praktik dengan benar secara substantif, bahasa sulit dimengerti, dan disampaikan tidak percaya diri.

Kriteria Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Persetujuan Guru :

Deskripsi (opsional)