



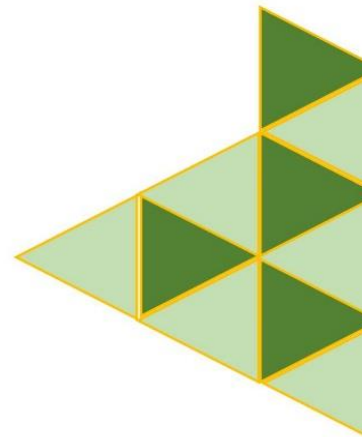
Modul Ajar

Tahun Pelajaran 2021/2022

In House Training

SMK Ma'arif NU 1 dan 2 Ajibarang

Nama Guru : Ustman Mu'amil, S.Kom
Mata Pelajaran : TKJ
Kelas : X



Lembaga Pendidikan Ma'arif NU Banyumas


SMK MA'ARIF NU 1 AJIBARANG

Jl. Raya Ajibarang Km. 1. Ajibarang, Banyumas 53163

Provinsi Jawa Tengah

Telp./Fax. (0281) 571284 E-mail : office@smkmanusa-ajb.sch.id

Website : <http://www.smkmaarifnu1ajibarang.sch.id>

	MODUL AJAR	SMK MA'ARIF NU 1 AJIBARANG
	DASAR DASAR KEJURUAN TEKNIKJARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI	Kelas : X / Fase E
		Semester : 1 (Gasal)

A. Identitas Modul

Nama Penyusun	: Ustman Mu'amil, S.Kom
Nama Sekolah	: SMK MA'ARIF NU 1 AJIBARANG
Tahun Penyusunan	: 2022
Jenjang Sekolah	: SMK
Alokasi Waktu	: 30 jam pelajaran (5 Pertemuan X 6 JP)
Elemen	: Profesi dan Kewirausahaan (job-profile dan technopreneur) di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi
Capaian Pembelajaran	: Meliputi jenis-jenis profesi dan kewirausahaan (job-profil dan <i>technopreneur</i> yang mampu membaca peluang pasar dan usaha di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

B. Kompetensi Awal

Peserta Didik telah memiliki pengetahuan awal tentang :

1. Memahami jenis profesi di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi
2. Memahami job profile di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi
3. Memahami technopreneur dan perkembangannya
4. Memahami peluang usaha industri di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi
5. membangun vision dan passion dan praktik kewirausahaan

C. Profil Pelajar Pancasila

Setelah mengikuti pembelajaran ini, Profil Pelajar Pancasila yang diharapkan muncul pada peserta didik adalah :

1. Mandiri, ditunjukkan dengan memiliki prakarsa untuk mengembangkan diri dan tidak tergantung pada orang lain.
2. Kreatif, ditunjukkan dengan keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan.
3. Bernalar kritis, ditunjukkan dengan memproses, mengolah, menganalisis, merefleksi

pemikirannya sendiri

D. Sarana & Prasarana

Sarana & Prasarana yang dibutuhkan pada saat belajar dengan modul ini antara lain :

1. Laptop (Guru)
2. Android (Guru Dan Siswa)
3. PC dalam LAB (siswa)
4. Perangkat Lunak perencanaan (microsoft Office)

E. Target Peserta Didik

- | | |
|---|--------|
| 1. Peserta didik reguler/tipikal | : 75 % |
| 2. Peserta didik dengan kesulitan belajar | : 15 % |
| 3. Peserta didik dengan pencapaian tinggi | : 10 % |

F. Model Pembelajaran yang Digunakan

Pembelajaran secara daring melalui Google Classroom

II. KOMPONEN INTI

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membuat perencanaan Jaringan Komputer berdasarkan studi kasus dan dokumen perencanaan yang diberikan
2. Peserta didik dapat menganalisis kebutuhan pelanggan berdasarkan studi kasus dan dokumen kebutuhan pelanggan
3. Peserta didik dapat dapat membuat rencana implementasi dari desain perencanaan kewirausahaan komputer yang telah dibuat

Kata Kunci : Perencanaan Jaringan komputer meliputi skema logic jaringan komputer, analisis kebutuhan pelanggan meliputi dokumen Kebutuhan layanan dan dokumen perangkat keras jaringan, membuat rencana implementasi meliputi skema fisik jaringan dan landscape/blue print area

Deskripsi :

Peserta didik secara mandiri perorangan diberikan contoh dokumen-dokumen perencanaan jaringan meliputi :

Desain topologi logic jaringan, dokumen kebutuhan pelanggan dan dokumen implementasi berupa desain jaringan fisik. Beserta Penjelasan cara membuat dokumen desain jaringan

Peserta secara mandiri diberikan Sebuah kasus untuk merencanakan sebuah dokumen perencanaan beserta dokumen kosong yang harus di desain.

B. Pemahaman Bermakna

Sebuah Jaringan komputer yang mendistribusikan data dari satu kode ke kode lain membutuhkan sebuah rencana yang baik meliputi rencana kebutuhan pelanggan, rencana desain topologi jaringan, rencana desain pengkabelan, rencana desain penempatan perangkat keras. Serta menghitung dana yang dikeluarkan.

C. Pertanyaan Pemantik

1. Mengapa Kebutuhan pelanggan dijadikan landasan dalam mendesain jaringan ?
2. Bagaimana cara menentukan kebutuhan pelanggan
3. Bagaimana cara menentukan perangkat jaringan

D. Persiapan Pembelajaran

1. Buku Modul Perencanaan jaringan dan Perangkat Jaringan
2. Contoh Dokumen Perencanaan
3. Jobsheet : dokumen kosong perencanaan (soft copy)
4. Internet

E. Kegiatan Pembelajaran :

KEGIATAN PEMBELAJARAN		
Pertemuan 11		
Tahapan	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa siswa di Kelas 2. Peserta didik disuruh berdoa terlebih dahulu sebelum melaksanakan pembelajaran dan disuruh untuk menuliskan jumlah sholat yang dikerjakan di hari sebelumnya (Profil Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 4. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik 5. Mengaitkan kejadian sehari-hari dengan materi 6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi dalam kehidupan sehari-hari 	15 Menit
Kegiatan Inti	<p><i>Mulai dari diri</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip jaringan dan Telekomunikasi dan belajar dari aneka sumber. 2. Peserta didik Menjawab Pemantik yang di sampaikan dari Guru <p><i>Eksplorasi Konsep</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik Membaca Uraian Materi Tentang Jaringan dan telekomunikasi <p><i>Ruang Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab pertanyaan dengan kalimatnya sendiri (Profil Mandiri) 2. Peserta didik lain / guru menanggapi jawaban dari peserta lainnya 	225 Menit

	<p>3. Guru memberikan semangat kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan</p> <p><i>Refleksi Terbimbing</i></p> <p>1. Peserta didik menanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan saat berdiskusi</p> <p><i>Demonstrasi Kontekstual</i></p> <p>1. Peserta didik mengerjakan soal yang ada di Materi dan Soal</p> <p><i>Elaborasi Pemahaman</i></p> <p>1. Guru membimbing siswa</p> <p>2. Siswa bisa bertanya jika ada kesulitan.</p> <p>Uraian Kegiatan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik 2. Peserta didik bertanya jawab mengenai hal tersebut. 3. Peserta didik diberikan waktu untuk melakukan eksplorasi mandiri (mencari referensi dari sumber lain) tentang alasan mengapa kebutuhan pelanggan dijadikan landasan perencanaan jaringan 4. Peserta didik diberikan penguatan dan refleksi secara umum 5. Peserta didik diberikan Asessment diagnostik kognitif 6. Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan assessment diagnostik kognitif, masing-masing beranggotakan 5 orang 7. Peserta didik kemudian diminta untuk mencermati contoh dokumen perencanaan serta contoh kebutuhan pengguna dan diberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang perlu dikonfirmasi, seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Langkah menentukan kebutuhan pelanggan • Macam-macam profesi kewirausahaan 	
--	--	--

Penutup	<p>Koneksi Antar Materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dengan dipandu guru, membuat simpulan berdasarkan hasil penelaahan dokumen yang diberikan. 2. Peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini. Refleksi: <ol style="list-style-type: none"> a. Hal penting apa yang telah dipelajari hari ini? 3. Peserta didik diminta untuk menyampaikan persepsinya tentang pembelajaran hari ini (misalnya tentang dokumen kebutuhan pengguna, skema logic dan skema jaringan) 4. Guru mengingatkan topik pembelajaran pada pertemuan berikutnya, yaitu praktik perancangan jaringan secara mandiri <p>Aksi Nyata</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mencari contoh lain yang ada di sekitar yang berkaitan dengan materi 2. Guru memberikan motivasi 3. Guru menutup dengan memberikan salam 	30 Menit
----------------	---	----------

KEGIATAN PEMBELAJARAN		
Pertemuan 12		
Tahapan	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa siswa di Kelas 2. Peserta didik disuruh berdoa terlebih dahulu sebelum melaksanakan pembelajaran dan disuruh untuk menuliskan jumlah sholat yang dikerjakan di hari sebelumnya (Profil Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 4. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik 5. Mengaitkan kejadian sehari-hari dengan materi 6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi dalam kehidupan sehari-hari 	15 Menit
Kegiatan Inti	<p>Mulai dari diri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip jaringan dan Telekomunikasi dan belajar dari aneka sumber. 2. Peserta didik Menjawab Pemantik yang di sampaikan dari Guru <p>Eksplorasi Konsep</p>	225 Menit

	<p>1. Peserta didik Membaca Uraian Materi Tentang Jaringan dan telekomunikasi</p> <p><i>Ruang Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab pertanyaan di kolom komentar di classroom dengan kalimatnya sendiri. 2. Peserta didik lain / guru menanggapi jawaban dari peserta lainnya 3. Guru memberikan semangat kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan <p>Refleksi Terbimbing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan saat berdiskusi <p>Demonstrasi Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengerjakan soal yang ada di Materi dan Soal <p>Elaborasi Pemahaman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa 2. Siswa bisa bertanya jika ada kesulitan. <p>Uraian Kegiatan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik 2. Peserta didik bertanya jawab mengenai hal tersebut. 3. Peserta didik diberikan waktu untuk melakukan eksplorasi 4. mandiri (mencari referensi dari sumber lain) tentang alasan mengapa kebutuhan pelanggan dijadikan landasan perencanaan jaringan 5. Peserta didik diberikan penguatan dan refleksi secara umum 6. Peserta didik diberikan Asessment diagnostik kognitif 7. Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan asessment diagnostik kognitif, masing-masing beranggotakan 5 orang 8. Peserta didik kemudian diminta untuk mencermati contoh dokumen perencanaan serta contoh kebutuhan pengguna dan diberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang perlu dikonfirmasi, seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Langkah menentukan kebutuhan pelanggan • Job profile 	
--	--	--

Penutup	<p>Koneksi Antar Materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dengan dipandu guru, membuat simpulan berdasarkan hasil penelaahan dokumen yang diberikan. 2. Peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini. Refleksi: <ol style="list-style-type: none"> a. Hal penting apa yang telah dipelajari hari ini? 3. Peserta didik diminta untuk menyampaikan persepsinya tentang pembelajaran hari ini (misalnya tentang dokumen kebutuhan pengguna, skema logic dan skema jaringan) 4. Guru mengingatkan topik pembelajaran pada pertemuan berikutnya, yaitu praktik perancangan jaringan secara mandiri <p>Aksi Nyata</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mencari contoh lain yang ada di sekitar yang berkaitan dengan materi 2. Guru memberikan motivasi 3. Guru menutup dengan memberikan salam 	30 Menit
----------------	---	----------

KEGIATAN PEMBELAJARAN		
Pertemuan 13		
Tahapan	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa siswa di Kelas 2. Peserta didik disuruh berdoa terlebih dahulu sebelum melaksanakan pembelajaran dan disuruh untuk menuliskan jumlah sholat yang dikerjakan di hari sebelumnya (Profil Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 4. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik 5. Mengaitkan kejadian sehari-hari dengan materi 6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi dalam kehidupan sehari-hari 	15 Menit

Kegiatan Inti	<p><i>Mulai dari diri</i></p> <ol style="list-style-type: none"> peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip jaringan dan Telekomunikasi dan belajar dari aneka sumber. Peserta didik Menjawab Pemantik yang di sampaikan dari Guru <p><i>Eksplorasi Konsep</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik Membaca Uraian Materi Tentang Jaringan dan telekomunikasi <p><i>Ruang Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menjawab pertanyaan dengan kalimatnya sendiri (Profil Mandiri) Peserta didik lain / guru menanggapi jawaban dari peserta lainnya Guru memberikan semangat kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan <p><i>Refleksi Terbimbing</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menanyakan kepadaguru jika mengalami kesulitan saat berdiskusi <p><i>Demonstrasi Kontekstual</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mengerjakan soal yang ada di Materi dan Soal <p><i>Elaborasi Pemahaman</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa Siswa bisa bertanya jika ada kesulitan. <p><i>Uraian Kegiatan Pembelajaran</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik Peserta didik bertanya jawab mengenai hal tersebut. Peserta didik diberikan waktu untuk melakukan eksplorasi mandiri (mencari referensi dari sumber lain) tentang alasan mengapa kebutuhan pelanggan dijadikan landasan perencanaan jaringan Peserta didik diberikan penguatan dan refleksi secara umum Peserta didik diberikan Asessment diagnostik kognitif Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan asesment diagnostik kognitif, masing-masing beranggotakan 5 orang Peserta didik kemudian diminta untuk mencermati contoh dokumen perencanaan serta contoh kebutuhan pengguna dan diberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang perlu dikonfirmasi, seperti: <ul style="list-style-type: none"> Technopreneur 	<p>225 Menit</p>
----------------------	--	------------------

Penutup	<p>Koneksi Antar Materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dengan dipandu guru, membuat simpulan berdasarkan hasil penelaahan dokumen yang diberikan. 2. Peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini. Refleksi: <ol style="list-style-type: none"> a. Hal penting apa yang telah dipelajari hari ini? 3. Peserta didik diminta untuk menyampaikan persepsinya tentang pembelajaran hari ini (misalnya tentang dokumen kebutuhan pengguna, skema logic dan skema jaringan) 4. Guru mengingatkan topik pembelajaran pada pertemuan berikutnya, yaitu praktik perancangan jaringan secara mandiri <p>Aksi Nyata</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mencari contoh lain yang ada di sekitar yang berkaitan dengan materi 2. Guru memberikan motivasi 3. Guru menutup dengan memberikan salam 	30 Menit
----------------	---	----------

KEGIATAN PEMBELAJARAN		
Pertemuan 14		
Tahapan	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa siswa di Kelas 2. Peserta didik disuruh berdoa terlebih dahulu sebelum melaksanakan pembelajaran dan disuruh untuk menuliskan jumlah sholat yang dikerjakan di hari sebelumnya (Profil Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 4. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik 5. Mengaitkan kejadian sehari-hari dengan materi 6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi dalam kehidupan sehari-hari 	15 Menit

Kegiatan Inti	<p><i>Mulai dari diri</i></p> <ol style="list-style-type: none"> peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip jaringan dan Telekomunikasi dan belajar dari aneka sumber. Peserta didik Menjawab Pemantik yang di sampaikan dari Guru <p><i>Eksplorasi Konsep</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik Membaca Uraian Materi Tentang Jaringan dan telekomunikasi <p><i>Ruang Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menjawab pertanyaan dengan kalimatnya sendiri (Profil Mandiri) Peserta didik lain / guru menanggapi jawaban dari peserta lainnya Guru memberikan semangat kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan <p><i>Refleksi Terbimbing</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menanyakan kepadaguru jika mengalami kesulitan saat berdiskusi <p><i>Demonstrasi Kontekstual</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mengerjakan soal yang ada di Materi dan Soal <p><i>Elaborasi Pemahaman</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa Siswa bisa bertanya jika ada kesulitan. <p>Uraian Kegiatan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik Peserta didik bertanya jawab mengenai hal tersebut. Peserta didik diberikan waktu untuk melakukan eksplorasi mandiri (mencari referensi dari sumber lain) tentang alasan mengapa kebutuhan pelanggan dijadikan landasan perencanaan jaringan Peserta didik diberikan penguatan dan refleksi secara umum Peserta didik diberikan Asessment diagnostik kognitif Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan asesment diagnostik kognitif, masing-masing beranggotakan 5 orang Peserta didik kemudian diminta untuk mencermati contoh dokumen perencanaan serta contoh kebutuhan pengguna dan diberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang perlu dikonfirmasi, seperti: <ul style="list-style-type: none"> Langkah menentukan kebutuhan pengguna simulasi proyek kewirausahaan 	<p>225 Menit</p>
----------------------	---	------------------

Penutup	<p>Koneksi Antar Materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dengan dipandu guru, membuat simpulan berdasarkan hasil penelaahan dokumen yang diberikan. 2. Peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini. Refleksi: <ol style="list-style-type: none"> a. Hal penting apa yang telah dipelajari hari ini? 3. Peserta didik diminta untuk menyampaikan persepsinya tentang pembelajaran hari ini (misalnya tentang dokumen kebutuhan pengguna, skema logic dan skema jaringan) 4. Guru mengingatkan topik pembelajaran pada pertemuan berikutnya, yaitu praktik perancangan jaringan secara mandiri <p>Aksi Nyata</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mencari contoh lain yang ada di sekitar yang berkaitan dengan materi 2. Guru memberikan motivasi 3. Guru menutup dengan memberikan salam 	30 Menit
----------------	---	----------

KEGIATAN PEMBELAJARAN		
Pertemuan 15		
Tahapan	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa siswa di Kelas 2. Peserta didik disuruh berdoa terlebih dahulu sebelum melaksanakan pembelajaran dan disuruh untuk menuliskan jumlah sholat yang dikerjakan di hari sebelumnya (Profil Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 4. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik 5. Mengaitkan kejadian sehari-hari dengan materi 6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi dalam kehidupan sehari-hari 	15 Menit

Kegiatan Inti	<p><i>Mulai dari diri</i></p> <ol style="list-style-type: none"> peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip jaringan dan Telekomunikasi dan belajar dari aneka sumber. Peserta didik Menjawab Pemantik yang di sampaikan dari Guru <p><i>Eksplorasi Konsep</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik Membaca Uraian Materi Tentang Jaringan dan telekomunikasi <p><i>Ruang Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menjawab pertanyaan dengan kalimatnya sendiri (Profil Mandiri) Peserta didik lain / guru menanggapi jawaban dari peserta lainnya Guru memberikan semangat kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan <p><i>Refleksi Terbimbing</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menanyakan kepadaguru jika mengalami kesulitan saat berdiskusi <p><i>Demonstrasi Kontekstual</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mengerjakan soal yang ada di Materi dan Soal <p><i>Elaborasi Pemahaman</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa Siswa bisa bertanya jika ada kesulitan. <p><i>Uraian Kegiatan Pembelajaran</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik Peserta didik bertanya jawab mengenai hal tersebut. Peserta didik diberikan waktu untuk melakukan eksplorasi mandiri (mencari referensi dari sumber lain) tentang alasan mengapa kebutuhan pelanggan dijadikan landasan perencanaan jaringan Peserta didik diberikan penguatan dan refleksi secara umum Peserta didik diberikan Asessment diagnostik kognitif Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan asessment diagnostik kognitif, masing-masing beranggotakan 5 orang Peserta didik kemudian diminta untuk mencermati contoh dokumen perencanaan serta contoh kebutuhan pengguna dan diberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang perlu dikonfirmasi, seperti: <ul style="list-style-type: none"> Langkah menentukan kebutuhan pengguna simulasi proyek kewirausahaan 	<p>225 Menit</p>
----------------------	--	------------------

Penutup	<p><i>Koneksi Antar Materi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dengan dipandu guru, membuat simpulan berdasarkan hasil penelaahan dokumen yang diberikan. 2. Peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini. Refleksi: <ol style="list-style-type: none"> a. Hal penting apa yang telah dipelajari hari ini? 3. Peserta didik diminta untuk menyampaikan persepsinya tentang pembelajaran hari ini (misalnya tentang dokumen kebutuhan pengguna, skema logic dan skema jaringan) 4. Guru mengingatkan topik pembelajaran pada pertemuan berikutnya, yaitu praktik perancangan jaringan secara mandiri <p><i>Aksi Nyata</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mencari contoh lain yang ada di sekitar yang berkaitan dengan materi 2. Guru memberikan motivasi 3. Guru menutup dengan memberikan salam 	30 Menit
----------------	---	----------

III. Asesmen

- a. Diagnostik Kognitif
- b. Hasil Perencanaan /desain Jaringan
- c. Pilihan Ganda

IV. Pengayaan & Remedial

Untuk lebih menambah luas wawasanmu mengenai Technopreneur, dan supaya kamu lebih termotivasi kamu bisa kunjungi link berikut :

<https://www.youtube.com/watch?v=0zWOF99Q6aI>

V. Refleksi Peserta Didik dan Guru

1. Apa ada kendala pada kegiatan pembelajaran?
2. Apakah semua peserta didik aktif selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
3. Apa saja kesulitan yang dihadapi peserta didik selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
4. Apakah kesulitan yang dialami peserta didik dapat teratasi?
5. Apa level pencapaian rata-rata peserta didik dalam kegiatan pembelajaran ini?
6. Apakah seluruh peserta didik dapat tuntas dalam pelaksanaan pembelajaran?
7. Apa strategi harus dipilih supaya peserta didik dapat menuntaskan Kompetensi?

VI. LAMPIRAN

A. LKPD

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Dasar-Dasar Kejuruan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Satuan Pendidikan : SMK Ma'arif NU 1 Ajibarang

Kelas/ Semester : X (sepuluh)/ I (ganjil)

Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

Materi Pokok : Profesi dan kewirausahaan di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi

Guru Pengampu : Ustman Mu'amil, S.Kom

A. Media

Media : Laptop, LCD atau Projector

B. Lembar analisis

Nama dialog : wawancara / menawarkan jasa dan barang/ promosi
Dialog yang dibuat:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lembar penilaian

1. Penilaian ketrampilan
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)

VII. Penilaian SIKAP

NO	NAMA	Disiplin	Kerjasama	Tanggung Jawab	Jumlah Skor	NILAI

*) Ketentuan

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

Format penilaian : $NILAI = (Jumlah\ Skor / 300) \times 100$

B. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

BAB III

PROFILE DAN TECHNOPRENEUR) DI BIDANG TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta Didik diharapkan Mampu:

1. Memahami jenis-jenis profesi wirausaha (*job-profile* dan *technopreneurship*) bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.
2. Menganalisis Peluang Usaha Bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.
3. Melakukan Pembelajaran Berbasis Proyek Nyata Sebagai Simulasi Proyek Kewirausahaan untuk membangun Vision dan Passion

APERSEPSI

“Programmer” adalah sebuah jenis profesi atau pekerjaan yang bertujuan untuk membuat sebuah sistem menggunakan bahasa pemrograman. Seseorang yang memiliki skill menulis kode program (syntax) dan merancang sistem, bisa juga disebut programmer. Kode atau bahasa program yang dimaksud seperti Java, Python, Javascript, PHP, dll.

Sistem yang sering kamu gunakan sehari-hari, seperti web, aplikasi Android, sistem operasi (Windows, Linux, iOS) dll, itu semua dibuat dengan bahasa pemrograman yang disusun oleh para programmer.

URAIAN MATERI

A. Deskripsi Karier

Technopreneur merupakan sebutan untuk seseorang yang memanfaatkan perkembangan teknologi mutakhir untuk dioptimalkan sebagai basis dalam mengembangkan pengembangan usaha. Sederhananya, technopreneur adalah seseorang yang mengelola usaha menggunakan basis teknologi. Kemunculan technopreneur tak lepas dari pergeseran lanskap perekonomian dari resource based menjadi knowledge based.

Agar entrepreneur tetap bisa bersaing di dunia usaha maka harus meng-upgrade usahanya. Tak heran inovasi menjadi hal penting yang harus selalu diperhatikan. Salah satu jenis technopreneur adalah high-tech business, yaitu usaha-usaha yang menggunakan inovasi teknologi. Inovasi yang berbasis teknologi ini diharapkan dapat memberi nilai tambah pada keseluruhan proses produksi. Dengan demikian kenyamanan, kemudahan, efisiensi, produktivitas, juga kecepatan bisa diwujudkan.

Untuk menjadi seorang Technopreneur dibutuhkan *Competence* yang terdiri dari *knowledge*, *skill*, dan *attitude*. Seorang Technopreneur harus punya sikap pantang menyerah, optimis, tekun, dan disiplin yang tinggi. Kemampuan dibidang teknologi dan bisnis bisa membuat inovasi yang diciptakan berkembang luas dan bermanfaat untuk banyak orang. Pada era revolusi industry seperti sekarang, diharapkan keberadaan technopreneur akan berkontribusi dalam membuka lapangan pekerjaan baru. Selain itu, technopreneur ship juga bisa jadi strategi untuk mengelola bonus demografi Indonesia yang sangat tinggi.

Peran dan tanggung jawab technopreneur yaitu, melaksanakan riset dan pengembang ilmu pengetahuan dan teknologi, mengutamakan kemudahan dalam penggunaan teknologi, mengolah teknologi dengan mengedepankan efisiensi dan efektivitas sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas, melakukan inovasi teknologi untuk mengubahnya menjadi lebih canggih, modern dan sesuai dengan tuntutan pasar.

B. Job-profile

Seiring dengan perkembangan teknologi, lapangan pekerjaan pun kian berkembang. Muncul profesi- profesi baru yang beberapa tahun kebelakang belum populer, atau bahkan belum ada. Profesi Android Developer misalnya, baru ada setelah *smartphone* berbasis Android mulai booming.

Dibawah ini ada beberapa profesi dibidang teknologi yang akan dibutuhkan di masa sekarang :

1. Database Administrator

Database administrator memegang kendali atas basis data

perusahaan yang hanya dapat diakses oleh pihak yang memegang otoritas. Admin database bekerja bersama *system manager* untuk menyesuaikan kapasitas database dengan kebutuhan perusahaan.

Di lapangan, database administrator terbagi ke dalam dua kategori yaitu, sebagai *System Database Administrator*. Secara umum, ruang lingkup system database administrator meliputi aspek teknis pengelolaan database, termasuk memperbarui software dan debug kode. Kasarnya, system database administrator bertugas di bidang operasional database. Mulai dari instalasi, patching, dan pengelolaan. Tak jarang, mereka juga dipercaya untuk merekomendasikan software maupun hardware yang dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan. System DBA juga memiliki satu tugas yang tak kalah penting, yakni merancang sistem keamanan untuk melindungi database. *Application Database Administrator*, application database administrator bertanggung jawab terhadap kegiatan penggunaan database. Tugasnya bisa dibilang cukup rumit, mulai dari merancang arsitektur data, model data, hingga menunjang penggunaan database untuk aplikasi tertentu. Pemahaman tentang desain dan implementasi keamanan database juga diperlukan untuk menduduki posisi ini. Di samping tanggung jawab khusus di atas, baik system maupun application DBA memiliki tugas harian yang sama. Database administrator bertanggung jawab dalam melindungi data dengan sistem yang terstruktur, mengembalikan data yang hilang, membuat izin pengguna baru, menggabungkan database lama, menguji modifikasi, serta memonitor sistem database untuk menjamin efektivitasnya.

Jenjang karier dan prospek kerja DBA

(Database Administrator) dapat berkembang sampai posisi manajemen, terutama jika kamu sudah menempuh pendidikan Master, hampir semua industri membutuhkan database administrator, ada banyak lowongan kerja sebagai DBA diberbagai situs internet, peluangnya berasal dari berbagai perusahaan diIndonesia.

Keahlian yang harus dimiliki Database Administrator yaitu , selain memenuhi kualifikasi pendidikan, seorang DBA juga wajib memiliki pengetahuan bahasa pemrograman database. Kamu pun perlu membekali diri dengan serangkaian soft skill seperti, Berorientasi pada

pola pikir logis dan metedis, mampu memperhatikan detail, memiliki kemampuan organisasi yang efektif dan dapat memecahkan masalah, mampu menganalisis data dengan akurat, dan dapat bekerja sama dengan tim.

2. Game Developer

Menjadi seorang game developer berarti nantinya kamu akan membuat rancangan dasar, mendesain level, termasuk juga mengaplikasikan sistem tertentu kedalam game buatanmu tersebut. Human computer interaction dan computer graphic hanyalah dua diantara sekian bekal yang kamu peroleh dari Teknik Komputer untuk membuat dan mengembangkan game. Kamu harus menguasai berbagai operation

system (OS), terutama iOS dan Android. Yang tak kalah penting, kamu wajib terus updated dengan pesatnya perkembangan dunia game. Dengan begitu, kamu dapat membuat dan merancang game yang sesuai dengan tren pasar.

3. Programmer

Sebagai alumni Teknik Komputer, pasti tahulah tentang bagaimana membuat, merawat, dan mengembangkan beragam program komputer, website, maupun aplikasi. Baik sebagai application developer maupun system programmer, keahlian yang khusus dimiliki anak Teknik Komputer ini sangat dibutuhkan oleh berbagai perusahaan dan instansi pemerintah. Selain itu, industri IT, perbankan, bahkan media juga membutuhkan kecakapan alumni Teknik Komputer. Seiring dengan kemajuan teknologi saat ini, hampir semua perusahaan ataupun organisasi menggunakan program komputer, baik dalam bentuk aplikasi maupun website.

4. Computer Network Engineer

Network engineer adalah sebuah peran yang bertanggung jawab atas keberlangsungan dan stabilitas jaringan internet sebuah organisasi. Keberlangsungan dan stabilitas tersebut diukur melalui data, suara, panggilan, video, dan masih banyak lagi. Pada umumnya, mereka bertanggung jawab untuk membuat desain dan implementasinya di suatu area. Selain itu, mereka juga wajib melakukan monitoring dan melakukan pengaturan secara rutin agar tidak ada sedikit pun masalah. Keberadaan

mereka telah diakui oleh perusahaan-perusahaan, entah itu yang masih berstatus startup atau sudah mapan. Dengan keberadaan mereka, keberlangsungan dan stabilitas jaringan di sebuah perusahaan tidak hanya akan terjaga, tapi juga akan meminimalisir anggaran untuk internet.

Dengan peran yang amat besar, network engineer menjadi tumpuan sebuah perusahaan. Namun demikian, sulitnya menemukan alumni dengan latar belakang ini, membuat beberapa perusahaan memilih untuk mengontrak biro jaringan. Menurut Robert Half, ada beberapa tugas utama yang hampir selalu dikerjakan oleh network engineer. Entah dia bekerja secara in-house atau di dalam sebuah network agency.

Beberapa network engineer menyebut proses ini sebagai network architecture. Dalam proses ini, mereka bertugas untuk membuat kerangka untuk komponen fisik, organisasi, serta konfigurasi fungsional untuk setiap jaringan yang digunakan. Untuk setiap network engineer baru, mereka juga sering membuat uraian terperinci mengenai produk dan layanan yang digunakan. Hal ini dilakukan untuk melakukan pendataan mengenai setiap jaringan yang digunakan dan kualitasnya.

Di posisi ini dituntut untuk memiliki pemahaman dasar mengenai jaringan internet, hingga instal dan konfigurasi. Kebutuhan akan instal dan konfigurasi ini meliputi router, proxy servers, switches, WAN accelerators, DNS, dan DHCP.

Selain kualifikasi, ada beberapa skill khusus yang disyaratkan. Berikut di antaranya: Dasar-dasar jaringan, Pemikiran analitis, dan Pembuatan dokumentasi.

5. Developer Software

Microsoft word yang sering kamu pakai untuk mengetik, chrome yang sering dipakai untuk browsing, mereka ada karena karya para developer software. Tugas mereka adalah merancang software aplikasi komputer. Kemudian setelah jadi, mereka juga melakukan pengujian software. Jika ada kerusakan pada software, developer software harus memperbaikinya.

6. Analisis Sistem Komputer

Seorang analisis system komputer bertugas dalam menganalisis software, hardware, maupun system informasi, agar sesuai dengan kebutuhan bisnis perusahaan atau klien. Memberikan Analisa dan rekomendasi perbaikan system, serta merancang, menerapkan, serta mengevaluasi system adalah hal-hal yang harus dilakukan orang yang menekuni profesi ini.

7. Data Scientist

Pastinya, kerjaan data scientist tidak jauh dari soal data. Sehari-hari, tugas mereka adalah mengumpulkan dan menganalisis data. Selesai menganalisa, data scientist mengkomunikasikan hasil temuan dan kesimpulannya, kesimpulan ini dapat digunakan untuk pengambilan keputusan strategi perusahaan atau suatu kebijakan pemerintah.

8. Analisis Keamanan Informasi

Dijaman serba digital, keamanan tidak sekedar aman secara fisik saja tapi juga keamanan informasi. Hacker yang bermunculan bisa sangat meresahkan keamanan data dan informasi yang ada di suatu perusahaan/institusi. Disinilah peran seorang analisis keamanan informasi sangat dibutuhkan. Yaitu, untuk memastikan kerahasiaan data dan jaringan komputer.

9. Web Developer

Seorang web developer bertugas dalam membuat dan mengelola suatu situs. Apalagi, sekarang ini hampir semua instansi dan perusahaan punya website, dari departemen pemerintah, perusahaan consumer goods, hingga tempat cukur rambut pun punya situs sendiri.

Selain informasi dan membentuk image perusahaan, website perusahaan juga berfungsi sebagai sarana komunikasi. Oleh karena itu, web developer menjadi profesi yang sangat dibutuhkan.

10. Arsitek Jaringan Komputer

Nama lainnya adalah network engineer. Sebuah perusahaan dengan banyaknya komputer pastinya memerlukan seorang network engineer untuk mengatur lalu lintas jaringan komputer.

11. Intelligence System Developer

Intelligence System Developer adalah seseorang yang memiliki kemampuan mengembangkan sebuah sistem yang dapat melakukan pembelajaran dan penalaran berdasarkan pengetahuan-pengetahuan yang sesuai dengan masalah yang dihadapi (sistem cerdas).

12. Network Administrator

Menjadi seorang network administrator berarti siap dengan tugas menjaga keamanan dan kontinuitas.

C. Sertifikasi Profesi

Profesi adalah suatu bentuk pekerjaan yang mengharuskan pelakunya memiliki pengetahuan tertentu yang diperoleh melalui Pendidikan formal dan ketrampilan tertentu yang didapat melalui pengalaman kerja pada orang yang terlebih dahulu menguasai ketrampilan tersebut, dan terus memperbaharui ketrampilannya sesuai dengan perkembangan teknologi.

Profesional adalah seseorang yang menjalankan profesinya secara benar dan melakukannya menurut etika dan garis-garis profesionalisme yang berlaku pada profesinya tersebut. Sikap yang ada pada seorang professional adalah komitmen tinggi, tanggung jawab, berpikir sistematis, penguasaan materi dan menjadi bagian dari masyarakat professional.

Sertifikasi profesi mempunyai tujuan agar menjadi professional. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) adalah acuan yang menjadi standar dalam hubungan dengan kemampuan kerja yang meliputi aspek ketrampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang sesuai dengan pelaksanaan tugasnya serta sesuai dengan persyaratan dari pekerjaan yang sudah ditetapkan dimana semua standar atau ketentuan dalam SKKNI sesuai dengan ketentuan dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) adalah kerangka jenjang kualifikasi dari kompetensi yang mampu menyandingkan, melakukan penyetaraan serta mengintegrasikan bidang Pendidikan, bidang pelatihan kerja dan pengalaman kerja, sebagai pengakuan

kompetensi kerja yang sesuai dengan struktur pekerjaan pada bidang tersebut.

Dengan mengacu terhadap peraturan pemerintah no 31 tahun 2006 tentang sistem pelatihan kerja nasional, KKNi terdiri dari Sembilan jenjang kualifikasi sertifikat ke 1 sampai ke 9. Mapping KKNi ada pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Mapping KKNi.

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) adalah Lembaga pelaksanaan kegiatan sertifikasi profesi yang memperoleh lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Berikut nya adalah pembahasan skema kompetensi dan tingkat keahlian dari salah satu LSP di bidang telekomunikasi dan computer.

D.22 skema LSP Telekomunikasi

Terdapat 22 line item tingkat sertifikasi yang akan disebutkan berdasarkan program sertifikasi di salah satu LSP Telekomunikasi. Jika dilihat dari line itemnya, segment ini pada segment network operation sellular, fiber optic dan VSAT.

Skemanya adalah sebagai berikut :

1. Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Radio Frekuensi Junior.
2. Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Radio Frekkuensi.
3. Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Traffik Junior.
4. Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Traffik.
5. Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Signalling.

6. Skema Sertifikasi Okupansi Perencanaan Core.
7. Skema Sertifikasi Okupansi Teknisi Drive Test.
8. Skema Sertifikasi Okupansi Analis Optimasi RF.
9. Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Optimasi Jaringan Radio 3G.
10. Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Optimasi Jaringan Radio 4G.
11. Skema Sertifikasi Okupansi Teknisi Dukungan pemeliharaan RAN.
12. Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Junior pengoperasian dan pemeliharaan RAN.
13. Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa pengoperasian dan pemeliharaan RAN.
14. Skema Sertifikasi Okupansi General manager Jaringan seluler
15. Skema Sertifikasi Okupansi Vice President Jaringan Telekomunikasi.
16. Skema Sertifikasi Okupansi Jointer
17. Skema Sertifikasi Okupansi Teknisi instalasi dan Aktivasi
18. Skema Sertifikasi Okupansi RF Engineer
19. Skema Sertifikasi Okupansi Customer Experience Tester (CET) / Walk Test / Drive Test.
20. Skema Sertifikasi Okupansi Teknisi VSAT IP.
21. Skema Sertifikasi Okupansi SR Teknisi VSAT IP.
22. Skema Sertifikasi Okupansi Officer VSAT IP.

Sebagai contoh detail dari skema sertifikasi Okupansi Jointer berisi beberapa kompetensi sebagai berikut :

1. J.61FO00.002.2 – Menerapkan Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
2. J.61FO00.004.2 – Membuat Laporan Tertulis
3. J.61FO00.008.2 – Memasang Kabel Fiber Optik Ruangan / Gedung
4. J.61FO00.002.2 – Mengoperasikan Power Meter
5. J.61FO00.013.2 – Memasang Konektor Fiber Optik
6. J.61FO00.014.2 – Melaksanakan Penyambungan Fiber Optik dengan

Fusion Splicer

7. J.61FO00.015.2 – Melaksanakan Penyambungan Fiber Optik dengan Mechanical Splice
8. J.61FO00.006.2 – Mengoperasikan OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)

E. 9 skema LSP Telekomunikasi Indonesia

Pada bagian ini kompetensi pada segment network optimization – radio path pada selular. 9 segment tersebut adalah :

1. Skema Senior Optimisasi Jaringan Radio 4G
2. Skema Senior Optimisasi Jaringan Radio 3G
3. Skema Optimisasi Jaringan Radio 4G
4. Skema Optimisasi Jaringan Radio 3G
5. Skema Analisis Drive Test
6. Skema Analisis Optimisasi RF (Radio Frekuensi).
7. Skema Teknisi Drive Test
8. Skema Rigger
9. Skema Junior Teknisi Drive Test.

Sebagai contoh, skema rigger berisi kompetensi :

1. J.612000.001.01 – Menunjukkan *Platform Operating System* dan Bahasa Pemrograman di dalam Perangkat Lunak
2. J.612001.006.01 – Melakukan Site Audit
3. J.612001.039.01 – mengeksekusi pada Bagian Antenna
4. KKK.TG02.005.01 – Menerapkan Prosedur Kerja pada Ketinggian
5. KKK.TG01.003.01 – Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
6. KKK.TG02.001.01 – Menggunakan Alat Penahan Jatuh Perorangan
7. KKK.TG01.003.01 – Bergerak-Bebas pada Ketinggian

f. 20 skema LSP Komputer

20 skema yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Skema Sertifikasi Pemrograman Senior (Senior Programmer).
2. Skema Sertifikasi Analis Program (Program Analyst)
3. Skema Sertifikasi Pemrograman Basis Data (Database Programmer).
4. Skema sertifikasi Pengembang Web (Web Developer).
5. Skema sertifikasi Junior Web Programmer.
6. Skema Sertifikasi Pengembang Web Pratama (Junior Web Developer).
7. Skema Sertifikasi Pemrograman Mobile Pratama (Junior Mobile Programmer).
8. Skema Sertifikasi Pemrograman Junior (Junior Programmer).
9. Skema Sertifikasi Network Administrator Utama (Advance Network Administrator).
10. Skema Sertifikasi Network Administrator Madya.
11. Skema Sertifikasi Teknisi Madya Jaringan.
12. Skema Sertifikasi Teknisi Utama Jaringan Komputer
13. Skema Sertifikasi Teknisi Muda Jaringan Komputer.
14. Skema Sertifikasi Junior Network Administrator.
15. Skema Sertifikasi Network Technician.
16. Skema Sertifikasi Junior Technical Support.
17. Skema Sertifikasi Operator Komputer madya.
18. Skema Sertifikasi Operator Komputer Rancang Bangun.
19. Skema sertifikasi Operator Komputer oleh data Statistik.
20. Skema Sertifikasi Advance Office Operator.

Sebagai contoh kita coba bahas Skema sertifikasi Junior Technical Support. Isi detail kompetensi yang harus dimiliki adalah :

- 1.J.611000.002.01 – Mengumpulkan Data Peralatan Jaringan dengan Teknologi yang Sesuai
- 2.J.611000.003.02 – Merancang Topologi Jaringan
- 3.J.611000.004.01 – Merancang Pengalamatan Jaringan
- 4.J.611000.005.02 – Menentukan Spesifikasi Perangkat Jaringan
- 5.J.611000.009.02 – Memasang Kabel Jaringan

g. RT RW Net

Pada masa pandemic seperti saat ini, internet menjelma menjadi suatu kebutuhan yang penting dan prioritas bagi hampir seluruh masyarakat. Menurut APJII (Asosiasi Penyelenggara Jaringan Internet Indonesia) trafik internet tumbuh lebih dari dua kalilipat dari 400 GBps pada desember 2019 mejadi 850 GBps di September 2020. APJII merupakan organisasi internet yang memanyungi lebih dari 500 anggota penyelenggara internet yang dimana memiliki skala bisnis yang berbeda-beda, mulai dari perusahaan besar sampai dengan perusahaan kecil.

Bagi perusahaan internet service provider (ISP) yang memiliki skala besar, lonjakan kebutuhan internet ini langsung disambut dengan berbagai pengembangan infrastruktur dan layanan, sedangkan bagi penyelenggara skala kecil sebageian besar hanya bisa menjadi penonton karena kurangnya fleksibilitas dan pilihan telnologi. Ironisnya penyelenggara skala kecil inilah yang menjadi garda terdepan karena mayoritas dari mereka malayani kebutuhan internet di rural area dan peddesaan di mana menurut penyelenggara skala menengah dan besar skala ekonominya belum mencukupi untuk penggelaran layanan. Di sisi lain, memang masih banyak daerah Indonesia yang belum terjamah internet.

Jaringan RT RW net saat ini sangat populer di masyarakat yang pada daerahnya tidak ada jaringan internet fiber optic. Terutama di daerah pedesaan. Jaringan RT RW Net bisa menggunakan prinsip OLT seperti pada sistem FTTH (Indi home, dll). Namun jika jumlah pelanggannya tidak banyak, maka solusi menggunakan OLT tidak efektif. Sehingga solusinya sama seperti jaringan LAN yang ada di warnet. Hanya saja lokasi pelanggan berada pada jarak ratusan meter atau kilo meter.

Belakangan ini ada beberapa pengusaha RT RW Net yang ditangkap oleh pihak kepolisian dikarenakan tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku. RT sebagai penyelenggara jaringan telekomunikasi seperti perusahaan besar-besar (Telkom, Indosat, dll), sehingga memerlukan perizinan khusus sebagai penyelenggara telekomunikasi. Didalam peraturan

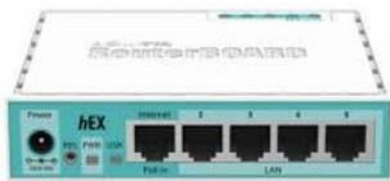
tersebut juga terdapat pembayaran pajak ke pemerintah untuk dialokasikan ke program USO (universal Service Obligation) untuk membuat jaringan telekomunikasi di daerah terpencil.

Peraturan inilah yang sering dilanggar, karena pada umumnya pengusaha RT RW net menggunakan koneksi internet dari ISP dan langsung di jual ke pelanggan mereka. Solusinya adalah sebagai reseller dari penyedia jasa internet. Dikarenakan reseller maka mekanisme pembayaran dari pelanggan menggunakan sistem keuangan terpusat sehingga kewajiban tentang USO secara otomatis sudah bisa dijalankan.

Berikut ini pembahasan bagian-bagian utama dari RT RW Net.

a. Router Mikrotik

Router Mikrotik berfungsi untuk sebagai router yaitu untuk menghubungkan IP internal jaringan dengan IP public / internet. Mikrotik adalah salah satu brand yang populer digunakan di RT RW Net. Jika diperlukan lebih banyak terminasi ke pengguna, bisa menggunakan switch HUB. Pada umumnya satu port berisi untuk satu pelanggan. Type kabel interface yang digunakan adalah kabel UTP. Gambar 3.2 adalah



contoh router mikrotik.

Gambar 3.2. Contoh router mikrotik.

b. Access Point wireless.

Perangkat ini berfungsi untuk menghubungkan ke pelanggan melalui gelombang radio. Interface yang digunakan adalah interface kabel UTP untuk koneksi ke arah router / hub. Terdapat dua type yaitu untuk outdoor coverage dan indoor coverage. Jika ada lokasi pelanggan yang berdekatan, lebih hemat dihubungkan dengan access point outdoor dibandingkan dengan kabel. Sedangkan untuk indoor access point sama seperti access point pada umumnya seperti pada gambar 3.3. Gambar 3.4 adalah contoh access point wireless outdoor.



Gambar 3.3. Contoh access point Indoor.



Gambar 3.4. Contoh access point wireless outdoor.

c. Media Converter.

Pada umumnya RT RW Net menggunakan cable UTP untuk menghubungkan dari router microtik sampai dengan access point. Namun penggunaan cable UTP untuk jarak yang panjang terdapat keterbatasan, sehingga fiber optic banyak digunakan untuk distribusi RT RW Net. Agar bisa menggunakan fiber optic, maka diperlukan media converter untuk merubah dari kabel UTP ke kabel optic di lokasi microtik dan merubah dari kabel optic menjadi kabel UTP sebelum dimasukan ke access point. Jadi penggunaan media converter harus satu pasang. Gambar 3.5 adalah contoh media converter sepasang.

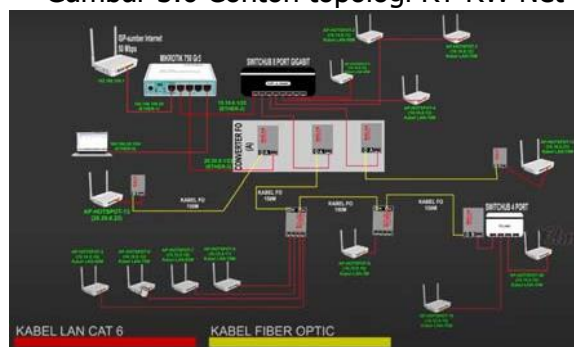


Gambar 3.5. Contoh media converter sepasang.

d. Contoh Network Topologi RT RW NET.

Topologi RT RW Net sangat beragam tergantung dengan kondisi dan kemampuan tehnik dan keuangan dari pengelola jaringan. Sebagai contoh pada gambar 3.6 adalah salah topologi dari perorangan yang menggelar jaringan RT RW Net di daerahnya dengan menggunakan sistem vocher. Untuk detailnya bisa disimak pada channel youtube berikut ini. https://www.youtube.com/watch?v=CNSzHf_pgl8

Gambar 3.6 Contoh topologi RT RW Net



RANGKUMAN

- Penguasaan kemampuan pada bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi dapat digunakan menjadi seorang technopreneur. Hal ini dikarenakan menggunakan teknologi sebagai alat utama untuk membuat aktivitas yang bernilai bisnis yang disesuaikan terus dengan keinginan pasar atau market.
- Job profile antara jaringan computer, telekomunikasi dan rekayasa perangkat lunak saling bersinergi. Beberapa contoh job profile dari jaringan computer dan telekomunikasi adalah Computer dan telkomunikasi Network Engineer, Analis sistem computer, Arsitek Jaringan Komputer dan Network Administrator.
- Sertifikasi profesi mempermudah mapping penguasaan ketrampilan tertentu untuk posisi pada pekerjaan tertentu. Pada mapping KKNI, kemampuan minimum untuk tenaga lulusan dari SMK dan SMA adalah sebagai operator. LSP adalah Lembaga yang ditunjuk untuk melakukan sertifikasi. Contoh salah satu LSP di Jakarta bisa melakukan sertifikasi

computer dan telekomunikasi. Terdapat kurang lebih 22 + 9 Job profile sertifikasi telekomunikasi dan 20 job profile sertifikasi computer.

- d. Bisnis memerlukan analisa menyeluruh baik pangsa pasar dan regulasi. RT RW Net termasuk ke dalam jaringan telekomunikasi yang memerlukan perizinan khusus dan ada komponen biaya USO di samping pajak yang harus dibayarkan sesuai perundang-undangan. Reseller dari internet service provider bisa dipilih sebagai solusi untuk aspek legalitas dari usaha RT RW Net.

REFLEKSI

Setelah mempelajari pada bab ini, diharapkan kamu sudah bisa mendapatkan bayangan di dunia kerja nanti bagaimana. Profesi apa saja dan kompetensi apa saja yang diperlukan dalam dunia kerja. Standarisasi kompetensi juga sudah di susun secara nasional dan sudah berdasar masukan dari dunia kerja. Sehingga seharusnya sudah jelas tentang gambaran dunia kerja untuk jurusan Jaringan Komputer dan Telekomunikasi ini. Technopreneur harus memastikan faktor regulasi sudah sesuai sebelum memulai usaha bisnis penyelenggaraan jaringan internet.

ASESMEN

I. Tugas Mandiri

Pada link berikut adalah beberapa paparan dari praktisi yang melakukan bisnis penyelenggaraan RT RW Net.

https://www.youtube.com/watch?v=CNSzHf_pgl8.

https://www.youtube.com/watch?v=YrMh7G_G85o

1. Buatlah ringkasan mengenai materi tersebut
 2. Coba jelaskan fungsi masing-masing perangkatnya.
 3. Coba jelaskan pengalokasian IP addressnya.
 4. Coba jelaskan bagaimana dari sisi bisnisnya.
- II. Latihan Soal**
- Essay
1. Apakah yang dimaksud technopreneur ? Syarat dan motivasi bagaimana agar bisa menjadi technopreneur ?
 2. Coba review kembali job-profile sebagai computer network engineer, kemampuan apa yang harus dikuasai ?

3. Apakah itu Sertifikasi profesi ? Apakah itu LSP ?
4. Dari LSP Telekomunikasi yang dibahas, coba sebutkan profesi manasaja yang berhubungan dengan fiber Optic ?
5. Bagaimana RT RW Net supaya sesuai dengan regulasi penyelenggaraan jaringan telekomunikasi ?

PENGAYAAN

Untuk lebih menambah luas wawasanmu mengenai Technopreneur, dan supaya kamu lebih termotivasi kamu bisa kunjungi link berikut

<https://youtu.be/KOVb9l-Bm6k>

B. Glosarium

1. **Hardware:** Merupakan komponen komputer yang secara fisik dapat dilihat dan diraba, dan merupakan satu kesatuan sehingga membentuk sebuah komputer yang siap dioperasikan.
2. **LCD:** Liquid Crystal Display merupakan salah satu jenis teknologi yang digunakan pada monitor komputer.
Keyboard: adalah papan ketik yang biasa kita gunakan untuk memasukkarakter, angka, dan simbol ke komputer untuk diolah menjadi informasi.
3. **Access Point:** adalah peralatan yang digunakan sebagai titik tengah atau penghubung antara komputer-komputer dengan menggunakan koneksi nirkabel.
Brainware: Termasuk dalam bagian komponen pembangun sistem komputer. Brainware merupakan sebutan atau istilah bagi seseorang yang mengoperasikan komputer.
4. **Cold Booting:** merupakan proses menghidupkan komputer pada saat perangkat komputer itu dalam keadaan mati atau belum menyala.
5. **CPU (Central Processing Unit) atau prosesor:** merupakan pemroses data dalam sebuah perangkat komputer.
6. **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol):** Merupakan metode yang dilakukan dalam pemberian nomor IP address pada suatu host secara otomatis.
7. **Download:** merupakan suatu kegiatan mengambil data dari internet.
8. **Flashdisk:** Merupakan salah satu media penyimpanan dalam dunia komputerisasi.

9. **Input devices:** merupakan perangkat yang digunakan untuk memasukkan data –data dan memberikan perintah pada komputer.
Jumper: merupakan connector (penghubung) sirkuit elektrik yang digunakan untuk menghubungkan atau memutus hubungan pada suatu sirkuit.
Justify: perataan kanan dan kiri suatu paragraf dalam aplikasi pengolah kata.
10. **Maintenance:** merupakan suatu kegiatan merawat komputer baik dari segi hardware maupun software, agar komputer tersebut selalu dalam keadaan baik.
11. **Motherboard:** merupakan pengendali atau pengontrol semua hal yang terhubung untuk berkomunikasi dengan peranti yang lainnya dalam sistem.
12. **Output device:** merupakan perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengkomunikasikan hasil pengolahan data yang dilakukan oleh komputer untuk pengguna.
13. **PING:** adalah suatu utilitas yang biasa digunakan untuk mengecek koneksi antara dua perangkat atau komputer dalam jaringan komputer. Ping biasanya dijalankan melalui terminal Linux ataupun command prompt Windows.
14. **Power supply:** merupakan alat yang menyediakan tenaga listrik bagi semua komponen di dalam unit sistem.
15. **Software:** merupakan suatu program yang digunakan dalam komputer berupa instruksi-instruksi (perintah) yang dapat dimengerti oleh komputer.

C. Daftar Pustaka

<http://blog.unnes.ac.id/setyani/2016/03/24/glosarium-istilah-kata-dalam-jaringan/>

Diakses Jum'at, 4 Maret 2022 pukul 16.00 WIB, Ajibarang
Banyumas

<https://www.pintarkomputer.com/glosarium-istilah-penting-serta-definisinya-seputar-dunia-komputer-dan-teknologi/>

Diakses Jum'at, 4 Maret 2022 pukul 16.00 WIB, Ajibarang Banyumas