**INFORMATIKA (SMK kelas X)**

**CAPAIAN PEMBELAJARAN**

| **Elemen** | **Deskripsi** | **Capaian Pembelajaran** |
| --- | --- | --- |
| Berpikir komputasional (BK) | Berpikir komputasional (BK) mengasah keterampilan problem solving sebagai landasan untuk menghasilkan solusi yang efektif, efisien dan optimal dengan menerapkan penalaran kritis, kreatif dan mandiri | Pada akhir fase E, siswa mampu memahami strategi algoritmik standar sebagai penerapan berpikir komputasional pada berbagai bidang untuk menghasilkan beberapa solusi dari persoalan dengan data diskrit bervolume besar. |
| Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) | Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) akan menjadi perkakas dalam berkarya dan sekaligus objek kajian yang memberikan inspirasi agar suatu hari siswa menjadi pencipta karya-karya berteknologi yang berlandaskan informatika. | Pada akhir fase E, siswa mampu memanfaatkan berbagai aplikasi secara bersamaan dan optimal untuk berkomunikasi, mencari informasi di internet, serta mahir menggunakan fitur lanjut aplikasi perkantoran (pengolah kata, angka, dan presentasi) beserta otomasinya untuk mengintegrasikan dan menyajikan konten aplikasi dalam berbagai representasi yang memudahkan analisis dan interpretasi konten tersebut. |
| Sistem komputasi (SK) | Sistem komputasi (SK) adalah pengetahuan tentang bagaimana perangkat keras dan perangkat lunak berfungsi dan saling mendukung dalam mewujudkan suatu layanan bagi pengguna baik di luar maupun di dalam jaringan komputer/internet. | Pada akhir fase E, siswa mampu menjelaskan cara kerja komputer dan masing-masing komponen-komponennya, menjelaskan peran sistem operasi dan mekanisme internal yang terjadi pada interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna. |
| Jaringan Komputer dan Internet (JKI) | Jaringan Komputer dan Internet (JKI) memfasilitasi pengguna untuk menghubungkan sistem komputer dengan jaringan lokal maupun internet. | Pada akhir fase E, siswa memahami Internet dan jaringan lokal, komunikasi data via HP, konektivitas internet melalui jaringan kabel dan nirkabel (bluetooth, wifi, internet), menerapkan enkripsi untuk memproteksi data pada saat melakukan koneksi perangkat ke jaringan lokal maupun internet yang tersedia. |
| Analisis data (AD) | Analisis data (AD) memberikan kemampuan untuk menginput, memproses, memvisualisasi data dalam berbagai tampilan, dan menginterpretasi serta mengambil  kesimpulan serta keputusan berdasarkan penalaran. | Pada akhir fase E, siswa mampu memahami aspek privasi dan keamanan data, mengumpulkan data secara otomatis dari berbagai sumber data, memodelkan data berbagai bidang, menerapkan seluruh siklus pengolahan data (pengumpulan, pengolahan, visualisasi, analisis dan interpretasi data, publikasi) dengan menggunakan perkakas yang sesuai, menerapkan strategi pengelolaan data yang tepat guna dengan mempertimbangkan volume dan kompleksitasnya. |
| Algoritma dan Pemrograman (AP) | Algoritma dan Pemrograman (AP) mengarahkan siswa menuliskan langkah penyelesaian solusi secara runtut dan menerjemahkan solusi menjadi program yang dapat dijalankan oleh mesin (komputer) | Pada akhir fase E, siswa mampu memahami penerapan praktik baik konsep pemrograman prosedural dalam salah satu bahasa pemrograman prosedural dan mampu mengembangkan program yang terstruktur dalam notasi algoritma atau notasi lain, berdasarkan strategi algoritmik yang tepat. |
| Dampak Sosial Informatika (DSI) | Dampak Sosial Informatika (DSI) menyadarkan siswa akan dampak informatika dalam: (a) kehidupan bermasyarakat dan dirinya, khususnya dengan kehadiran dan pemanfaatan TIK, dan (b) bergabungnya manusia dalam jaringan komputer dan internet untuk membentuk masyarakat digital. | Dampak Sosial Informatika (DSI)  Pada akhir fase E, siswa mengenal sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokohnya, memahami aspek teknis, hukum, ekonomi, lingkungan dan sosial dari produk TIK, serta hak kekayaan intelektual dan lisensi, serta mampu mengenal berbagai bidang studi dan profesi terkait informatika serta peran informatika pada bidang lain. |
| Praktik Lintas Bidang (PLB) | Praktik Lintas Bidang (PLB) melatih siswa bergotong royong untuk untuk menghasilkan artefak komputasional secara kreatif dan inovatif dengan mengintegrasikan semua pengetahuan informatika maupun pengetahuan dari mata pelajaran lain, menerapkan proses rekayasa atau pengembangan (*design, implement, debugging, testing, refining*), serta mendokumentasikan dan mengomunikasikan hasil karyanya. | Pada akhir fase E, siswa mampu bergotong royong dalam tim inklusif untuk mengidentifikasi persoalan, merancang, mengimplementasi, menguji, dan menyempurnakan program komputer didasari strategi algoritma yang sesuai, dan mengkomunikasikan (presentasi, dokumentasi) program dan proses pengembangan solusi. |

**TUJUAN PEMBELAJARAN**

Tujuan Pembelajaran (TP) merupakan deskripsi pencapaian tiga aspek kompetensi yakni pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperoleh peserta didik dalam satu atau lebih kegiatan pembelajaran, disusun secara kronologis berdasarkan urutan pembelajaran dari waktu ke waktu yang menjadi prasyarat menuju CP. Mengingat jam pelajaran untuk mata pelajaran Informatika adalah 4 jam per minggu maka tujuan Pembelajaran tiap elemen mata pelajaran Informatika yang dipelajari pada kelas X dapat diuraikan sebagai berikut:

Berpikir komputasional (BK)

|  |  |
| --- | --- |
| **Capaian Pembelajaran** | **Tujuan Pembelajaran** |
| Pada akhir fase E, siswa mampu memahami strategi algoritmik standar sebagai penerapan berpikir komputasional pada berbagai bidang untuk menghasilkan beberapa solusi dari persoalan dengan data diskrit bervolume besar. | Siswa mampu:  BK.1. Menjelaskan pengertian proposisi  BK.2. Mengidentifikasi kalimat-kalimat proposisi  BK.3. Menjelaskan pengertian proposisi majemuk  BK.4. Menjelaskan pengertian negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi  **BK.5. Memberi contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi (KK)**  BK.6. Menjelaskan konsep penalaran deduktif, induktif, dan abduktif  **BK.7. Memberi contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif (KK)**  **BK.8. Menganalisis suatu kasus untuk dipecahkan melalui logika inferensi (KK)**  BK.9. Menjelaskan konsep bilangan biner dan heksadesimal  **BK.10. Mengonversi proposisi menjadi konsep bilangan biner dan heksadesimal (KK)**  BK.11. Menerapkan negasi, konjungsi, dan disjungsi pada bilangan biner dan heksadesimal  **BK.12. Menerapkan operator logika proposional pada bilangan biner dan heksadesimal (KK)**  BK.13. Menjelaskan konsep pemecahan masalah (*problem solving*)  BK.14. Mengidentifikasi masalah  **BK.15. Menerapkan *brainstorming* untuk menguraikan permasalahan menjadi komponen-komponen yang lebih kecil (*decomposition*) (KK)**  BK.16. Mengidentifikasi data-data terkait permasalahan  **BK.17. Menganalisis pola, tren, dan keteraturan dalam data (*pattern recognition*) (KK)**  **BK.18. Mereduksi data-data yang tidak diperlukan pada penyelesaian masalah (*abstraction*) (KK)**  BK.19. Menentukan batasan-batasan serta kriteria-kriteria dalam penyelesaian permasalahan  BK.20. Menerapkan *brainstorming* untuk menentukan alternatif-alternatif pemecahan masalah  BK.21. Mengevaluasi alternatif-alternatif pemecahan masalah yang sesuai dengan batasan-batasan dan kriteria-kriteria  **BK.22. Menentukan alternatif pemecahan masalah (KK)**  **BK.23. Menyusun diagram alir sebagai perwujudan dari langkah-langkah lojik pemecahan masalah (*algorithm designing*) (KK)**  **BK.24. Menganalisis kasus sederhana atau alur proses untuk diterapkan dalam diagram alir (KK)** |

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

| **Capaian Pembelajaran** | **Tujuan Pembelajaran** |
| --- | --- |
| Pada akhir fase E, siswa mampu memanfaatkan berbagai aplikasi secara bersamaan dan optimal untuk berkomunikasi, mencari informasi di internet, serta mahir menggunakan fitur lanjut aplikasi perkantoran (pengolah kata, angka, dan presentasi) beserta otomasinya untuk mengintegrasikan dan menyajikan konten aplikasi dalam berbagai representasi yang memudahkan analisis dan interpretasi konten tersebut. | Siswa mampu:  **TIK.1. Melakukan pencarian informasi di internet (KK)**  **TIK.2. Menggunakan aplikasi pengolah kata untuk menyusun instrumen, laporan atau makalah, dan proposal (KK)**  **TIK.3. Menerapkan simbol-simbol diagram alir pada perangkat lunak pengolah kata (KK)**  **TIK.4. Menggunakan aplikasi spreadsheet untuk menyajikan data dan menyusun proposal atau laporan keuangan (KK)**  **TIK.5. Menerapkan operator logika proposional pada perangkat lunak pengolah angka (*spreadsheet*) (KK)**  **TIK.6. Menggunakan aplikasi presentasi untuk mempresentasikan proposal dan laporan (KK)**  **TIK.7. Menggunakan dan mengonfigurasi *printer* dan *scanner* untuk mendukung pengoperasian aplikasi perkantoran (KK)**  TIK.8. Mengidentifikasi perangkat fotografi dan videografi  TIK.9. Menggunakan perangkat fotografi dan videografi |

Sistem Komputasi (SK)

| **Capaian Pembelajaran** | **Tujuan Pembelajaran** |
| --- | --- |
| Pada akhir fase E, siswa mampu menjelaskan cara kerja komputer dan masing-masing komponen-komponennya, menjelaskan peran sistem operasi dan mekanisme internal yang terjadi pada interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna. | Siswa mampu:  SK.1. Mengidentifikasi komponen perangkat keras pada sistem komputasi  SK.2. Mengidentifikasi komponen perangkat lunak pada sistem komputasi  **SK.3. Menjelaskan cara kerja perangkat keras dan perangkat lunak pada sistem komputasi (KK)**  **SK.4. Mengoperasikan sistem operasi (KK)** |

Jaringan Komputer dan Internet (JKI)

| **Capaian Pembelajaran** | **Tujuan Pembelajaran** |
| --- | --- |
| Pada akhir fase E, siswa memahami Internet dan jaringan lokal, komunikasi data via HP, konektivitas internet melalui jaringan kabel dan nirkabel (bluetooth, wifi, internet), menerapkan enkripsi untuk memproteksi data pada saat melakukan koneksi perangkat ke jaringan lokal maupun internet yang tersedia | Siswa mampu:  JKI.1. Menjelaskan konsep dasar Internet dan jaringan lokal  JKI.2. Mengonfigurasi telepon seluler dan komputer untuk terhubung ke jaringan internet dan lokal  **JKI.3. Melakukan komunikasi data menggunakan telepon seluler dan komputer via jaringan internet dan lokal baik melalui jaringan kabel dan nirkabel (bluetooth, wifi, internet) (KK)** |

Analisis data (AD)

| **Capaian Pembelajaran** | **Tujuan Pembelajaran** |
| --- | --- |
| Pada akhir fase E, siswa mampu memahami aspek privasi dan keamanan data, mengumpulkan data secara otomatis dari berbagai sumber data, memodelkan data berbagai bidang, menerapkan seluruh siklus pengolahan data (pengumpulan, pengolahan, visualisasi, analisis dan interpretasi data, publikasi) dengan menggunakan perkakas yang sesuai, menerapkan strategi pengelolaan data yang tepat guna dengan mempertimbangkan volume dan kompleksitasnya. | Siswa mampu:  AD.1. Mengidentifikasi jenis-jenis informasi digital  AD.2. Menjelaskan konsep keamanan informasi dan organisasi  AD.3. Menjelaskan ancaman keamanan informasi pribadi dan organisasi  AD.4. Mendefinisikan prosedur keamanan informasi  AD.5. Mengidentifikasi kelemahan dari informasi dalam sistem komunikasi bisnis  AD.6. Menerapkan prosedur keamanan informasi  AD.7. Menerapkan enkripsi sederhana  AD.8. Menerapkan akses kontrol lingkungan komputasi (*hardware*, sistem operasi, dan aplikasi)  AD.9. Mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber  AD.10. Menerapkan penyimpanan data dan informasi  AD.11. Menerapkan visualisasi dan pengolahan data menggunakan aplikasi *spreadsheet*  AD.12. Mempresentasikan data dan informasi menggunakan aplikasi presentasi |

Algoritma dan Pemrograman (AP)

| **Capaian Pembelajaran** | **Tujuan Pembelajaran** |
| --- | --- |
| Pada akhir fase E, siswa mampu memahami penerapan praktik baik konsep pemrograman prosedural dalam salah satu bahasa pemrograman prosedural dan mampu mengembangkan program yang terstruktur dalam notasi algoritma atau notasi lain, berdasarkan strategi algoritmik yang tepat. | Siswa mampu:  AP.1. Mengidentifikasi menu-menu dalam aplikasi komputer berbasis logika  AP.2. Mendeskripsikan lingkungan pengembangan perangkat lunak (canvas) pada aplikasi pengembangan perangkat lunak  AP.3. Menerapkan projek awal (*hello world*) pada aplikasi pengembangan perangkat lunak  AP.4. Menerapkan penggunaan tipe data pada aplikasi pengembangan perangkat lunak  AP.5. Menerapkan operator pada aplikasi berbasis logika pada aplikasi pengembangan perangkat lunak  AP.6. Menerapkan struktur kontrol perulangan dan percabangan pada aplikasi pengembangan perangkat lunak  AP.7. Menerapkan *object movement* pada aplikasi berbasis logika pada aplikasi pengembangan perangkat lunak |

Dampak Sosial Informatika (DSI)

| **Capaian Pembelajaran** | **Tujuan Pembelajaran** |
| --- | --- |
| Pada akhir fase E, siswa mengenal sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokohnya, memahami aspek teknis, hukum, ekonomi, lingkungan dan sosial dari produk TIK, serta hak kekayaan intelektual dan lisensi, serta mampu mengenal berbagai bidang studi dan profesi terkait informatika serta peran informatika pada bidang lain. | Siswa mampu:  DSI.1. Mendeskripsikan fungsi dan manfaat dari pembelajaran informatika  **DSI.2. Menjelaskan sejarah perkembangan teknologi informasi dan tokoh-tokohnya (KK)**  **DSI.3. Mengenal berbagai bidang studi dan profesi terkait informatika serta peran informatika pada bidang lain (KK)**  DSI.4. Menjelaskan konsep kewargaan digital (*digital citizenship*)  DSI.5. Menerapkan etika dan tanggungjawab sebagai warga digital  **DSI.6. Menerapkan penuangan ide pada media social (KK)**  **DSI.7. Menganalisis permasalahan terkait pelanggaran dan penyimpangan warga digital (KK)**  DSI.8. Menjelaskan Hak atas Kekayaan Intelektual (HAKI)  **DSI.9. Menganalisis permasalahan terkait pelanggaran atas HAKI (KK)**  DSI.10. Menerapkan aplikasi media sosial  **DSI.11. Mengombinasikan pemanfaatan beragam media teknologi dan komunikasi untuk menyampaikan ide atau gagasan (KK)**  **DSI.12. Menerapkan teknologi digitalisasi industri (dapat memilih salah satu atau lebih antara *Augmented Reality, Virtual Reality, Internet of Things, 3D printing, Cloud Computing, Big Data,* atau *Artificial Intelligence*) (KK)** |

Praktik Lintas Bidang (PLB)

| **Capaian Pembelajaran** | **Tujuan Pembelajaran** |
| --- | --- |
| Pada akhir fase E, siswa mampu bergotong royong dalam tim inklusif untuk mengidentifikasi persoalan, merancang, mengimplementasi, menguji, dan menyempurnakan program komputer didasari strategi algoritma yang sesuai, dan mengkomunikasikan (presentasi, dokumentasi) program dan proses pengembangan solusi. | Siswa mampu:  PLB.1. Mengidentifikasi masalah umum dan kejuruan secara kolaboratif  PLB.2. Menganalisis kebutuhan pengembangan aplikasi secara kolaboratif  PLB.3. Mendesain aplikasi sederhana secara kolaboratif  PLB.4. Menerapkan diagram alir untuk mengembangkan perangkat lunak pada aplikasi berbasis logika  PLB.5. Menerapkan pengembangan aplikasi  PLB.6. Menerapkan pengujian aplikasi  PLB.7. Mendokumentasikan projek aplikasi sebagai solusi permasalahan secara kolaboratif  PLB.8. Mempresentasikan projek aplikasi sebagai solusi permasalahan secara kolaboratif |

**ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN**

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) adalah rangkaian tujuan pembelajaran yang tersusun secara sistematis dan logis di dalam fase secara utuh dan menurut urutan pembelajaran sejak awal hingga akhir suatu fase. Alur ini disusun secara linear sebagaimana urutan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dari hari ke hari untuk mengukur CP. Alur Tujuan Pembelajaran mata pelajaran Informatika SMK Kelas X dapat diuraikan sebagai berikut:

**SEMESTER 1**

Siswa mampu:

DSI.1. Mendeskripsikan fungsi dan manfaat dari pembelajaran informatika

**DSI.2. Menjelaskan sejarah perkembangan teknologi informasi dan tokoh-tokohnya (KK)**

**DSI.3. Mengenal berbagai bidang studi dan profesi terkait informatika serta peran informatika pada bidang lain (KK)**

BK.1. Menjelaskan pengertian proposisi

BK.2. Mengidentifikasi kalimat-kalimat proposisi

BK.3. Menjelaskan pengertian proposisi majemuk

BK.4. Menjelaskan pengertian negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi

**BK.5. Memberi contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi (KK)**

BK.6. Menjelaskan konsep penalaran deduktif, induktif, dan abduktif

**BK.7. Memberi contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif (KK)**

**BK.8. Menganalisis suatu kasus untuk dipecahkan melalui logika inferensi (KK)**

BK.9. Menjelaskan konsep bilangan biner dan heksadesimal

**BK.10. Mengonversi proposisi menjadi konsep bilangan biner dan heksadesimal (KK)**

BK.11. Menerapkan negasi, konjungsi, dan disjungsi pada bilangan biner dan heksadesimal

**BK.12. Menerapkan operator logika proposional pada bilangan biner dan heksadesimal (KK)**

BK.13. Menjelaskan konsep pemecahan masalah (*problem solving*)

BK.14. Mengidentifikasi masalah

**BK.15. Menerapkan *brainstorming* untuk menguraikan permasalahan menjadi komponen-komponen yang lebih kecil (*decomposition*) (KK)**

BK.16. Mengidentifikasi data-data terkait permasalahan

**BK.17. Menganalisis pola, tren, dan keteraturan dalam data (*pattern recognition*) (KK)**

**BK.18. Mereduksi data-data yang tidak diperlukan pada penyelesaian masalah (*abstraction*) (KK)**

BK.19. Menentukan batasan-batasan serta kriteria-kriteria dalam penyelesaian permasalahan

BK.20. Menerapkan *brainstorming* untuk menentukan alternatif-alternatif pemecahan masalah

BK.21. Mengevaluasi alternatif-alternatif pemecahan masalah yang sesuai dengan batasan-batasan dan kriteria-kriteria

**BK.22. Menentukan alternatif pemecahan masalah (KK)**

**BK.23. Menyusun diagram alir sebagai perwujudan dari langkah-langkah lojik pemecahan masalah (*algorithm designing*) (KK)**

**BK.24. Menganalisis kasus sederhana atau alur proses untuk diterapkan dalam diagram alir (KK)**

SK.1. Mengidentifikasi komponen perangkat keras pada sistem komputasi

SK.2. Mengidentifikasi komponen perangkat lunak pada sistem komputasi

**SK.3. Menjelaskan cara kerja perangkat keras dan perangkat lunak pada sistem komputasi (KK)**

**SK.4. Mengoperasikan sistem operasi (KK)**

JKI.1. Menjelaskan konsep dasar Internet dan jaringan lokal

JKI.2. Mengonfigurasi telepon seluler dan komputer untuk terhubung ke jaringan internet dan lokal

**JKI.3. Melakukan komunikasi data menggunakan telepon seluler dan komputer via jaringan internet dan lokal baik melalui jaringan kabel dan nirkabel (bluetooth, wifi, internet) (KK)**

**TIK.1. Melakukan pencarian informasi di internet (KK)**

**TIK.2. Menggunakan aplikasi pengolah kata untuk menyusun instrumen, laporan atau makalah, dan proposal (KK)**

**TIK.3. Menerapkan simbol-simbol diagram alir pada perangkat lunak pengolah kata (KK)**

**TIK.4. Menggunakan aplikasi spreadsheet untuk menyajikan data dan menyusun proposal atau laporan keuangan (KK)**

**TIK.5. Menerapkan operator logika proposional pada perangkat lunak pengolah angka (*spreadsheet*) (KK)**

**TIK.6. Menggunakan aplikasi presentasi untuk mempresentasikan proposal dan laporan (KK)**

**TIK.7. Menggunakan dan mengonfigurasi *printer* dan *scanner* untuk mendukung pengoperasian aplikasi perkantoran (KK)**

**SEMESTER 2**

Siswa mampu:

TIK. 8. Mengidentifikasi perangkat fotografi dan videografi

**TIK.9. Menggunakan perangkat fotografi dan videografi (KK)**

DSI.4. Menjelaskan konsep kewargaan digital (*digital citizenship*)

DSI.5. Menerapkan etika dan tanggungjawab sebagai warga digital

**DSI.6. Menerapkan penuangan ide pada media social (KK)**

**DSI.7. Menganalisis permasalahan terkait pelanggaran dan penyimpangan warga digital (KK)**

DSI.8. Menjelaskan Hak atas Kekayaan Intelektual (HAKI)

**DSI.9. Menganalisis permasalahan terkait pelanggaran atas HAKI (KK)**

DSI.10. Menerapkan aplikasi media sosial

**DSI.11. Mengombinasikan pemanfaatan beragam media teknologi dan komunikasi untuk menyampaikan ide atau gagasan (KK)**

**DSI.12. Menerapkan teknologi digitalisasi industri (dapat memilih salah satu atau lebih antara *Augmented Reality, Virtual Reality, Internet of Things, 3D printing, Cloud Computing, Big Data,* atau *Artificial Intelligence*) (KK)**

AD.1. Mengidentifikasi jenis-jenis informasi digital

**AD.2. Menjelaskan konsep keamanan informasi dan organisasi (KK)**

AD.3. Menjelaskan ancaman keamanan informasi pribadi dan organisasi

AD.4. Mendefinisikan prosedur keamanan informasi

AD.5. Mengidentifikasi kelemahan dari informasi dalam sistem komunikasi bisnis

**AD.6. Menerapkan prosedur keamanan informasi (KK)**

**AD.7. Menerapkan enkripsi sederhana (KK)**

**AD.8. Menerapkan akses kontrol lingkungan komputasi (*hardware*, sistem operasi, dan aplikasi) (KK)**

AD.9. Mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber

**AD.10. Menerapkan penyimpanan data dan informasi (KK)**

**AD.11. Menerapkan visualisasi dan pengolahan data menggunakan aplikasi *spreadsheet* (KK)**

**AD.12. Mempresentasikan data dan informasi menggunakan aplikasi presentasi (KK)**

AP.1. Mengidentifikasi menu-menu dalam aplikasi komputer berbasis logika

AP.2. Mendeskripsikan lingkungan pengembangan perangkat lunak (canvas) pada aplikasi pengembangan perangkat lunak

AP.3. Menerapkan projek awal (*hello world*) pada aplikasi pengembangan perangkat lunak

AP.4. Menerapkan penggunaan tipe data pada aplikasi pengembangan perangkat lunak

**AP.5. Menerapkan operator pada aplikasi berbasis logika pada aplikasi pengembangan perangkat lunak (KK)**

**AP.6. Menerapkan struktur kontrol perulangan dan percabangan pada aplikasi pengembangan perangkat lunak (KK)**

AP.7. Menerapkan *object movement* pada aplikasi berbasis logika pada aplikasi pengembangan perangkat lunak

PLB.1. Mengidentifikasi masalah umum dan kejuruan secara kolaboratif

**PLB.2. Menganalisis kebutuhan pengembangan aplikasi secara kolaboratif (KK)**

**PLB.3. Mendesain aplikasi sederhana secara kolaboratif (KK)**

**PLB.4. Menerapkan diagram alir untuk mengembangkan perangkat lunak pada aplikasi berbasis logika (KK)**

**PLB.5. Menerapkan pengembangan aplikasi (KK)**

PLB.6. Menerapkan pengujian aplikasi

PLB.7. Mendokumentasikan projek aplikasi sebagai solusi permasalahan secara kolaboratif

**PLB.8. Mempresentasikan projek aplikasi sebagai solusi permasalahan secara kolaboratif (KK)**

**MELENGKAPI ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN**

**SEMESTER 1**

| **Tujuan Pembelajaran** | **Asesmen** | **Lingkup Materi** | **Jumlah Jam** |
| --- | --- | --- | --- |
| DSI.1. Mendeskripsikan fungsi dan manfaat dari pembelajaran informatika  **DSI.2. Menjelaskan sejarah perkembangan teknologi informasi dan tokoh-tokohnya (KK)**  **DSI.3. Mengenal berbagai bidang studi dan profesi terkait informatika serta peran informatika pada bidang lain (KK)** | Formatif:   * Menyebutkan bersama fungsi dan manfaat pembelajaran informatika * Bertanya secara acak pada peserta didik * Penilaian antarteman terkait pemahaman materi   Sumatif:   * Latihan berupa tes tulis | Wawasan Informatika | 4 JP  (1 pertemuan) |
| BK.1. Menjelaskan pengertian proposisi  BK.2. Mengidentifikasi kalimat-kalimat proposisi  BK.3. Menjelaskan pengertian proposisi majemuk  BK.4. Menjelaskan pengertian negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi  **BK.5. Memberi contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Latihan membuat contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi secara berkelompok * Diskusi antar kelompok * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:  Latihan membuat contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi secara individu | Logika Proposisi | 4 JP  (1 pertemuan) |
| BK.6. Menjelaskan konsep penalaran deduktif, induktif, dan abduktif  **BK.7. Memberi contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif (KK)**  **BK.8. Menganalisis suatu kasus untuk dipecahkan melalui logika inferensi (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Latihan membuat contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif secara berkelompok * Diskusi antar kelompok * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan membuat contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif secara individu | Logika Proposisi | 4 JP  (1 pertemuan) |
| BK.9. Menjelaskan konsep bilangan biner dan heksadesimal  **BK.10. Mengonversi proposisi menjadi konsep bilangan biner dan heksadesimal (KK)**  BK.11. Menerapkan negasi, konjungsi, dan disjungsi pada bilangan biner dan heksadesimal  **BK.12. Menerapkan operator logika proposional pada bilangan biner dan heksadesimal (KK)** | Formatif:   * Meminta peserta didik secara acak untuk menyelesaikan soal di papan tulis * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan membuat contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif secara individu * Tes Tulis * Ulangan harian 1 (dapat dilaksanakan sebelum memulai pertemuan berikut) | Sistem Bilangan Digital | 8 JP  (2 pertemuan) |
| BK.13. Menjelaskan konsep pemecahan masalah (*problem solving*)  BK.14. Mengidentifikasi masalah  **BK.15. Menerapkan *brainstorming* untuk menguraikan permasalahan menjadi komponen-komponen yang lebih kecil (*decomposition*) (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Diskusi kelompok untuk mengidentifikasi masalah dari suatu tema (dapat merujuk pada tema-tema Penguatan Profil Pelajar Pancasila) * Penilaian antarteman terkait pemahaman materi | Pemecahan masalah dan berpikir komputasional (*computational thinking*) | 4 JP  (1 pertemuan) |
| BK.16. Mengidentifikasi data-data terkait permasalahan  **BK.17. Menganalisis pola, tren, dan keteraturan dalam data (*pattern recognition*) (KK)**  **BK.18. Mereduksi data-data yang tidak diperlukan pada penyelesaian masalah (*abstraction*) (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Diskusi kelompok untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mereduksi data * Penilaian antarteman terkait pemahaman materi | Pemecahan masalah dan berpikir komputasional (*computational thinking*) | 4 JP  (1 pertemuan) |
| BK.19. Menentukan batasan-batasan serta kriteria-kriteria dalam penyelesaian permasalahan  BK.20. Menerapkan *brainstorming* untuk menentukan alternatif-alternatif pemecahan masalah  BK.21. Mengevaluasi alternatif-alternatif pemecahan masalah yang sesuai dengan batasan-batasan dan kriteria-kriteria  **BK.22. Menentukan alternatif pemecahan masalah (KK)**  **BK.23. Menyusun diagram alir sebagai perwujudan dari langkah-langkah lojik pemecahan masalah (*algorithm designing*) (KK)**  **BK.24. Menganalisis kasus sederhana atau alur proses untuk diterapkan dalam diagram alir (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Meminta peserta didik secara acak untuk melengkapi diagram alir di papan tulis * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan membuat contoh diagram alir untuk menganalisis penyelesaian kasus sederhana * Ulangan harian 2 (dapat dilaksanakan sebelum memulai pertemuan berikut) * Ujian Tengah Semester | Pemecahan masalah dan berpikir komputasional (*computational thinking*) | 8 JP  (2 pertemuan) |
| SK.1. Mengidentifikasi komponen perangkat keras pada sistem komputasi  SK.2. Mengidentifikasi komponen perangkat lunak pada sistem komputasi  **SK.3. Menjelaskan cara kerja perangkat keras dan perangkat lunak pada sistem komputasi (KK)**  **SK.4. Menggunakan sistem operasi (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik untuk mengidentifikasi dan menjelaskan fungsi perangkat keras dan perangkat lunak * Meminta peserta didik secara acak untuk mendeskripsikan langkah-langkah pengoperasian sistem operasi * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan berupa tes tulis | Sistem Komputer | 4 JP  (1 pertemuan) |
| JKI.1. Menjelaskan konsep dasar Internet dan jaringan lokal  JKI.2. Mengonfigurasi telepon seluler dan komputer untuk terhubung ke jaringan internet dan lokal  **JKI.3. Melakukan komunikasi data menggunakan telepon seluler dan komputer via jaringan internet dan lokal baik melalui jaringan kabel dan nirkabel (bluetooth, wifi, internet) (KK)**  **TIK.1. Melakukan pencarian informasi di internet (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik untuk menjelaskan konsep jaringan komputer * Meminta peserta didik secara acak untuk mengonfigurasi koneksi jaringan * Berdiskusi mengenai kendala-kendala yang terjadi pada koneksi jaringan * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan berupa tes tulis * Tes praktik melakukan pengoperasian dan konfigurasi jaringan * Ulangan harian 3 (dapat dilaksanakan sebelum memulai pertemuan berikut) | * Koneksi Jaringan * Pencarian informasi | 4 JP  (1 pertemuan) |
| **TIK.2. Menggunakan aplikasi pengolah kata untuk menyusun instrumen, laporan atau makalah, dan proposal (KK)**  **TIK.3. Menerapkan simbol-simbol diagram alir pada perangkat lunak pengolah kata (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik terkait menu-menu pada aplikasi * Berdiskusi mengenai kendala-kendala yang terjadi pada pengoperasian aplikasi * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan berupa tes tulis * Latihan menyusun laporan kegiatan (dapat merujuk pada tema-tema Penguatan Profil Pelajar Pancasila) * Tes praktik melakukan pengoperasian aplikasi | Aplikasi Pengolah Kata | 8 JP  (2 pertemuan) |
| **TIK.4. Menggunakan aplikasi spreadsheet untuk menyajikan data dan menyusun proposal atau laporan keuangan (KK)**  **TIK.5. Menerapkan operator logika proposional pada perangkat lunak pengolah angka (*spreadsheet*) (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik terkait menu-menu pada aplikasi * Berdiskusi mengenai kendala-kendala yang terjadi pada pengoperasian aplikasi * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan berupa tes tulis * Latihan menyusun laporan keuangan sederhana * Tes praktik melakukan pengoperasian aplikasi * Ulangan harian 4 (dapat dilaksanakan sebelum memulai pertemuan berikut) | Aplikasi pengolah angka | 8 JP  (2 pertemuan) |
| **TIK.6. Menggunakan aplikasi presentasi untuk mempresentasikan proposal dan laporan (KK)**  **TIK.7. Menggunakan dan mengonfigurasi *printer* dan *scanner* untuk mendukung pengoperasian aplikasi perkantoran (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik terkait menu-menu pada aplikasi * Berdiskusi mengenai kendala-kendala yang terjadi pada pengoperasian aplikasi * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan berupa tes tulis * Latihan menyusun presentasi (dapat merujuk pada tema-tema Penguatan Profil Pelajar Pancasila) * Tes praktik melakukan pengoperasian aplikasi * Tes praktik melakukan presentasi secara berkelompok * Ujian Akhir Semester | Aplikasi presentasi | 8 JP  (3 pertemuan) |
|  |  | TOTAL | 72 JP  (18 pertemuan) |

**SEMESTER 2**

| **Tujuan Pembelajaran** | **Asesmen** | **Lingkup Materi** | **Jumlah Jam** |
| --- | --- | --- | --- |
| TIK. 8. Mengidentifikasi perangkat fotografi dan videografi  **TIK.9. Menggunakan perangkat fotografi dan videografi (KK)** | Formatif:   * Menyebutkan bersama perangkat fotografi dan videografi berikut bagian-bagiannya * Bertanya secara acak pada peserta didik * Penilaian diri dengan kartu pemahaman sebelum dan setelah praktik * Latihan *image capturing*   Sumatif:   * Latihan berupa tes tulis * Tes praktik presentasi hasil fotografi dan videografi | Fotografi dan Videografi | 8 JP  (2 pertemuan) |
| DSI.4. Menjelaskan konsep kewargaan digital (*digital citizenship*)  DSI.5. Menerapkan etika dan tanggungjawab sebagai warga digital  **DSI.6. Menerapkan penuangan ide pada media sosial (KK)**  **DSI.7. Menganalisis permasalahan terkait pelanggaran dan penyimpangan warga digital (KK)**  DSI.8. Menjelaskan Hak atas Kekayaan Intelektual (HAKI)  **DSI.9. Menganalisis permasalahan terkait pelanggaran atas HAKI (KK)**  DSI.10. Menerapkan aplikasi media sosial  **DSI.11. Mengombinasikan pemanfaatan beragam media teknologi dan komunikasi untuk menyampaikan ide atau gagasan (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Latihan membuat contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi secara berkelompok * Diskusi antar kelompok * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:  Latihan membuat contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi secara individu | Etika Warga Digital | 8 JP  (2 pertemuan) |
| **DSI.12. Menerapkan teknologi digitalisasi industri (dapat memilih salah satu atau lebih antara *Augmented Reality, Virtual Reality, Internet of Things, 3D printing, Cloud Computing, Big Data,* atau *Artificial Intelligence*) (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Latihan membuat contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif secara berkelompok * Diskusi antar kelompok * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan membuat contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif secara individu | Teknologi Digitalisasi Industri | 4 JP  (1 pertemuan) |
| AD.1. Mengidentifikasi jenis-jenis informasi digital  **AD.2. Menjelaskan konsep keamanan informasi dan organisasi (KK)**  AD.3. Menjelaskan ancaman keamanan informasi pribadi dan organisasi  AD.4. Mendefinisikan prosedur keamanan informasi  AD.5. Mengidentifikasi kelemahan dari informasi dalam sistem komunikasi bisnis  **AD.6. Menerapkan prosedur keamanan informasi (KK)**  **AD.7. Menerapkan enkripsi sederhana (KK)**  **AD.8. Menerapkan akses kontrol lingkungan komputasi (*hardware*, sistem operasi, dan aplikasi) (KK)** | Formatif:   * Meminta peserta didik secara acak untuk menyelesaikan soal di papan tulis * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:   * Latihan membuat contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif secara individu * Tes Tulis * Ulangan harian 1 (dapat dilaksanakan sebelum memulai pertemuan berikut) | Keamanan informasi | 12 JP  (3 pertemuan) |
| AD.9. Mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber  **AD.10. Menerapkan penyimpanan data dan informasi (KK)**  **AD.11. Menerapkan visualisasi dan pengolahan data menggunakan aplikasi *spreadsheet* (KK)**  **AD.12. Mempresentasikan data dan informasi menggunakan aplikasi presentasi (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Diskusi kelompok untuk mengidentifikasi masalah dari suatu tema * Penilaian antarteman terkait pemahaman materi   Sumatif:   * Latihan membuat contoh penalaran deduktif, induktif, dan abduktif secara individu * Tes Tulis * Ujian Tengah Semester | Pengelolaan Informasi | 8 JP  (2 pertemuan) |
| AP.1. Mengidentifikasi menu-menu dalam aplikasi komputer berbasis logika  AP.2. Mendeskripsikan lingkungan pengembangan perangkat lunak (canvas) pada aplikasi pengembangan perangkat lunak  AP.3. Menerapkan projek awal (*hello world*) pada aplikasi pengembangan perangkat lunak  AP.4. Menerapkan penggunaan tipe data pada aplikasi pengembangan perangkat lunak  **AP.5. Menerapkan operator pada aplikasi berbasis logika pada aplikasi pengembangan perangkat lunak (KK)**  **AP.6. Menerapkan struktur kontrol perulangan dan percabangan pada aplikasi pengembangan perangkat lunak (KK)**  AP.7. Menerapkan *object movement* pada aplikasi berbasis logika pada aplikasi pengembangan perangkat lunak | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Diskusi kelompok untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mereduksi data * Penilaian antarteman terkait pemahaman materi | Aplikasi komputer berbasis logika | 12 JP  (3 pertemuan) |
| PLB.1. Mengidentifikasi masalah umum dan kejuruan secara kolaboratif  **PLB.2. Menganalisis kebutuhan pengembangan aplikasi secara kolaboratif (KK)**  **PLB.3. Mendesain aplikasi sederhana secara kolaboratif (KK)**  **PLB.4. Menerapkan diagram alir untuk mengembangkan perangkat lunak pada aplikasi berbasis logika (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Latihan membuat contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi secara berkelompok * Diskusi antar kelompok * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:  Latihan membuat contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi secara individu | Desain aplikasi | 8 JP  (2 pertemuan) |
| **PLB.5. Menerapkan pengembangan aplikasi (KK)**  PLB.6. Menerapkan pengujian aplikasi  PLB.7. Mendokumentasikan projek aplikasi sebagai solusi permasalahan secara kolaboratif  **PLB.8. Mempresentasikan projek aplikasi sebagai solusi permasalahan secara kolaboratif (KK)** | Formatif:   * Bertanya secara acak pada peserta didik * Latihan membuat contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi secara berkelompok * Diskusi antar kelompok * Penilaian diri dengan kartu pemahaman   Sumatif:  Latihan membuat contoh kalimat negasi/ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan inferensi secara individu  Ujian Akhir Semester | Implementasi Aplikasi | 12 JP  (3 pertemuan) |
|  |  | TOTAL | 72 JP  (18 pertemuan) |

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 🡪 MODUL AJAR**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mata pelajaran | : | Informatika |  | Materi | : | Wawasan Informatika |
| Sekolah | : | SMK Negeri 1 sedayu |  | Alokasi Waktu | : | 1 pertemuan (4 x 45 menit) |
| Kelas/Semester | : | X/Ganjil |  |  |  |  |
| **Tujuan Pembelajaran** | | | | | | |
| DSI.1. Mendeskripsikan fungsi dan manfaat dari pembelajaran informatika  DSI.2. Menjelaskan sejarah perkembangan teknologi informasi dan tokoh-tokohnya (KK)  DSI.3. Mengenal berbagai bidang studi dan profesi terkait informatika serta peran informatika pada bidang lain (KK) | | | | | | |
| **Kegiatan Pembelajaran** | | | | | | |
| **Pertemuan 1** | | | | | | |
| Kegiatan Awal (30 Menit)   1. Memulai dengan berdoa bersama dan melakukan pemeriksaan kehadiran 2. Menyepakati materi yang akan dipelajari dalam 2x pertemuan 3. Berdiskusi melalui pertanyaan pemantik   Kegiatan Inti (130 Menit)   1. Memaparkan tentang fungsi dan manfaat dari pembelajaran informatika 2. Mengonfirmasi pemahaman peserta didik melalui asesmen formatif 3. Memaparkan tentang sejarah perkembangan teknologi informasi dan tokoh-tokohnya 4. Mengonfirmasi pemahaman peserta didik melalui asesmen formatif 5. Peserta didik secara acak diminta untuk memaparkan pengetahuannya mengenai teknologi informasi dan tokoh-tokoh yang dikenalnya 6. Memaparkan tentang bidang studi dan profesi terkait informatika serta peran informatika pada bidang lain 7. Mengonfirmasi pemahaman peserta didik melalui asesmen formatif 8. Menyimpulkan materi yang dipelajari bersama-sama   Kegiatan Penutup (20 Menit)   1. Peserta didik dapat melakukan/memberikan penilaian untuk menunjukkan pemahaman tentang topik hari ini. 2. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya atau menuliskan pertanyaan yang ingin diketahui lebih lanjut. 3. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan 4. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | | | | | |
| **Penilaian** | | | | | | |
| Formatif:   * Menyebutkan bersama fungsi dan manfaat pembelajaran informatika * Bertanya secara acak pada peserta didik * Penilaian antarteman terkait pemahaman materi   Sumatif:   * Latihan berupa tes tulis | | | | | | |
| Mengetahui,  Kepala Sekolah  Rohmat Santosa, S.Pd, M.Si | | |  | Guru Mapel  Hendra Widyatmiko, S.T | | |

NIP. 19700401 199403 1 006 NIP. 19821226 201001 1 012