

**ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN KONSENTRASI KEAHLIAN:
TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI**

Bidang Keahlian : Teknologi Informasi

Program Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan

Mata Pelajaran : Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

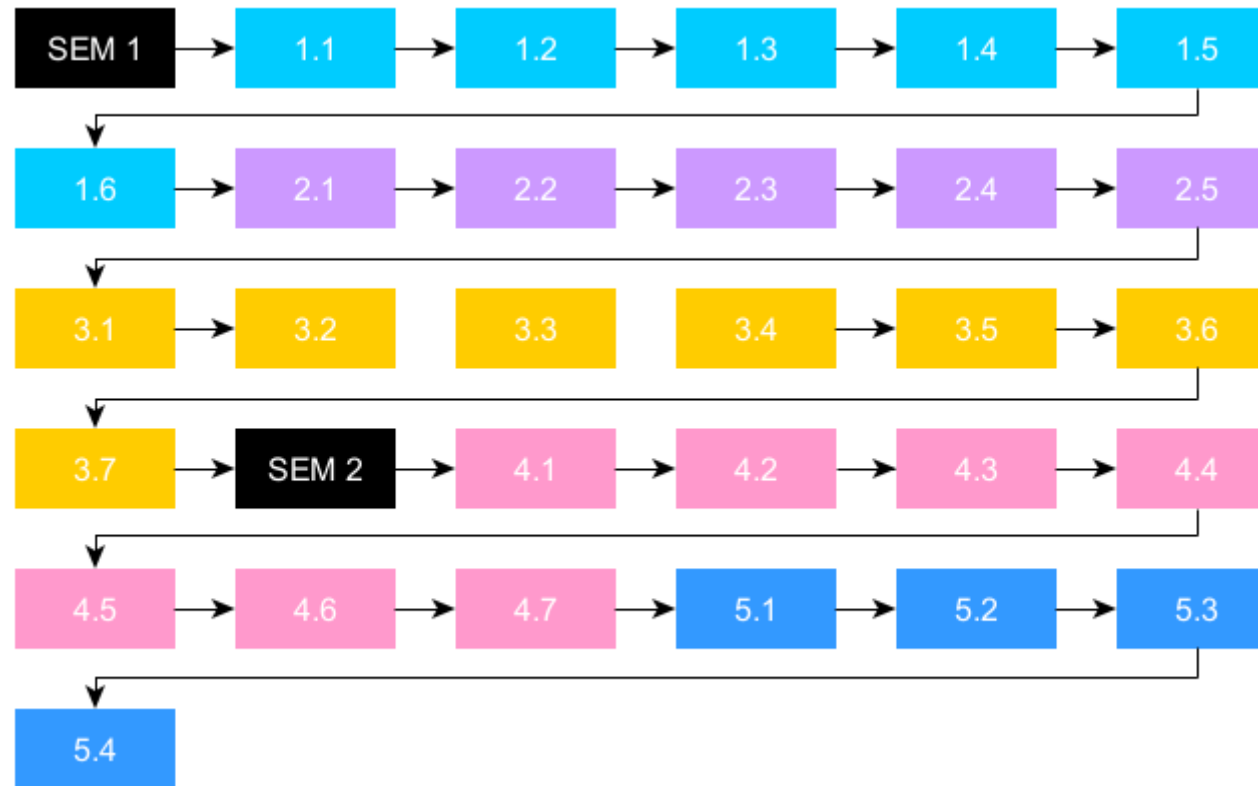
Waktu : 432 Jam (Kelas XI)

Fase : F

Disusun Oleh : Tim Mahasiswa Program AM - Universitas Negeri Malang - Prodi Pendidikan Teknik Informatika

Pendidikan : SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi

A. Infografis



B. Alur Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	JP	Alur Tujuan Pembelajaran
1. Perencanaan dan Pengalamatan Jaringan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu merencanakan topologi dan arsitektur jaringan sesuai kebutuhan, mengumpulkan kebutuhan teknis pengguna yang menggunakan jaringan, mengumpulkan data peralatan jaringan dengan teknologi yang sesuai, melakukan pengalamatan jaringan, memahami CIDR dan VLSM, dan menghitung <i>subnetting</i> .	1.1 Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan macam-macam topologi jaringan dan arsitektur jaringan meliputi : 1) PAN 2) LAN 3) MAN 4) WAN	14	1.1 Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan macam-macam topologi jaringan dan arsitektur jaringan meliputi : 1) PAN 2) LAN 3) MAN 4) WAN
		1.2 Peserta didik dapat menentukan dan merencanakan topologi jaringan dan arsitektur jaringan sesuai kebutuhan.	14	1.2 Peserta didik dapat menentukan dan merencanakan topologi jaringan dan arsitektur jaringan sesuai kebutuhan.
		1.3 Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan macam-macam perangkat dalam topologi jaringan komputer meliputi: 1) Komputer server 2) Computer client 3) LAN Card 4) Hub/Switch 5) Kabel dan konektor	14	1.3 Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan macam-macam perangkat dalam topologi jaringan komputer meliputi: 1) Komputer server 2) Computer client 3) LAN Card 4) Hub/Switch

		<ul style="list-style-type: none"> 6) Repeater 7) Bridge 8) Router 		<ul style="list-style-type: none"> 5) Kabel dan konektor 6) Repeater 7) Bridge 8) Router
		1.4 Peserta didik dapat menentukan dan merencanakan perangkat sesuai dengan kebutuhan jaringan komputer.	14	1.4 Peserta didik dapat menentukan dan merencanakan perangkat sesuai dengan kebutuhan jaringan komputer.
		<p>1.5 Peserta didik dapat memahami dan menentukan perhitungan dari pengalamatan jaringan meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) IP Address 2) CIDR 3) VLSM 4) Subnetting 	16	<p>1.5 Peserta didik dapat memahami dan menentukan perhitungan dari pengalamatan jaringan meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) IP Address 2) CIDR 3) VLSM 4) Subnetting
		1.6 Peserta didik dapat menerapkan perancangan jaringan, topologi jaringan, dan pengalamatan jaringan pada <i>software Cisco Packet Tracer</i> .	16	1.6 Peserta didik dapat menerapkan perancangan jaringan, topologi jaringan, dan pengalamatan jaringan pada <i>software Cisco Packet Tracer</i> .

2. Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel	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 <i>indoor</i> dan <i>outdoor</i> sesuai kebutuhan, melakukan instalasi perangkat jaringan nirkabel, menguji instalasi perangkat jaringan nirkabel, menjelaskan konsep layanan <i>Voice over IP</i> (VoIP), mengkonfigurasi layanan <i>Voice over IP</i> (VoIP), 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	2.1 Peserta didik dapat memahami cara menginstalasi serta merawat ataupun memperbaiki suatu jaringan kabel dan nirkabel.	16	2.1 Peserta didik dapat memahami cara menginstalasi serta merawat ataupun memperbaiki suatu jaringan kabel dan nirkabel.
		2.2 Peserta didik dapat memahami standar dari suatu jaringan nirkabel serta dapat menentukan penggunaannya sesuai kebutuhan.	14	2.2 Peserta didik dapat memahami standar dari suatu jaringan nirkabel serta dapat menentukan penggunaannya sesuai kebutuhan.
		2.3 Peserta didik dapat memahami konsep dasar <i>Voice over IP</i> (VoIP).	14	2.3 Peserta didik dapat memahami konsep dasar <i>Voice over IP</i> (VoIP).
		2.4 Peserta didik dapat melakukan konfigurasi pada <i>Voice over IP</i> (VoIP).	16	2.4 Peserta didik dapat melakukan konfigurasi pada <i>Voice over IP</i> (VoIP).
		2.5 Peserta didik dapat memahami pengertian serta jenis jenis dari kabel <i>fiber optic</i> serta dapat memilih kabel <i>fiber optic</i> sesuai kebutuhan.	14	2.5 Peserta didik dapat memahami pengertian serta jenis jenis dari kabel <i>fiber optic</i> serta dapat memilih kabel <i>fiber optic</i> sesuai kebutuhan.

	alat kerja <i>fiber optic</i> , melakukan sambungan <i>fiber optic</i> , dan melakukan perbaikan jaringan <i>fiber optic</i> .			
3. Keamanan Jaringan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu memahami kebijakan penggunaan jaringan, memahami kemungkinan ancaman dan serangan terhadap keamanan jaringan menentukan sistem keamanan jaringan yang dibutuhkan, memahami <i>firewall</i> pada <i>host</i> dan <i>server</i> , memahami kebutuhan persyaratan alat-alat untuk membangun <i>server firewall</i> , menganalisis konsep dan implementasi <i>firewall</i> di <i>host</i> dan <i>server</i> ,	3.1 Peserta didik dapat memahami konsep dari <i>firewall</i> , <i>host</i> dan <i>server</i> .	14	3.1 Peserta didik dapat memahami konsep dari <i>firewall</i> , <i>host</i> dan <i>server</i> .
		3.2 Peserta didik dapat memahami kemungkinan ancaman jaringan.	14	3.2 Peserta didik dapat memahami kemungkinan ancaman jaringan.
		3.3 Peserta didik mampu mengatasi ancaman jaringan dengan menggunakan sistem keamanan yang dibutuhkan.	16	3.3 Peserta didik mampu mengatasi ancaman jaringan dengan menggunakan sistem keamanan yang dibutuhkan.
		3.4 Peserta didik dapat memahami syarat dan konsep untuk membangun <i>server firewall</i> .	14	3.4 Peserta didik dapat memahami syarat dan konsep untuk membangun <i>server firewall</i> .
		3.5 Peserta didik dapat memahami fungsi dan cara kerja <i>server</i> autentifikasi.	14	3.5 Peserta didik dapat memahami fungsi dan cara kerja <i>server</i> autentifikasi.

	memahami fungsi dan cara kerja <i>server</i> autentifikasi, memahami kebutuhan persyaratan alat-alat untuk membangun <i>server</i> autentifikasi, menganalisis cara kerja sistem pendeteksi dan penahan ancaman/serangan yang masuk ke jaringan, menganalisis fungsi dan tata cara pengamanan <i>server-server</i> layanan pada jaringan, dan memahami tata cara pengamanan komunikasi data menggunakan teknik kriptografi.	3.6 Peserta didik dapat menganalisis cara kerja sistem pendeteksi dan penahan ancaman/serangan yang masuk ke jaringan.	14	3.6 Peserta didik dapat menganalisis cara kerja sistem pendeteksi dan penahan ancaman/serangan yang masuk ke jaringan.
		3.7 Peserta didik dapat memahami tata cara pengamanan komunikasi data menggunakan teknik kriptografi.	14	3.7 Peserta didik dapat memahami tata cara pengamanan komunikasi data menggunakan teknik kriptografi.
4. Pemasangan dan Konfigurasi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu memasang perangkat jaringan ke dalam	4.1 Peserta didik dapat memasang perangkat jaringan ke dalam suatu sistem jaringan.	14	4.1 Peserta didik dapat memasang perangkat jaringan ke dalam suatu sistem jaringan.

Perangkat Jaringan	sistem jaringan, mengganti perangkat jaringan sesuai dengan kebutuhan, menjelaskan konsep VLAN, mengkonfigurasi dan menguji VLAN, memahami proses <i>routing</i> dan jenis-jenis <i>routing</i> , mengkonfigurasi, menganalisis permasalahan dan memperbaiki konfigurasi <i>routing</i> statis dan <i>routing</i> dinamis, mengkonfigurasi NAT, menganalisis permasalahan <i>internet gateway</i> dan memperbaiki konfigurasi NAT, mengkonfigurasi, menganalisis permasalahan dan memperbaiki konfigurasi <i>proxy server</i> ,	4.2 Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan konsep VLAN dalam suatu sistem jaringan.	14	4.2 Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan konsep VLAN dalam suatu sistem jaringan.
		4.3 Peserta didik dapat melakukan konfigurasi dan menguji VLAN dalam suatu sistem jaringan.	16	4.3 Peserta didik dapat melakukan konfigurasi dan menguji VLAN dalam suatu sistem jaringan.
		4.4 Peserta didik dapat memahami proses dan jenis-jenis dari <i>routing</i> yang meliputi: 1) <i>routing</i> statis 2) <i>routing</i> dinamis	14	4.4 Peserta didik dapat memahami proses dan jenis-jenis dari <i>routing</i> yang meliputi: 1) <i>routing</i> statis 2) <i>routing</i> dinamis
		4.5 Peserta didik dapat melakukan konfigurasi dan menguji <i>routing</i> , NAT, serta <i>proxy server</i> dalam suatu sistem jaringan.	16	4.5 Peserta didik dapat melakukan konfigurasi dan menguji <i>routing</i> , NAT, serta <i>proxy server</i> dalam suatu sistem jaringan.
		4.6 Peserta didik dapat menganalisis dan memperbaiki permasalahan yang terjadi pada <i>routing</i> , <i>internet gateway</i> , serta <i>proxy server</i> dalam suatu sistem jaringan.	14	4.6 Peserta didik dapat menganalisis dan memperbaiki permasalahan yang terjadi pada <i>routing</i> , <i>internet gateway</i> , serta <i>proxy server</i> dalam suatu sistem jaringan.

	manajemen <i>bandwidth</i> dan <i>load balancing</i> .	4.7 Peserta didik dapat memanajemen <i>bandwidth</i> dan <i>load balancing</i> dalam suatu sistem jaringan.	16	4.7 Peserta didik dapat memanajemen <i>bandwidth</i> dan <i>load balancing</i> dalam suatu sistem jaringan.
5. Administrasi Sistem Jaringan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menginstalasi sistem operasi jaringan, menjelaskan konsep, menginstalasi <i>services</i> , mengkonfigurasi dan menguji konfigurasi <i>remote server</i> , <i>DHCP server</i> , <i>DNS server</i> , <i>FTP server</i> , <i>file server</i> , <i>web server</i> , <i>mail server</i> , <i>database server</i> , <i>Control Panel Hosting</i> , <i>Share Hosting Server</i> , <i>Dedicated Hosting Server</i> , <i>Virtual Private Server</i> , <i>VPN server</i> sistem kontrol dan <i>monitoring</i> .	5.1 Peserta didik dapat melakukan instalasi sistem operasi jaringan dengan 2 metode yang meliputi : 1) GUI (berbasis grafis) 2) CLI (berbasis teks)	16	5.1 Peserta didik dapat melakukan instalasi sistem operasi jaringan dengan 2 metode yang meliputi : 1) GUI (berbasis grafis) 2) CLI (berbasis teks)
		5.2 Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan konsep sistem operasi yang meliputi : 1) Cara kerja sistem operasi 2) Fungsi sistem operasi 3) Jenis-jenis sistem operasi 4) Layanan / <i>services</i> sistem operasi	14	5.2 Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan konsep sistem operasi yang meliputi : 1) Cara kerja sistem operasi 2) Fungsi sistem operasi 3) Jenis-jenis sistem operasi 4) Layanan / <i>services</i> sistem operasi
		5.3 Peserta didik dapat melakukan instalasi <i>services</i> / layanan pada sistem operasi jaringan yang meliputi : 1) <i>Remote Server</i>	20	5.3 Peserta didik dapat melakukan instalasi <i>services</i> / layanan pada sistem operasi jaringan yang meliputi : 1) <i>Remote Server</i>

		<ul style="list-style-type: none"> 2) <i>DHCP Server</i> 3) <i>DNS Server</i> 4) <i>FTP Server</i> 5) <i>File Server</i> 6) <i>Web Server</i> 7) <i>Mail Server</i> 8) <i>Database Server</i> 9) <i>Control Panel Hosting</i> 10) <i>Share Hosting Server</i> 11) <i>Dedicated Hosting Server</i> 12) <i>Virtual Private Server</i> 13) <i>VPN Server</i> 14) <i>Sistem Kontrol</i> 15) <i>Monitoring Server</i> 		<ul style="list-style-type: none"> 2) <i>DHCP Server</i> 3) <i>DNS Server</i> 4) <i>FTP Server</i> 5) <i>File Server</i> 6) <i>Web Server</i> 7) <i>Mail Server</i> 8) <i>Database Server</i> 9) <i>Control Panel Hosting</i> 10) <i>Share Hosting Server</i> 11) <i>Dedicated Hosting Server</i> 12) <i>Virtual Private Server</i> 13) <i>VPN Server</i> 14) <i>Sistem Kontrol</i> 15) <i>Monitoring Server</i>
		<p>5.4 Peserta didik dapat melakukan konfigurasi dan menguji setiap <i>services</i> / layanan yang telah di instal pada sistem operasi jaringan.</p>	16	<p>5.4 Peserta didik dapat melakukan konfigurasi dan menguji setiap <i>services</i> / layanan yang telah di instal pada sistem operasi jaringan.</p>