

23. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi berfungsi untuk membekali peserta didik dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran konsentrasi keahlian di fase F. Lingkup materi mata pelajaran ini meliputi wawasan sistem dan cara pengukuran di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep dan nilai-nilai baru secara mandiri serta memahami dan menerapkan aspek digital *consumer behaviour*. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *Project-Based Learning*, *Teaching Factory*, *Discovery-Based Learning*, *Problem-Based Learning*, *Inquiry-Based Learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk peserta didik memiliki keahlian pada bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*), yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah- langkah solusi mengatasi masalah. Pembelajarannya akan membiasakan peserta didik bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, serta kreatif dalam mengembangkan solusi permasalahan di dunia usaha dan industri.

B. Tujuan

Mata pelajaran ini bertujuan membekali peserta didik dengan dasar-dasar pengetahuan, keterampilan, dan sikap (*hard skills* dan *soft skills*) yang diarahkan untuk mengembangkan kemampuan sebagai berikut:

1. memahami proses bisnis di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi;
2. memahami wawasan perkembangan bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi;
3. memahami profesi dan kewirausahaan (job profile dan *technopreneurship*), serta peluang usaha di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi;
4. memahami lingkup kerja pada bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi;
5. menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) di lingkungan kerjanya;
6. memahami penerapan media dan jaringan telekomunikasi; dan
7. memahami prinsip dasar pengukuran dalam Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini memiliki elemen materi sebagai berikut: proses bisnis di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi, wawasan perkembangan bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi, *entrepreneurship* dan *job profile* di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi, orientasi dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi, media dan jaringan telekomunikasi, dan prinsip dasar pengukuran.

Pada hakikatnya mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga *admin database*, analis sistem komputer, dosen ilmu komputer, peneliti, perancang jaringan komputer, perancang sistem komputer dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu peserta didik diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *entrepreneur profile*, *job profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Pengembangan *soft skills* pada mata pelajaran ini sangat penting sebagai bekal dasar di dalam membangun etos kerja, meliputi: komunikasi, *critical thinking*, kolaborasi, dan kreativitas. *Soft skills* pada mata pelajaran ini menjadi fondasi dalam pengembangan *hard skills* seperti menginstalasi, memelihara, dan penanganan gangguan (*troubleshooting*) dalam bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran ini adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Proses bisnis di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Meliputi proses bisnis pada bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi, meliputi <i>customer handling</i> , perencanaan, analisis kebutuhan pelanggan, strategi implementasi (instalasi, konfigurasi, monitoring), dan pelayanan pada pelanggan sebagai implementasi penerapan budaya mutu.
Perkembangan teknologi di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Meliputi perkembangan teknologi pada perangkat teknik jaringan komputer dan telekomunikasi termasuk 5G, <i>Microwave Link</i> , IPV6, teknologi serat optik terkini, IoT, <i>Data Centre</i> , <i>Cloud Computing</i> , dan <i>Information Security</i> .
Profesi dan Kewirausahaan (<i>job-profile</i> dan <i>technopreneur</i>) di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Meliputi jenis-jenis profesi dan kewirausahaan (<i>job-profile</i> dan <i>technopreneur</i>), <i>personal branding</i> serta peluang usaha di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.
Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri	Meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), termasuk pencegahan kecelakaan kerja di tempat tinggi dan prosedur kerja di tempat tinggi (pemanjatan)
Dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Meliputi pemahaman dasar penggunaan dan konfigurasi peralatan/teknologi di bidang jaringan komputer dan telekomunikasi.
Media dan Jaringan Telekomunikasi	Meliputi pemahaman prinsip dasar sistem IPV4/IPV6, TCP IP, <i>Networking Service</i> , Sistem Keamanan Jaringan Telekomunikasi, Sistem Seluler, Sistem <i>Microwave</i> , Sistem VSAT IP, Sistem Optik, dan Sistem WLAN.
Penggunaan Alat Ukur Jaringan	Meliputi pemahaman tentang jenis alat ukur dan penggunaannya dalam pemeliharaan jaringan komputer dan sistem telekomunikasi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E peserta didik akan mendapatkan gambaran yang tepat mengenai program keahlian yang dipilihnya melalui penguatan wawasan dunia kerja dan kewirausahaan. Capaian pembelajaran

sehingga dapat menumbuhkan *passion* dan *vision* yang dapat memotivasi dalam merencanakan, dan melaksanakan aktivitas belajar pada fase ini maupun fase berikutnya.

Elemen	Capaian Pembelajaran
Proses bisnis di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami proses bisnis pada bidang teknik komputer dan telekomunikasi, meliputi <i>customer handling</i> , perencanaan, analisis kebutuhan pelanggan, strategi implementasi (instalasi, konfigurasi, monitoring), dan pelayanan pada pelanggan sebagai implementasi penerapan budaya mutu.
Perkembangan teknologi di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami perkembangan teknologi pada perangkat teknik jaringan komputer dan telekomunikasi termasuk 5G, <i>Microwave Link</i> , IPV6, teknologi serat optik terkini, IoT, <i>Data Centre</i> , <i>Cloud Computing</i> , dan <i>Information Security</i> serta isu- isu implementasi teknologi jaringan dan telekomunikasi terkini antara lain keamanan informasi, penetrasi Internet.
Profesi dan Kewirausahaan (job-profile dan technopreneur) di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami jenis-jenis profesi kewirausahaan (job-profile dan technopreneurship, personal branding serta peluang usaha di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, untuk membangun <i>vision</i> dan <i>passion</i> , dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan.
Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri	Pada akhir fase E peserta didik mampu menerapkan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur- prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), termasuk pencegahan kecelakaan kerja di tempat tinggi dan prosedur kerja di tempat tinggi (pemanjatan).
Dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami tentang jenis alat ukur dan penggunaannya dalam pemeliharaan jaringan komputer dan sistem telekomunikasi
Media dan jaringan telekomunikasi	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami prinsip dasar sistem IPV4/IPV6, TCP IP, <i>Networking Service</i> , Sistem Keamanan Jaringan Telekomunikasi, Sistem Seluler, Sistem <i>Microwave</i> , Sistem VSAT IP, Sistem Optik, dan Sistem WLAN.
Penggunaan Alat Ukur	Pada akhir fase E peserta didik mampu menggunakan alat ukur, termasuk pemeliharaan alat ukur untuk seluruh jaringan komputer dan sistem telekomunikasi.