**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR**

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN**

Bidang Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Program Keahlian : Teknik Komputer dan Informatika

Kompetensi Keahlian : Sistem Informatika, Jaringan dan Aplikasi (SIJA) (4 Tahun)

Tujuan kurikulum mencakup empat aspek kompetensi, yaitu (1) aspek kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Aspek-aspek kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler.

Rumusan kompetensi sikap spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Sedangkan rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

|  |  |
| --- | --- |
| **KOMPETENSI INTI 3**  **(PENGETAHUAN)** | **KOMPETENSI INTI 4**  **(KETERAMPILAN)** |
| 1. **Memahami, menerapkan, menganalisis,** dan **mengevaluasi** tentang **pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut,** dan **metakognitif secara multidisiplin** sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Sistem Informatika, Jaringan dan Aplikasi (SIJA) pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional. | 1. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang Sistem Informatika, Jaringan dan Aplikasi (SIJA). Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.   Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.  Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri. |

Mata Pelajaran: Infrastruktur Komputasi Awan (IaaS)

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Menerapkan konfigurasi Virtual LAN (VLAN) pada jaringan komputer | 1. Membangun Virtual LAN (VLAN) pada jaringan komputer | 10 |  | Diusulkan skema baru kluster “Perekayasaan Komputasi Awan (Cloud Computing)” |
| 1. Menerapkan konfigurasi Virtual Trunking Protocol (VTP) pada jaringan komputer | 1. Membangun Virtual Trunking Protocol (VTP) pada jaringan komputer | 10 |  |
| 1. Menerapkan konfigurasi bridging interface pada perangkat jaringan komputer | 1. Mengkonfigurasi bridging interface pada perangkat jaringan komputer | 10 | J.611000.011.02 Memasang perangkat jaringan ke dalam sistem jaringan | Diusulkan skema baru kluster “Pengelola system server” |
| 1. Menerapkan prosedur instalasi kabel pada saluran horisontal dan vertikal | 1. Menginstalasi kabel jaringan pada saluran horisontal dan vertikal | 10 | J.611000.009.02 Memasang Kabel Jaringan | Perekayasaan Jaringan Lokal (*LAN Engineering*) |
| 1. Menerapkan teknologi Gigabit Ethernet Passive Optical Network (GEPON) | 1. Membangun jaringan komputer menggunakan teknologi Gigabit Ethernet Passive Optical Network (GEPON) | 10 |  |  |
| 1. Mengevaluasi kinerja teknologi Gigabit Ethernet Passive Optical Network (GEPON) | 1. Menyimpulkan kinerja Passive Optical Network (GEPON) | 10 |  |  |
| 1. Menerapkan teknologi Gigabit Passive Optical Network (GPON) | 1. Membangun jaringan komputer menggunakan teknologi Gigabit Passive Optical Network (GPON) | 10 |  |  |
| 1. Mengevaluasi kinerja teknologi Gigabit Passive Optical Network (GPON) | 1. Menyimpulkan kinerja teknologi Gigabit Passive Optical Network (GPON) | 10 |  |  |
| 1. Menerapkan teknologi Terestrial | 1. Membangun jaringan komputer menggunakan teknologi Terestrial | 10 |  |  |
| 1. Memahami konsep teknologi nirkabel | 1. Mempresentasikan konsep teknologi nirkabel | 5 | J.611000.010.02 Memasang Jaringan Nirkabel | Perekayasaan Jaringan Lokal (*LAN Engineering*) |
| 1. Mengevaluasi desain jaringan nirkabel | 1. Merancang desain jaringan nirkabel | 10 | J.611000.010.02 Memasang Jaringan Nirkabel | Perekayasaan Jaringan Lokal (*LAN Engineering*) |
| 1. Menerapkan prosedur instalasi jaringan nirkabel | 1. Menginstalasi jaringan nirkabel | 10 | J.611000.010.02 Memasang Jaringan Nirkabel | Perekayasaan Jaringan Lokal (*LAN Engineering*) |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi jaringan nirkabel | 1. Mengkonfigurasi jaringan nirkabel | 15 | J.611000.010.02 Memasang Jaringan Nirkabel | Perekayasaan Jaringan Lokal (*LAN Engineering*) |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi jaringan nirkabel | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi jaringan nirkabel | 10 | J.611000.010.02 Memasang Jaringan Nirkabel | Perekayasaan Jaringan Lokal (*LAN Engineering*) |
| 1. Menerapkan prosedur keamanan jaringan nirkabel | 1. Membangun keamanan jaringan nirkabel | 10 | J.611000.006.01 Merancang Keamanan Jaringan | Perekayasaan Jaringan Lokal (*LAN Engineering*) |
| 1. Mengevaluasi keamanan jaringan nirkabel | 1. Merekomendasi tindakan pengamanan jaringan nirkabel | 10 | J.611000.007.02 Merancang Pemulihan Jaringan | Perekayasaan Jaringan Lokal (*LAN Engineering*) |
| 1. Menerapkan prosedur membangun Wireless Distribution System (WDS) | 1. Membangun Wireless Distribution System (WDS) | 10 |  |  |
| 1. Menganalisis permasalahan Wireless Distribution System (WDS) | 1. Memperbaiki permasalahan Wireless Distribution System (WDS) | 10 |  |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) server pada sistem operasi jaringan | 1. Melaksanakan konfigurasi Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.013.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi DHCP Server | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) server pada sistem operasi jaringan | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) server pada sistem operasi jaringan | 15 | TIK.JK04.013.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi DHCP Server | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Mengevaluasi hasil konfigurasi Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) server pada sistem operasi jaringan | 1. Menyimpulkan hasil konfigurasi Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.013.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi DHCP Server | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Menerapkan konfigurasi routing statis pada jaringan komputer | 1. Melaksanakan konfigurasi routing statis pada jaringan komputer | 15 | TIK.JK02.010.01 Menginstall dan mengkonfigurasi static routing pada router | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi routing statis pada jaringan komputer | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi routing statis pada jaringan komputer | 10 | TIK.JK02.010.01 Menginstall dan mengkonfigurasi static routing pada router | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Mengevaluasi hasil konfigurasi routing statis pada jaringan komputer | 1. Menyimpulkan hasil konfigurasi routing statis pada jaringan komputer | 10 | TIK.JK02.010.01 Menginstall dan mengkonfigurasi static routing pada router | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Menerapkan konfigurasi routing dinamis pada jaringan komputer | 1. Melaksanakan konfigurasi routing dinamis pada jaringan komputer | 10 | TIK.JK02.011.01 Mengkonfigurasi dynamic routing pada router | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi routing dinamis pada jaringan komputer | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi routing dinamis pada jaringan komputer | 15 | TIK.JK02.011.01 Mengkonfigurasi dynamic routing pada router | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Mengevaluasi hasil konfigurasi routing dinamis pada jaringan komputer | 1. Menyimpulkan hasil konfigurasi routing dinamis pada jaringan komputer | 10 | TIK.JK02.011.01 Mengkonfigurasi dynamic routing pada router | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Memahami konsep Wide Area Network (WAN) | 1. Mempresentasikan konsep Wide Area Network (WAN) | 10 | TIK.JK02.002.01 Membuat desain jaringan berbasis luas (WAN) | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Memahami jenis dan fungsi perangkat Wide Area Network (WAN) | 1. Mempresentasikan jenis dan fungsi perangkat Wide Area Network WAN | 15 | J.631120.003.01 Mengidentifikasi Berbagai Jenis Perangkat Keras yang Dibutuhkan |  |
| 1. Menerapkan prosedur membangun infrastruktur Wide Area Network (WAN) | 1. Membangun infrastruktur Wide Area Network (WAN) | 10 | TIK.JK02.002.01 Membuat desain jaringan berbasis luas (WAN) | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Menganalisis permasalahan membangun infrastruktur Wide Area Network (WAN) | 1. Memperbaiki permasalahan membangun infrastruktur Wide Area Network (WAN) | 20 |  |  |
| 1. Mengevaluasi hasil membangun infrastruktur Wide Area Network (WAN) | 1. Menyimpulkan hasil membangun infrastruktur Wide Area Network (WAN) | 20 |  |  |
| 1. Memahami konsep Service Level Agreement(SLA) | 1. Mempresentasikan konsep Service Level Agreement (SLA) | 8 | J.631120.014.01 Memantau Sarana dan Prasarana Agar Bisa Digunakan oleh Pengguna Sesuai dengan SLA yang Disepakati | Diusulkan skema baru kluster “Pengelola system server” |
| 1. Memahami konsep Network Redundancy | 1. Mempresentasikan konsep Network Redundancy | 12 |  | Diusulkan skema baru kluster “Perekayasaan Komputasi Awan (Cloud Computing)” |
| 1. Menerapkan prosedur instalasi Virtual Router Redundancy Protocol | 1. Membangun Virtual Router Redundancy Protocol | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi Virtual Router Redundancy Protocol | 1. Mengkonfigurasi Virtual Router Redundancy Protocol | 18 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi Virtual Router Redundancy Protocol | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi Virtual Router Redundancy Protocol | 18 |  |
| 1. Mengevaluasi kinerja Virtual Router Redundancy Protocol | 1. Menyimpulkan hasil kinerja Virtual Router Redundancy Protocol | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur instalasi Gateway Load Balancer Protocol | 1. Membangun Gateway Load Balancer Protocol | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi Gateway Load Balancer Protocol | 1. Mengkonfigurasi Gateway Load Balancer Protocol | 18 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi Gateway Load Balancer Protocol | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi Gateway Load Balancer Protocol | 18 |  |
| 1. Mengevaluasi kinerja gateway load balancer protocol | 1. Menyimpulkan hasil kinerja gateway load balancer protocol | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur instalasi Quality of Service | 1. Membangun Quality of Service | 12 | J.612000.038.01 Menentukan *Grade of Service* | Diusulkan skema baru kluster “Pengelola system server” |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi Quality of Service | 1. Mengkonfigurasi Quality of Service | 18 | J.612000.038.01 Melakukan Penentuan Objektif Grade of Service (GoS) |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi Quality of Service | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi Quality of Service | 12 | J.612000.038.01 Melakukan Penentuan Objektif Grade of Service (GoS) |
| 1. Mengevaluasi hasil Quality of Service | 1. Menyimpulkan hasil Quality of Service | 12 | J.612000.038.01 Melakukan Penentuan Objektif Grade of Service (GoS) |
| JUMLAH JAM PEMBELAJARAN | | 554 |  |  |

Mata Pelajaran: Platform Komputasi Awan (PaaS)

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Memahami konsep sistem operasi jaringan | 1. Mempresentasikan konsep sistem operasi jaringan | 10 |  |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi Network Time Protocol (NTP) server pada sistem operasi jaringan | 1. Mengkonfigurasi Network Time Protocol (NTP) server pada sistem operasi jaringan | 10 |  |  |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi Network Time Protocol (NTP) server | 1. Memperbaiki permasalahan layanan Network Time Protocol (NTP) server | 10 |  |  |
| 1. Mengevaluasi hasil konfigurasi Network Time Protocol (NTP) server | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi Network Time Protocol (NTP) server | 10 |  |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi File Transfer Protocol (FTP) server pada sistem operasi jaringan | 1. Mengkonfigurasi File Transfer Protocol (FTP) server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.014.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi FTP Server | Diusulkan skema baru kluster “Pengelola system server” |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi File Transfer Protocol (FTP) server pada sistem operasi jaringan | 1. Memperbaiki konfigurasi File Transfer Protocol (FTP) server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.014.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi FTP Server |
| 1. Mengevaluasi hasil konfigurasi File Transfer Protocol (FTP) server pada sistem operasi jaringan | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi File Transfer Protocol (FTP) server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.014.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi FTP Server |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi Domain Name System (DNS) server pada sistem operasi jaringan | 1. Mengkonfigurasi Domain Name System (DNS) server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.011.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi DNS Server |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi Domain Name System (DNS) server pada sistem operasi jaringan | 1. Memperbaiki konfigurasi Domain Name System (DNS) server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.011.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi DNS Server |
| 1. Mengevaluasi permasalahan konfigurasi Domain Name System (DNS) server pada sistem operasi jaringan | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi Domain Name System (DNS) server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.011.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi DNS Server |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi Web server pada sistem operasi jaringan | 1. Mengkonfigurasi Web server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.008.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi Web Server |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi Web server pada sistem operasi jaringan | 1. Memperbaiki konfigurasi Web server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.008.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi Web Server |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi basis data server pada sistem operasi jaringan | 1. Mengkonfigurasi basis data server pada sistem operasi jaringan | 10 | J.6202000.015.01 Melakukan Instalasi *Application server* dan *Database* Sistem ERP TIK.JK04.015.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi Database Server |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi basis data server pada sistem operasi jaringan | 1. Memperbaiki konfigurasi basis data server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.015.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi Database Server |
| 1. Menevaluasi konfigurasi basis data server pada sistem operasi jaringan | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi basis data server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.015.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi Database Server |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi mail server pada sistem operasi jaringan | 1. Mengkonfigurasi mail server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.009.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi Mail Server |
| 1. Menganalisis konfigurasi mail server pada sistem operasi jaringan | 1. Memperbaiki konfigurasi mail server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.009.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi Mail Server |
| 1. Mengevaluasi konfigurasi mail server pada sistem operasi jaringan | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi mail server pada sistem operasi jaringan | 10 | TIK.JK04.009.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi Mail Server |
| 1. Memahami konsep virtualisasi | 1. Mempresentasikan konsep virtualisasi | 12 |  | Diusulkan skema baru kluster “Perekayasaan Komputasi Awan (Cloud Computing)” |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi virtualisasi pada sistem operasi | 1. Mengkonfigurasi virtualisasi pada sistem operasi | 12 |  |
| 1. Menganalisis konfigurasi virtualisasi pada sistem operasi | 1. Memperbaiki konfigurasi virtualisasi pada sistem operasi | 12 |  |
| 1. Mengevaluasi konfigurasi virtualisasi pada sistem operasi | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi virtualisasi pada sistem operasi | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi Virtual Private Server (VPS) pada sistem operasi | 1. Mengkonfigurasi Virtual Private Server (VPS) pada sistem operasi | 12 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi Virtual Private Server (VPS) pada sistem operasi | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi Virtual Private Server (VPS) pada sistem operasi | 18 |  |
| 1. Mengevaluasi konfigurasi Virtual Private Server (VPS) pada sistem operasi | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi Virtual Private Server (VPS) pada sistem operasi | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur recovery data | 1. Melaksanakan recovery data secara periodik. | 12 | J.620900.027.02 Melakukan *Recovery* Data |
| 1. Menganalisis permasalahan recovery data | 1. Memperbaiki permasalahan recovery data | 12 | J.620900.027.02 Melakukan *Recovery* Data |
| 1. Menganalisis hasil recovery data | 1. Merumuskan prosedur baru recovery data | 12 | J.620900.027.02 Melakukan *Recovery* Data |
| 1. Menerapkan prosedur sistem clustering data pada server | 1. Membangun sistem clustering data pada server | 12 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan sistem clustering data pada server | 1. Memperbaiki permasalahan sistem clustering data pada server | 18 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil sistem clustering data pada server | 1. Merumuskan prosedur baru sistem clustering data pada server | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi platform cloud computing | 1. Mengkonfigurasi platform cloud computing | 12 | J.631120.013.01 Menjalankan Aktivitas Rutin pada IaaS, PaaS, dan SaaS |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi platform cloud computing | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi platform cloud computing | 12 | J.631120.017.01 Mengelola Insiden pada Sistem *Cloud* yang Disebabkan oleh Keadaan Kahar |
| 1. Mengevaluasi hasil konfigurasi platform cloud computing | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi platform cloud computing | 12 | J.631120.016.01 Melakukan Antisipasi Gangguan dan Ancaman terhadap Sistem *Cloud* |
| 1. Memahami konsep disaster recovery | 1. Mempresentasikan konsep disaster recovery | 12 | J.6202000.030.01 Merancang Rencana Pemulihan dari Bencana (*Disaster Recovery Plan*) |
| 1. Menerapkan prosedur instalasi sistem failover | 1. Membangun sistem failover | 18 | J.631120.002.01 Mengidentifikasi Teknologi *Cloud computing* |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi sistem failover | 1. Mengkonfigurasi konfigurasi sistem failover | 18 | J.631120.002.01 Mengidentifikasi Teknologi *Cloud computing* |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi sistem failover | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi sistem failover | 24 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil konfigurasi sistem failover | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi sistem failover | 24 |  |
| 1. Memahami konsep database cluster | 1. Mempresentasikan konsep database cluster | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur instalasi database cluster | 1. Membangun database cluster | 24 |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi database cluster | 1. Mengkonfigurasi konfigurasi database cluster | 24 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi database cluster | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi database cluster | 24 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil konfigurasi database cluster | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi database cluster | 24 |  |
| JUMLAH JAM PEMBELAJARAN | | 588 |  |  |

Mata Pelajaran: Layanan Komputasi Awan (SaaS)

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Memahami konsep basis data | 1. Mempresentasikan konsep basis data | 12 | J.620100.020.02 Menggunakan SQL |  |
| 1. Menerapkan perintah-perintah basis data untuk Data Definition Language (DDL) | 1. Membuat basis data baru, menghapus basis data, membuat tabel, modifikasi struktur tabel, menghapus tabel | 16 |  |  |
| 1. Menganalisis permasalahan perintah-perintah basis data untuk Data Definition Language (DDL) | 1. Memperbaiki permasalahan perintah-perintah basis data untuk Data Definition Language (DDL) | 12 |  |  |
| 1. Mengevaluasi hasil perintah-perintah basis data untuk Data Definition Language (DDL) | 1. Mengkombinasikan perintah-perintah baru basis data untuk Data Definition Language (DDL) | 16 |  |  |
| 1. Menerapkan perintah-perintah basis data untuk Data Control Language (DCL) | 1. Membuat user, update user, mengatur hak user, menghapus user | 12 |  |  |
| 1. Menganalisis permasalahan perintah-perintah basis data untuk Data Control Language (DCL) | 1. Memperbaiki permasalahan perintah-perintah basis data untuk Data Control Language (DCL) | 16 |  |  |
| 1. Menganalisis perintah-perintah basis data untuk Data Control Language (DCL) | 1. Mengkombinasi perintah-perintah basis data untuk Data Control Language (DCL) | 16 |  |  |
| 1. Menerapkan perintah-perintah basis data untuk Data Manipulation Language (DML) | 1. Menampilkan record data dari sebuah tabel, menampilkan record data dari beberapa tabel yang berelasi | 12 | J.620100.020.02 Menggunakan SQL |  |
| 1. Menganalisis permasalahan perintah-perintah basis data untuk Data Manipulation Language (DML) | 1. Memperbaiki permasalahan perintah-perintah basis data untuk Data Manipulation Language (DML) | 16 | J.620100.020.02 Menggunakan SQL |  |
| 1. Mengevaluasi perintah-perintah basis data untuk Data Manipulation Language (DML) | 1. Mengkombinasi perintah-perintah basis data untuk Data Manipulation Language (DML) | 16 | J.620100.020.02 Menggunakan SQL |  |
| 1. Menerapkan prosedur backup/recovery data | 1. Mendemonstrasikan backup/recovery data secara periodik | 15 | J.620900.027.02 Melakukan *Recovery* Data  J.620900.033.02 Melakukan *Backup* Data dan Sistem |  |
| 1. Menganalisis permasalahan backup/recovery data | 1. Memperbaiki permasalahan backup/recovery data | 15 | J.620900.027.02 Melakukan *Recovery* Data |  |
| 1. Mengevaluasi hasil backup/recovery data | 1. Merumuskan prosedur baru backup/recovery data | 15 | J.620900.027.02 Melakukan *Recovery* Data |  |
| 1. Menerapkan prosedur replikasi basis data | 1. Mendemonstrasikan backup data dari basis data server master ke basis data server slave | 20 |  |  |
| 1. Menganalisis permasalahan replikasi basis data | 1. Memperbaiki permasalahan replikasi basis data | 20 |  |  |
| 1. Mengevaluasi hasil replikasi basis data | 1. Merumuskan tindakan berdasarkan hasil replikasi basis data | 15 |  |  |
| 1. Memahami teknologi Big Data | 1. Mempresentasikan teknologi Big Data | 20 |  |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi framework Big Data | 1. Mengkonfigurasi framework Big Data | 20 |  |  |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi framework Big Data | 1. Memperbaiki konfigurasi framework Big Data | 20 |  |  |
| 1. Mengevaluasi konfigurasi Big Data | 1. Merumuskan tindakan berdasarkan data hasil analisis kinerja Big Data | 20 |  |  |
| 1. Memahami konsep kecerdasan komputasi | 1. Mempresentasikan konsep kecerdasan komputasi | 12 |  | Diusulkan skema baru kluster “Perekayasaan kecerdasan komputasi (IoT)” |
| 1. Menerapkan kecerdasan komputasi pada skala kecil (smart home) | 1. Membuat kecerdasan komputasi pada skala kecil (smart home) | 18 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan kecerdasan komputasi pada skala kecil (smart home) | 1. Memperbaiki permasalahan kecerdasan komputasi pada skala kecil (smart home) | 20 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil kecerdasan komputasi pada skala kecil (smart home) | 1. Menyimpulkan hasil kecerdasan komputasi pada skala kecil (smart home) | 18 |  |
| 1. Menerapkan kecerdasan komputasi pada skala menengah (smart city, smart building) | 1. Membuat kecerdasan komputasi pada skala menengah (smart city, smart building) | 24 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan kecerdasan komputasi pada skala menengah (smart city, smart building) | 1. Memperbaiki permasalahan kecerdasan komputasi pada skala menengah (smart city, smart building) | 18 |  |
| 1. Mengevaluasi kecerdasan komputasi pada skala menengah (smart city, smart building) | 1. Membuat kecerdasan komputasi pada skala menengah (smart city, smart building) | 24 | J.612000.035 Menunjukkan *Internet of Things* (IoT) dan *Smart City Technology* |
| 1. Menerapkan kecerdasan komputasi pada skala luas (IoT) | 1. Membuat kecerdasan komputasi pada skala luas | 24 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan kecerdasan komputasi pada skala luas (IoT) | 1. Memperbaiki permasalahan kecerdasan komputasi pada skala luas (IoT) | 18 | J.612000.035 Menunjukkan *Internet of Things* (IoT) dan *Smart City Technology* |
| 1. Menganalisis kecerdasan komputasi pada skala luas (IoT) | 1. Membuat kecerdasan komputasi pada skala luas | 18 |  |
| JUMLAH JAM PEMBELAJARAN | | 518 |  |  |

Mata Pelajaran: Sistem Internet of Things (SloT)

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Memahami konsep sistem interfacing | 1. Mempresentasikan konsep sistem interfacing | 18 |  | Diusulkan skema baru kluster “Perekayasaan kecerdasan komputasi (IoT)” |
| 1. Menerapkan desain sistem interfacing | 1. Membuat desain sistem interfacing | 18 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan desain sistem interfacing | 1. Memperbaiki permasalahan desain sistem interfacing | 18 |  |
| 1. Mengevaluasi desain sistem interfacing | 1. Merancang desain baru sistem interfacing | 18 |  |
| 1. Memahami bahasa pemrograman mikrokontroller | 1. Mempresentasikan bahasa pemrograman mikrokontroller | 18 |  |
| 1. Menerapkan bahasa pemrograman untuk input/output digital/analog pada mikrokontroller | 1. Membuat aplikasi input/output digital/analog pada mikrokontroller | 18 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan pemrograman input/output digital/analog pada mikrokontroller | 1. Memperbaiki permasalahan pemrograman input/output digital/analog pada mikrokontroller | 18 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil pemrograman input/output digital/analog pada mikrokontroller | 1. Menciptakan program baru untuk input/output digital/analog pada mikrokontroller | 18 |  |
| 1. Menerapkan prosedur komunikasi data menggunakan RS232/UART/2WireCom pada mikrokontroller | 1. Membuat aplikasi mikrokontroller menggunakan protokol RS232/UART/2WireCom | 18 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan komunikasi data menggunakan RS232/UART/2WireCom pada mikrokontroller | 1. Memperbaiki permasalahan komunikasi data menggunakan RS232/UART/2WireCom pada mikrokontroller | 18 |  |
| 1. Menerapkan prosedur aplikasi mikrokontroller menggunakan media nirkabel | 1. Membuat aplikasi mikrokontroller menggunakan media nirkabel | 18 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan aplikasi mikrokontroller menggunakan media nirkabel | 1. Memperbaiki permasalahan aplikasi mikrokontroller menggunakan media nirkabel | 18 |  |
| 1. Menerapkan prosedur komunikasi antar sistem embedded | 1. Membangun komunikasi antar sistem embedded | 20 |  |
| 1. Menganalisis komunikasi antar sistem embedded | 1. Memperbaiki permasalahan komunikasi antar sistem embedded | 15 |  |
| 1. Menerapkan prosedur komunikasi antara sistem embedded dengan sistem komputer | 1. Membuat aplikasi komunikasi antara sistem embedded dengan sistem komputer | 20 |  |
| 1. Menganalisis komunikasi antara sistem embedded dengan sistem komputer | 1. Memperbaiki permasalahan komunikasi antara sistem embedded dengan sistem komputer | 15 |  |
| 1. Menerapkan desain aplikasi komunikasi sistem Internet of Things (IoT) berbasis jaringan komputer | 1. Membangun aplikasi komunikasi sistem Internet of Things (IoT) berbasis jaringan komputer | 20 | J.612000.035 Menunjukkan *Internet of Things* (IoT) dan *Smart City Technology* |
| 1. Menganalisis permasalahan desain aplikasi komunikasi sistem Internet of Things (IoT) berbasis jaringan komputer | 1. Memperbaiki permasalahan desain aplikasi komunikasi sistem Internet of Things (IoT) berbasis jaringan komputer | 20 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil desain aplikasi komunikasi sistem Internet of Things (IoT) berbasis jaringan komputer | 1. Merancang desain baru aplikasi komunikasi sistem Internet of Things (IoT) berbasis jaringan komputer | 15 |  |
| 1. Menerapkan prosedur membuat aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis desktop | 1. Mendemonstrasikan aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis desktop | 15 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis desktop | 1. Memperbaiki permasalahan aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis desktop | 20 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis desktop | 1. Membuat aplikasi baru Internet of Things (IoT) berbasis desktop | 20 |  |
| 1. Menerapkan prosedur membuat aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis web | 1. Mendemonstrasikan aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis web | 24 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis web | 1. Memperbaiki permasalahan aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis web | 24 |  |
| 1. Menganalisis hasil aplikasi Internet of Things (IoT) berbasis web | 1. Membuat aplikasi baru Internet of Things (IoT) berbasis web | 32 |  |
| 1. Memahami aplikasi IoT berbasis mobile | 1. Mempresentasikan aplikasi IoT berbasis mobile | 24 |  |
| 1. Menerapkan prosedur membuat antarmuka komunikasi sistem embedded dengan perangkat mobile | 1. Membangun antarmuka komunikasi sistem embedded dengan perangkat mobile | 24 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan pembuatan antarmuka komunikasi sistem embedded dengan perangkat mobile | 1. Memperbaiki permasalahan pembuatan antarmuka komunikasi sistem embedded dengan perangkat mobile | 24 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil pembuatan antarmuka komunikasi sistem embedded dengan perangkat mobile | 1. Membuat antarmuka komunikasi sistem embedded dengan perangkat mobile baru | 24 |  |
| 1. Menerapkan prosedur membuat aplikasi IoT berbasis mobile | 1. Membangun aplikasi IoT berbasis mobile | 32 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan aplikasi IoT berbasis mobile | 1. Memperbaiki permasalahan aplikasi IoT berbasis mobile | 24 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil aplikasi IoT berbasis mobile | 1. Membuat aplikasi baru IoT berbasis mobile | 30 |  |
| JUMLAH JAM PEMBELAJARAN | | 658 |  |  |

Mata Pelajaran: Sistem Keamanan Jaringan

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Memahami konsep sistem keamanan jaringan | 1. Mempresentasikan sistem keamanan jaringan | 12 | J.611000.006.01 Merancang Keamanan Jaringan | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Memahami tools sistem keamanan jaringan | 1. Mempresentasikan tools sistem keamanan jaringan | 12 |  | Diusulkan skema baru kluster “Pengelola Keamanan Jaringan ( Network Security) ” |
| 1. Menerapkan prosedur Network scanning dan Port Scanning | 1. Mempraktikkan Network scanning dan Port Scanning | 12 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan Network scanning dan Port Scanning | 1. Memperbaiki permasalahan Network scanning dan Port Scanning | 12 | J.611000.016.02 Mengatasi Serangan pada Jaringan |
| 1. Menerapkan prosedur Packet Filtering | 1. Mempraktikkan Packet Filtering | 12 |  |
| 1. Menganalsis permasalahan Packet Filtering | 1. Memperbaiki permasalahan Packet Filtering | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur keamanan jaringan menggunakan proxy server | 1. Mempraktikkan keamanan jaringan menggunakan proxy server | 12 | TIK.JK04.010.01 Menginstalasi dan mengkonfigurasi Proxy Server |
| 1. Menganalisis data log proxy server | 1. Merumuskan tindakan berdasarkan data hasil analisa log proxy server | 12 | J.62090.020 Mengelola *Log* J.611000.018.01 Memperbaiki Kerusakan Konfigurasi Jaringan |
| 1. Menerapkan prosedur mendeteksi lalu lintas packet data dalam jaringan | 1. Mendeteksi lalu lintas packet data dalam jaringan | 12 |  |
| 1. Menerapkan prosedur pencegahan gangguan lalu lintas packet data dalam jaringan | 1. Melaksanakan pencegahan gangguan lalu lintas packet data dalam jaringan | 12 | J.611000.020.01 Mengoptimalkan Kinerja Sistem Jaringan |
| 1. Menerapkan prosedur keamanan jaringan menggunakan Secure Socket Layer (SSL) | 1. Membangun keamanan jaringan menggunakan Secure Socket Layer (SSL) | 12 | J.611000.015.01 Memonitor Keamanan dan Pengaturan Akun Pengguna dalam Jaringan Komputer | Perekayasaan Jaringan Luas (*WAN Engineering*) |
| 1. Mengevaluasi data log file | 1. Merumuskan tindakan berdasarkan data hasil analisis data log file | 12 | J.62090.020 Mengelola *Log* J.611000.018.01 Memperbaiki Kerusakan Konfigurasi Jaringan | CEH  Diusulkan skema baru kluster “Pengelola Keamanan Jaringan ( Network Security) ” |
| 1. Menerapkan prosedur tunneling pada jaringan komputer | 1. Membangun tunneling pada jaringan komputer | 16 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan tunneling pada jaringan komputer | 1. Memperbaiki permasalahan tunneling pada jaringan komputer | 16 |  |
| 1. Mengevaluasi tunneling pada jaringan komputer | 1. Menyimpulkan hasil tunneling pada jaringan komputer | 12 |  |
| 1. Memahami konsep ethical Hacking | 1. Mempresentasikan konsep ethical Hacking | 16 |  |
| 1. Menerapkan prosedur footprinting | 1. Mempraktikkan teknik footprinting | 16 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan footprinting | 1. Memperbaiki permasalahan footprinting | 16 |  |
| 1. Menerapkan prosedur berbagai teknik hacking | 1. Mempraktikkan berbagai teknik hacking pada jaringan komputer | 16 |  |
| 1. Mengevaluasi berbagai teknik hacking | 1. Menyimpulkan kelebihan dan kekurangan berbagai teknik hacking | 12 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan berbagai teknik hacking | 1. Memperbaiki permasalahan berbagai teknik hacking | 16 |  |
| 1. Mengevaluasi hasil berbagai hacking | 1. Merumuskan tindakan berdasarkan data hasil hacking | 24 |  |
| 1. Menerapkan prosedur penanganan hacking | 1. Mempraktikkan penanganan terhadap hacking | 32 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan penanganan hacking | 1. Memperbaiki permasalahan penanganan hacking | 32 |  |
| 1. Mengevaluasi penanganan hacking | 1. Merumuskan tindakan berdasarkan data hasil penanganan hacking | 32 |  |
| 1. Memahami konsep sistem hardening | 1. Mempresentasikan konsep sistem hardening | 24 |  |
| 1. Menerapkan prosedur instalasi sistem hardening | 1. Membangun sistem hardening | 32 |  |
| 1. Menerapkan prosedur konfigurasi sistem hardening | 1. Mempraktikkan konfigurasi konsep sistem hardening | 32 |  |
| 1. Menganalisis permasalahan konfigurasi sistem hardening | 1. Memperbaiki permasalahan konfigurasi sistem hardening | 32 |  |
| 1. Mengevaluasi konfigurasi sistem hardening | 1. Merumuskan prosedur baru mengkonfigurasi sistem hardening | 32 |  |
| JUMLAH JAM PEMBELAJARAN | | 552 |  |  |