



SMK BINA INFORMATIKA

MODUL AJAR

**DASAR-DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN
TELEKOMUNIKASI**

OLEH: SapdalTianty Eka, S.Kom

KELAS: X

JURUSAN: TKJ

Tahun Ajaran

2023-2024

Semester 1

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	: SapdalTianty Eka, S.Kom
Satuan Pendidikan	: SMK BINA INFORMATIKA
Fase/Kelas	: E – X (Sepuluh)
Mata Pelajaran	: DASAR-DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI
Jumlah Peserta Didik	: 12 Siswa
Alokasi Waktu	: 5 jam (225 Menit)
Tahun Penyusunan	: 2023

B. KOMPETENSI AWAL

Memahami perkembangan bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

INFORMASI UMUM

C. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami perkembangan teknologi pada perangkat teknik jaringan komputer dan telekomunikasi termasuk 5G, Microwave Link, IPV6, teknologi serat optik terkini, IoT, Data Centre, Cloud Computing, dan Information Security serta isu- isu implementasi teknologi jaringan dan telekomunikasi terkini antara lain keamanan informasi, penetrasi Internet

D. Profil Pelajar Pancasila:

Peserta didik akan mengembangkan kemampuan **bernalar kritis** dan **mandiri** dalam menyelesaikan masalah dan bergotong royong.

E. SARANA DAN PRASARANA

1. Laptop
2. Akses internet
3. Lembar Kerja
4. Modul
5. Infokus Proyektor
6. Refrensi lain yang mendukung (Youtube)

F. TARGET PESERTA DIDIK:

Peserta Didik Reguler

G. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Scientific Learning

Model: Discovery Learning

Metode: Ceramah, penugasan, Tanya jawab, dan Diskusi

KOMPETENSI INTI

A. Tujuan Pembelajaran

1. Memahami definisi Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer
2. Memahami dampak positif dan dampak negatif perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer
3. Memahami perkembangan revolusi industri bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Materi Ajar

1. Menjelaskan Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer.
2. Menjelaskan dampak positif dan dampak negatif perkembangan Teknologi.
3. Mengetahui perkembangan revolusi industri bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

B. ASSESMENT

Sikap
<p>Gotong Royong</p> <p>Membantu teman menemukan solusi</p> <p>Bernalar Kritis</p> <p>Mampu menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan tanpa ditunjuk</p> <p>Kreatif</p> <p>Mampu mempresentasikan hasil kerja secara menarik</p>

Soal Diskusi dan Tes Formatif (Terlampir)

Pengayaan & Remedial

Terlampir

C. PEMAHAMAN BERMAKNA

PEMAHAMAN BERMAKNA

Anak-Anak.....Dengan memahami modul ajar ini kalian akan mampu memahami:

1. Definisi Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer
2. Memahami dampak positif dan dampak negatif perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer
3. Memahami perkembangan revolusi industri bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

D. PERTANYAAN PEMANTIK

Anak- anak Apa yang kalian ketahui, tentang perkembangan Teknologi Jaringan Komputer?

Apakah kalian mengetahui, dampak dari perkembangan teknologi?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1

Persiapan Pembelajaran

- a. Menyiapkan presentasi pembelajaran
- b. Membuat pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa

KEGIATAN PEMBELAJARAN		
PERTEMUAN 1		
Tahapan	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan peserta didik menjawab salam dari guru. 2. Salah satu peserta didik memimpin kegiatan berdoa sebelum pembelajaran dimulai. (Profil beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia) 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4. Peserta didik melakukan assesmen diagnostik kognitif dan non kognitif. 5. Menyampaikan pertanyaan pemantik yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang kalian ketahui, tentang perkembangan Teknologi Jaringan Komputer? • Apakah kalian mengetahui, dampak dari perkembangan teknologi? 	15 Menit

	<p>6. Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang akan berlangsung.</p>	
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi Konsep</p> <p>1. Guru menyampaikan materi tentang Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer.</p> <p>2. Peserta didik menyimak PPT dampak positif dan dampak negatif perkembangan Teknologi.</p> <p>Mulai dari diri</p> <p>1. Peserta didik menggali informasi tentang Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer di internet. (Profil bernalar kritis)</p> <p>2. Beberapa peserta didik menyampaikan informasi yang didapat di internet tentang Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer di internet.</p> <p>Ruang Kolaborasi</p> <p>Peserta didik membentuk kelompok untuk menganalisis perkembangan revolusi industri bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. (Profil bergotong-royong)</p> <p>Refleksi Terbimbing</p> <p>1. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan diskusi kelompok.</p> <p>2. Secara berkelompok, peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya.</p> <p>3. Kelompok lain/guru menanggapi jawaban dari kelompok yang sedang presentasi.</p> <p>4. Guru memberikan semangat kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>Demonstrasi Kontekstual</p>	195 Menit

	<p>Peserta didik secara mandiri mengerjakan soal yang diberikan oleh guru tentang Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer di internet. (Profil mandiri)</p> <p>Elaborasi Pemahaman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bisa bertanya jika ada kesulitan dalam memahami materi. 2. Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi 	
Penutup	<p>Koneksi Antar Materi Peserta Didik Bersama</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru memberikan penjelasan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang ada. 3. Peserta didik menulis rangkuman berdasarkan arahan dari guru. <p>Aksi Nyata</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik. 2. Guru menutup dengan memberikan salam. 	15 Menit



LAMPIRAN

BAHAN BACAAN PESERTA DIDIK

A. Definisi Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer

Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer adalah proses perubahan dan kemajuan teknologi dalam bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer mengacu pada evolusi dan perubahan yang terjadi dalam bidang jaringan komputer .

Perkembangan Teknologi merupakan proses perubahan teknologi menjadi lebih baik dari sebelumnya, atau proses berkembangnya pengetahuan teknologi seperti perkembangan teknologi jaringan mulai dari 1G, 2G, 3G, 4G hingga saat ini adalah 5G.



B. Dampak Positif perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer

Teknologi yang semakin berkembang, sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari, dan ini memberikan dampak positif. Berikut ini yang merupakan dampak Positif perkembangan teknologi:

1. Dapat mempermudah dalam berbagi informasi.
2. Memberikan waktu yang efektif dan efisien dalam melakukan pekerjaan.
3. Membantu manusia dalam melakukan kegiatan sehari-hari.
4. Mempermudah pertukaran data.

C. Dampak Negatif perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer

Beberapa dampak negatif adalah:

- 1). Lebih banyak menghabiskan waktu menonton TV dan tidak ingin melakukan hal lainnya (seperti belajar dan olah raga),
- 2) Adanya pelanggaran hak cipta,
- 3). Kejahatan di internet,
- 4). Penyebaran virus komputer,

D. Perkembangan revolusi industri bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Selain itu dalam Perkembangan Teknologi mempengaruhi Revolusi Industri, bahwa saat ini sangat gencar dalam Revolusi Industri 4.0, berikut ini merupakan contoh dari perkembangan teknologi pada Revolusi Industri.

1. Perkembangan Revolusi Industri 1.0

Revolusi Industri, pada abad ke-18 yaitu identik dengan penemuan mesin uap yang digunakan untuk memproduksi barang. Mesin uap merupakan tanda dari Revolusi Industri 1.0. Dan mesin uap ini juga digunakan dalam transportasi, seperti kapal laut, dan kereta.

2. Perkembangan Revolusi Industri 2.0

Jika pada Revolusi Industri 1.0 kekuatan manusia (otot) digantikan oleh mesin yang menggunakan Uap. Maka Revolusi Industri 2.0 dengan ditandai oleh penemuan tenaga listrik, tenaga listrik ini menggantikan tenaga uap, dan pada masa ini mulai banyak diciptakan mobil, tank dan peralatan perang lainnya.

3. Revolusi Industri 3.0

Pada Revolusi Industri 3.0 ini merupakan tahap kemajuan teknologi, yaitu mulai dikembangkan nya komputer, namun komputer disini masih sangat besar dan belum bisa dimasukkan kedalam tas. Karena ukuran komputer ini bisa sebesar ruangan tidur. Selain itu komputer ini menggunakan tenaga listrik yang cukup besar.

Dan disini kemajuan teknologi terus berkembang, sehingga terdapat penemuan seperti transistor, semikonduktor, dan IC sehingga komputer menjadi semakin canggih dan ukurannya lebih kecil dan tidak membutuhkan listrik yang besar.

4. Revolusi Industri 4.0

Berikutnya yaitu Revolusi Industri 4.0, ya saat ini kita ramai membicarakan Industri 4.0 ini. Pada masa ini sudah ramai teknologi yang menggunakan teknologi otomatisasi, serta teknologi keamanan seperti siber.

Contoh teknologi Revolusi Industri 4.0 pada transportasi yaitu seperti GOJEK atau GRAB dan juga memberikan lapangan pekerjaan.



LAMPIRAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

JOB SHEET HASIL KERJA KELOMPOK

DASAR-DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI



Materi : Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer

Kelas : X KKM : 78

Guru : SapdalTianty Eka, S.Kom.

Waktu pengumpulan Job Sheet ini: Saat Jam Pelajaran

Nama :

1.....

2.....

3.....

Kelas :



LEMBAR OBSERVASI

TUGAS KELOMPOK 1,2,

Petunjuk Soal

1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 3 anak, kemudian diskusikan soal yang diberikan.
2. Pasangkan macam-macam dan contoh Perkembangan revolusi industri bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

Perkembangan revolusi industri bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

Revolusi Industri 4.0			Jaringan Telegraf
Revolusi Industri 2.0			Internet
Revolusi Industri 3.0			IoT dan 5G Edge Computing Cloud Computing AI dan Analitik
Revolusi Industri 4.0			Internet

Perkembangan Teknologi Jaringan Komputer dan Telekomunikasi			Edge Computing
Teknologi yang menghubungkan jutaan perangkat dan manusia melalui jaringan komputer global			Telepon
Teknologi yang memungkinkan pemrosesan data yang lebih dekat dengan sumbernya, mengurangi latensi			NFV
Konsep yang memisahkan kontrol jaringan dari perangkat keras fisik			IoT

dan mengizinkan pengelolaan lebih fleksibel melalui perangkat lunak			
Teknologi yang memungkinkan komunikasi nirkabel dengan kecepatan tinggi, latensi rendah, dan kapasitas besar			5G

TUGAS KELOMPOK 3,4
<p>Buatlah kelompok yang terdiri dari 3 orang.</p> <p>Revolusi Industri 4.0 merupakan fenomena yang mengkolaborasikan teknologi siber dan teknologi otomatisasi. Revolusi Industri 4.0 dikenal juga dengan istilah “cyber physical system”. Konsep penerapannya berpusat pada otomatisasi.</p> <p>Dalam Revolusi Industri 4.0, setidaknya ada lima teknologi yang menjadi pilar utama dalam mengembangkan sebuah industri siap digital, Salah satunya adalah Internet of Things (IoT).</p> <p>Kalian ingin membuat penerapan IoT di Smart Home, dengan IoT dalam kehidupan sehari-hari seluruhnya terwujud dalam smart home, penghuni rumah akan mendapat segala kemudahannya.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IoT smart Home apa yang ingin kalian buat? 2. Kenapa kalian ingin membuat IoT smart Home tersebut? 3. Bagaimana perencanaan IoT smart Home dari awal sampai IoT smart Home jadi? <p>Pada tugas ini kalian hanya berangan-angan, berkreasi menurut kemampuan dan pengetahuan kalian, jadi tidak ada jawaban benar dan salah. Silakan berkreasi seunik dan semenarik mungkin.</p>

Penilaian

No	Aspek penilaian	Skor maks
1	Hasil Diskusi	40
2	Kerjasama Kelompok	30
3	Tepat Waktu	20
Total Skor		90

LATIHAN SOAL TES FORMATIF LKPD

JOB SHEET HASIL KERJA INDIVIDU

DASAR-DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI

Materi : Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer Kelas

: X KKM : 78

Guru : SapdalTianty Eka, S.Kom.

Waktu pengumpulan Job Sheet ini: Saat Jam Pelajaran



Nama :

Kelas :

Perhatikanlah / Cermatilah / **bahan** berupa : **SOAL**, dibawah ini dengan serius, focus, secara mandiri, responsis, dan antusias yang tinggi !

TES FORMATIF

Silakan Kalian Jawab Pertanyaan dibawah ini dengan bahasa Anda Sendiri!

Soal Latihan

1. Apa Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer?
2. Jelaskan dampak Positif perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer!
3. Jelaskan dampak Negatif perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer?
4. Jelaskan Perkembangan revolusi industri bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi? dan berikan contohnya!

Skor Penilaian

1 soal terdiri dari 25 poin x 4 = Total Skor

SOAL REMEDIAL

1. Apa Perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer?
2. Jelaskan dampak Positif perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer!
3. Jelaskan dampak Negatif perkembangan Teknologi Teknik Jaringan Komputer?
4. Jelaskan Perkembangan revolusi industri bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi? dan berikan contohnya!

SOAL PENGAYAAN

Silakan jawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan bahasa Anda sendiri!
Carilah tentang perbedaan tentang Revolusi Industri 3.0 dengan Revolusi Industri 4.0?

REFLEKSI

Anak-anak, Bagaimana, sudah paham sekarang?

Sekarang coba kalian beritahukan saya tentang hal-hal berikut ini :

Aspek	Refleksi Guru
Penguasaan Materi	Apakah saya sudah memahami cukup baik materi dan aktifitas pembelajaran ini?
Penyampaian Materi	Apakah materi ini saya Guru, menjelaskan dengan cukup baik kepada peserta didik?
Umpan Balik	Apakah kalian peserta didik, telah mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?

