

TEKNOLOGI JARINGAN KABEL DAN NIRKABEL
KELAS XI

Modul Ajar SMK
Teknologi Jaringan Kabel
dan Nirkabel

Nama Guru : Bustanil, S.Kom
Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Al-Mubarkeya



Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)
Pendidikan Profesi Guru Dalam Jabatan
Tahun 2022

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

Informasi Umum

Bustanil, S.Kom SMKN 1 Al- Mubarkeya	Konsentrasi Keahlian TJKT	Fase F Kelas XI	2 x 45 Menit
---	--	----------------------------	---------------------

Kompetensi Awal	Kompetensi awal yang dipersyaratkan untuk dapat mempelajari modul ini adalah peserta didik telah memahami dan mampu mengoperasikan perangkat komputer/ laptop, memahami dan mampu menginstalasi jaringan kabel dan nirkabel.
Profil Pelajar Pancasila	a. Berakhlak mulia: berakhlak dalam hubungannya dengan Tuhan Yang Maha Esa. b. Kreatif: memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak. c. Bernalar kritis: mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu. d. Mandiri: mengelola pikiran, perasaan, dan tindakannya agar tetap optimal untuk mencapai tujuan pengembangan diri dan prestasinya. e. Bergotong royong: memiliki kemampuan kolaborasi, bekerja sama dengan orang lain disertai perasaan senang dan menunjukkan sikap positif, memahami perspektif orang lain, memiliki kemampuan berbagi dan menempatkan segala sesuatu sesuai tempat dan porsi, serta menghargai pencapaian dan kontribusi orang lain, dan menghargai keputusan bersama dan berusaha untuk membuat keputusan melalui musyawarah untuk mufakat.
Sarana dan Prasarana	Laptop/ Komputer Viewboard/ Proyektor Aplikasi Google Internet Bahan Bacaan LKPD
Target Peserta Didik	Peserta Didik Reguler
Model Pembelajaran	<i>Project Base Learning</i>
Pendekatan Pembelajaran	<i>Saintifik Learning</i>
Capaian Pembelajaran	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menginstalasi jaringan kabel dan nirkabel, melakukan perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel, memahami standar jaringan nirkabel, memilih teknologi jaringan nirkabel indoor

	dan outdoor sesuai kebutuhan, melakukan instalasi perangkat jaringan nirkabel, menguji instalasi perangkat jaringan nirkabel, menjelaskan konsep layanan <i>Voice over IP (VoIP)</i> , mengkonfigurasi layanan <i>Voice over IP (VoIP)</i> , memahami jaringan <i>fiber optic</i> , memahami jenis-jenis kabel <i>fiber optic</i> , memilih kabel <i>fiber optic</i> , menerapkan fungsi alat kerja <i>fiber optic</i> , menggunakan alat kerja <i>fiber optic</i> , melakukan sambungan <i>fiber optic</i> , melakukan perbaikan jaringan <i>fiber optic</i> .
Tujuan Pembelajaran	1. Peserta didik mampu melakukan perawatan dan perbaikan jaringan kabel dengan tepat dan benar. 2. Peserta didik mampu melakukan perawatan dan perbaikan jaringan nirkabel dengan tepat dan benar.
Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	1. Melakukan perawatan dan perbaikan jaringan kabel. 2. Melakukan perawatan dan perbaikan jaringan nirkabel.
Pemahaman Bermakna	Semua perangkat komputer dan alat jaringan memiliki siklus hidup (<i>life cycle</i>) yang pada akhirnya membutuhkan perawatan, perbaikan ataupun pergantian perangkat lama dengan yang lebih baru.
Langkah Pembelajaran	
Pertemuan I	Pertanyaan Pemantik: <i>Pernahkan anda terhubung ke jaringan (kabel/ nirkabel) tetapi tidak bisa mengakses internet?</i> (Mengembangkan Bernalar Kritis)
	Kegiatan Pembuka (10 menit) 1. Guru mengucapkan salam, memimpin peserta didik untuk berdoa sebelum belajar 2. Guru membuka proses pembelajaran dan mengabsensi peserta didik 3. Guru menanyakan kondisi kesehatan peserta didik 4. Guru menanyakan kesiapan untuk menerima pelajaran 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator penilaian yang dilaksanakan pada hari ini dan dikaitkan dengan penerapan di kehidupan sehari-hari. 6. Guru dan Peserta didik berdiskusi melalui pertanyaan pemantik: (Mengembangkan Bernalar Kritis) 7. Guru memberi motivasi kepada peserta didik. 8. Guru memetakan hasil asesmen awal menjadi 2 kelompok peserta didik (kelompok yang belum siap dan sudah siap). 9. Apabila ada peserta didik yang belum siap tentang materi teknologi jaringan kabel dan nirkabel, maka peserta didik tersebut mendapatkan pengayaan (tutor sebaya) dari peserta didik yang telah siap. (Kerjasama dan Gotong

	Royong). Peserta didik mendapatkan pemaparan secara umum tentang tatacara melakukan perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel. Tutor sebaya dengan pemateri peserta didik yang telah menguasai materi. (Materi) Terlampir <u>Fase 1: Penentuan pertanyaan mendasar</u> Guru mengemukakan pertanyaan essensial yang bersifat eksprolatif pengetahuan yang dimiliki peserta didik berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik. • <i>Apa penyebabnya kita sudah berhasil terhubung ke jaringan baik kabel maupun nirkabel tetapi tidak bisa mengakses internet?</i> • <i>Kapan sebaiknya kita perlu melakukan perawatan ataupun perbaikan pada jaringan?</i> <u>Fase 2: Mendesain perancangan proyek</u> • Guru membentuk kelompok yang berisikan 4 orang setiap kelompoknya • Guru memfasilitasi setiap kelompok dalam membentuk ketua, sekretaris dan anggota secara demokratis serta mendeskripsikan tugas masing-masing kelompok • Guru dan peserta didik membuat kesepakatan mengenai aturan main dalam pembuatan proyek. Hal-hal yang disepakati antara lain: pemilihan aktivitas, waktu penyelesaian proyek, hal-hal yang dilaporkan, alat dan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek, serta batasan-batasan dalam membuat proyek. <u>Fase 3: Menyusun Jadwal</u> • Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat alokasi waktu dalam penyelesaian proyek. • Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun alternatif, jika ada sub aktivitas yang melebihi dari waktu yang dijadwalkan. <u>Fase 4: Memonitoring peserta didik dan kemajuan proyek</u> • Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. • Guru membimbing peserta didik agar proyek yang dibuat sesuai dengan tujuan <u>Fase 5: Menuji hasil</u> • Guru telah melakukan penilaian selama monitoring dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian yang
--	--

	bertujuan mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran selanjutnya. <u>Fase 6: Mengevaluasi pengalaman</u> • Peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan pada saat menemukan solusi dari masalah yang dihadapi. Selanjutnya kelompok lain diminta menanggapi. (Refleksi) • Setelah evaluasi pengalaman selesai peserta didik diminta untuk melaksanakan asesmen. (Asesmen Sumatif) Terlampir A.1 <u>Kegiatan Penutup (10 Menit)</u> 1. Peserta didik bersama guru dapat menyimpulkan hasil pembelajaran. 2. Peserta didik menerima apresiasi dari guru. 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan mengupload materinya di <i>googlesite</i> dan meminta peserta didik untuk memahaminya sebelum pembelajaran selanjutnya. 4. Guru menutup pembelajaran.
--	--

Lampiran

1. LKPD
2. Asesmen
3. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik
4. Media Ajar

Mengetahui

Kepala Sekolah,

Aceh Besar, 30 September 2022

Guru Mata Pelajaran,

Sukmanil Fuadi, S. Ag, M. Pd

NIP. 19750424 200504 1 001

Bustanil, S.Kom

NIPPPK. 19860405 202221 1 009

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)
Konsentrasi Keahlian Teknik Jaringan Komputer
dan Telekomunikasi

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Al Mubarkeya

Kelas/ Semester : XI (Sebelas)/ Ganjil

Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Elemen : Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel

Guru Pengampu : Bustanil, S.Kom

a. Media

Media : kertas atau google form

b. Lembar Analisis

Langkah kerja yang dibuat:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. Lembar Penilaian

1. Penilaian keterampilan rubrik penilaian

Penilaian	Tidak ada	Kurang lengkap	Lengkap
Langkah/dialog lengkap	Tidak ada kejelasan (5)	Dianalisis point langkah-langkah tapi kurang tepat (10)	Dianalisis dan point-point lengkap (20)
Analisis langkah Dialog	Tidak dianalisis (5)	Dianalisis tapi tidak lengkap (10)	Dianalisis dan lengkap (20)
Presentasi	Tidak aktif dalam presentasi (5)	Aktif dalam presentasi dan tidak bisa menjawab	Aktif dalam presentasi dan menjawab semua pertanyaan (20)
Hasil akhir dari kesimpulan yang didapat	Kurang lengkap langkah-langkahnya (10)	Kurang lengkap langkah-langkahnya tapi menyertakan hasil presentasi (25)	Lengkap langkah-langkahnya dan menyertakan kesimpulan hasil presentasi (40)

2. Penilaian Sikap

No	Nama	Disiplin	Kerja sama	Tanggung jawab	Jumlah Skor	Nilai

*) Ketentuan

1. 20 => jika peserta didik sangat kurang konsisten memperhatikan perilaku yang tertera dalam indikator.
2. 40 => jika peserta didik kurang konsisten memperhatikan perilaku yang tertera dalam indikator.
3. 60 => jika peserta didik mulai konsisten memperhatikan perilaku yang tertera dalam indikator.
4. 80 => jika peserta didik konsisten memperhatikan perilaku yang tertera dalam indikator.
5. 100 => jika peserta didik selalu konsisten memperhatikan perilaku yang tertera dalam indikator

Format penilaian: $NILAI = (Jumlah\ Skor / 300) \times 10$

Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

TEKNOLOGI JARINGAN KABEL DAN NIRKABEL

Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Kelas XI



Bustanil, S.Kom
Penyusun

DAFTAR ISI

A. Pendahuluan	
B. Jenis-Jenis Kesalahan dan Perbaikan Kesalahan pada Jaringan	
C. Latihan	
D. Daftar Pustaka	
E. Glosarium	
F. Penutup	

A. PENDAHULUAN

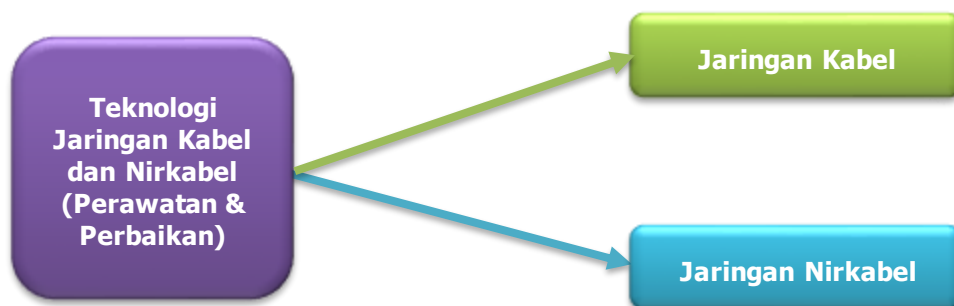
1. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu melakukan perawatan dan perbaikan jaringan kabel dengan tepat dan benar.
- Peserta didik mampu melakukan perawatan dan perbaikan jaringan nirkabel dengan tepat dan benar.

2. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menginstalasi jaringan kabel dan nirkabel, melakukan perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel, memahami standar jaringan nirkabel, memilih teknologi jaringan nirkabel indoor dan outdoor sesuai kebutuhan, melakukan instalasi perangkat jaringan nirkabel, menguji instalasi perangkat jaringan nirkabel, menjelaskan konsep layanan *Voice over IP (VoIP)*, mengkonfigurasi layanan *Voice over IP (VoIP)*, memahami jaringan *fiber optic*, memahami jenis-jenis kabel *fiber optic*, memilih kabel *fiber optic*, menerapkan fungsi alat kerja *fiber optic*, menggunakan alat kerja *fiber optic*, melakukan sambungan *fiber optic*, melakukan perbaikan jaringan *fiber optic*.

3. Peta Konsep



4. Deskripsi

Modul ini merupakan modul pembelajaran konsentrasi keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi untuk siswa SMK kelas XI. Modul pembelajaran ini dibuat dalam rangka untuk mempermudah proses pembelajaran. Modul ini berisi materi tentang perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel.

5. Waktu

Alokasi pembelajaran untuk materi tentang perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel ini digunakan dalam waktu pembelajaran selama dua jam pelajaran (90 menit).

6. Petunjuk Penggunaan Modul

Bacalah dan pahami isi bahan ajar ini untuk memudahkan proses kegiatan belajar.

a. Bagi Guru

- 1) Pastikan bahwa siswa yang akan mempelajari bahan ajar ini telah mempelajari bahan-bahan ajar prasyarat secara tuntas.
- 2) Bantulah siswa dalam mempelajari bahan ajar ini agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien.
- 3) Identifikasi dan analisislah sarana-prasarana kegiatan belajar yang ada di sekolah serta dunia kerja untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran.
- 4) Berilah motivasi, bimbingan, dan pendampingan agar gairah belajar siswa dapat meningkat.

b. Bagi Siswa

- 1) Bacalah dengan cermat materi setiap kegiatan belajar. Kerjakan Latihan. Lakukan kegiatan ini sampai siswa tuntas menguasai hasil belajar yang diharapkan.
- 2) Jika dalam proses memahami materi ini siswa mendapatkan kesulitan, diskusikan dengan teman-teman siswa atau guru.
- 3) Setelah siswa menuntaskan semua kegiatan belajar dalam bahan ajar ini, pelajasilah bahan ajar selanjutnya.
- 4) Siswa tidak dibenarkan melanjutkan ke kegiatan belajar berikutnya apabila belum menguasai benar materi pada kegiatan belajar sebelumnya.

B. Jenis-Jenis Kesalahan dan Perbaikan Kesalahan pada Jaringan

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 yaitu:

- Jenis kabel serat optik menggunakan konektor SC dan ST.
- Jenis Kabel UTP dengan konektor RJ45.

Gangguan atau kerusakannya pada 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.

- Jenis kabel Coaxial dengan konektor BNC.

Kabel jenis coaxial memiliki akses yang cukup lambat bila dibandingkan yang 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.

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.

3. Tidak bisa sharing data

Hal ini sering terjadi dikarenakan sharing pada komputer masih di disable jadi harus mengaktifkan terlebih dahulu, dan biasanya karena IP yang digunakan 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

5. Tidak muncul Local Area Connection

Hal ini kemungkinan besar kita lupa untuk menginstall driver Network Adapter, jadi yang harus dilakukan adalah menginstall Driver Network Adapter.

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 dikonekan dengan HUB atau belum. Jika belum konekan 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

Performa jaringan yang sangat lambat ini biasanya disebabkan oleh banjir paket pada jaringan, dimana traffic data melebihi dari kapasitas bandwidth yang ada sekarang.

Performa LAN dapat 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 karna Serangan Trojan Virus

Jika environment jaringan terinfeksi dengan Trojan virus yang menyebabkan system dibanjiri oleh program-2 berbahaya (*malicious programs*), maka jaringan

akan mengalami suatu congestion yang mengarah pada kelambatan system jaringan, dan terkadang bisa menghentikan layanan jaringan.

perlu 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.

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 konfigurasikan 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.

C. Latihan

1. Kemungkinan tanpa ada icon *network cennnection* penyebabnya adalah...
 - a. Belum di pilih/ di chek list atau network di disable
 - b. Jaringan secara fisik tidak terhubung ke komputer
 - c. Server gagal menyambungkan
 - d. Koneksi tidak ada
 - e. RJ 45 rusak
2. Kemungkinan penyebab ada icon *network connection* tapi silang merah adalah...
 - a. Jaringan secara fisik tidak terhubung ke komputer
 - b. Server gagal menyambungkan

- c. Settingan network disable
 - d. Kabelnya rusak
 - e. Krimping tidak benar
3. Kapanjangan dari NIC adalah...
- a. Netmask interface card
 - b. Netmask interconnection card
 - c. Network interconnection card
 - d. Network interface card
 - e. Network interlan card
4. Switch jaringan dapat digunakan sebagai...
- a. Penerima
 - b. Pemancar
 - c. Penghubung
 - d. Pengakses
 - e. Pelacak
5. Bagaimana cara mengecek Kabel UTP RJ 45 ...
- a. Memakai lan tester
 - b. Memakai obeng
 - c. Memaikai listrik
 - d. Memaikai kabel yang baru
 - e. Menggunakan NIC
6. Alat apa yang digunakan untuk menghubungkan kabel-kabel utp komputer 1 dengan komputer lainnya
- a. Switch
 - b. Router
 - c. Bridge
 - d. Repeater
 - e. Hub
7. Dibawah ini termasuk Manfaat jaringan komputer, kecuali ...
- a. mempermudah untuk melakukan sharing
 - b. membagi sumber daya
 - c. rehabilitas tinggi
 - d. dapat menghemat uang
 - e. mempermudah mengirim uang
8. Perangkat yang berfungsi untuk menghubungkan Jaringan yang terpisah merupakan pengertian dari
- a. Hub
 - b. Router
 - c. Switch
 - d. Bridge
 - e. Repeater

D. Daftar Pustaka

http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_network

<https://blog.unnes.ac.id/ayukwitantri/2016/02/12/permasalahan-pada-jaringan-dan-cara-memperbaikinya/>

<http://www.instalasi-jaringan.com/maintenance-jaringan-komputer/>

E. Glosarium

- Network adapter : Adapter jaringan atau Kartu jaringan dan biasa disebut NIC (*Network Interface Card*)
- Workstation : perangkat komputer berspesifikasi tinggi yang dimanfaatkan untuk keperluan pekerjaan berat.
- Kabel/ Wired : media transmisi data dengan menggunakan kabel.
- Nirkabel/Wireless : media transmisi data tanpa menggunakan kabel.

F. Penutup

Materi ini dapat diakses kembali via :

<https://sites.google.com/guru.smk.belajar.id/pp14/>

Melalui pembelajaran dengan modul ini, diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri, mengukur kemampuan diri sendiri, dan menilai diri sendiri. Terutama dalam memahami materi teknologi jaringan kabel dan nirkabel. Semoga modul ini dapat digunakan sebagai referensi dalam pembelajaran dan memberikan manfaat bagi kita semua.

Lembar Kerja Peserta Didik

TEKNOLOGI JARINGAN KABEL DAN NIRKABEL

Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Kelas XI



Bustanil, S.Kom
Penyusun

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)
Konsentrasi Keahlian Teknik Jaringan Komputer
dan Telekomunikasi

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Al Mubarkeya
Kelas/ Semester : XI (Sebelas)/ Ganjil
Nama Kelompok :
Elemen : Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel
Guru Pengampu : Bustanil, S.Kom

A. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menginstalasi jaringan kabel dan nirkabel, melakukan perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel, memahami standar jaringan nirkabel, memilih teknologi jaringan nirkabel indoor dan outdoor sesuai kebutuhan, melakukan instalasi perangkat jaringan nirkabel, menguji instalasi perangkat jaringan nirkabel, menjelaskan konsep layanan *Voice over IP (VoIP)*, mengkonfigurasi layanan *Voice over IP (VoIP)*, memahami jaringan *fiber optic*, memahami jenis-jenis kabel *fiber optic*, memilih kabel *fiber optic*, menerapkan fungsi alat kerja *fiber optic*, menggunakan alat kerja *fiber optic*, melakukan sambungan *fiber optic*, melakukan perbaikan jaringan *fiber optic*.

B. Tujuan

1. Peserta didik mampu melakukan perawatan dan perbaikan jaringan kabel dengan tepat dan benar.
2. Peserta didik mampu melakukan perawatan dan perbaikan jaringan nirkabel dengan tepat dan benar.

C. Alat dan Bahan

- Laptop/ Komputer
- Internet
- Kabel UTP dan RJ45
- Router, Switch dan Access Point.

D. Materi

Terlampir dan bisa diakses kembali via *googlesitedi* :
<https://sites.google.com/guru.smk.belajar.id/pp14/>

E. Petunjuk

- Sebelum mengerjakan Lembar Kerja, jangan lupa dengan adab yang baik yaitu biasakan berdo'a terlebih dahulu, selalu jaga kebersihan dan kesehatan diri
- Mematuhi peraturan dan keselamatan kerja, jika berada di lab komputer
- Setelah berdiskusi dan praktik dengan kelompok, silahkan selesaikan lembar kerja dibawah ini.

F. Tugas Kelompok

Setelah anda mempelajari materi yang diberikan guru, membaca dan mencari referensi dari buku dan internet. Silahkan diskusikan dengan kelompok anda :

- a. Bagaimana caranya kita mengetahui bahwa perangkat jaringan yang sedang digunakan sudah membutuhkan perawatan ataupun perbaikan !
- b. Mengapa perangkat jaringan harus dilakukan perawatan?, Berapa jangka waktu semestinya dilakukan perawatannya? dan pada bagian apa saja?
- c. Langkah-langkah apasaja yang seharusnya dilakukan ketika kita menjumpai perangkat jaringan yang tidak bekerja dengan semestinya !

LEMBAR JAWABAN

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Al Mubarakaya

Kelas/ Semester : XI (Sebelas)/ Ganjil

Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Elemen : Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel

Guru Pengampu : Bustanil, S.Kom

Jawaban:

- a. Bagaimana caranya kita mengetahui bahwa perangkat jaringan yang sedang digunakan sudah membutuhkan perawatan ataupun perbaikan !

[illegible]

b. Mengapa perangkat jaringan harus dilakukan perawatan?, Berapa jangka waktu semestinya dilakukan perawatannya? dan pada bagian apa saja?

[illegible]

c. Langkah-langkah apasaja yang seharusnya dilakukan ketika kita menjumpai perangkat jaringan yang tidak bekerja dengan semestinya

[illegible]