

PEMAHAMAN KONSEP INFORMATIKA

Elemen	BK- (BERFIKIR KOMPUTASIONAL) TEMATIS
Capaian Pembelajaran Tahun	Dapat memahami strategi algoritmik standar sebagai penerapan berpikir komputasional pada berbagai bidang untuk menghasilkan beberapa solusi dari persoalan dengan data diskrit bervolume besar.
Fase / Alur Tujuan Pembelajaran	<p>10.1. Peserta didik mampu melakukan computational thinking untuk memecahkan persoalan yang lebih kompleks dari sebelumnya dengan data bervolume lebih besar.</p> <p>10.2. Peserta didik mampu Memecahkan persoalan kompleks yang membutuhkan dekomposisi, abstraksi dan representasi data dan ukuran data cukup besar.</p>
Jumlah Jam	2 x Pertemuan (2 JP x 45 Menit)
Kata Kunci	<i>Computational thinking</i> , persoalan kompleks yang membutuhkan dekomposisi, abstraksi, dan representasi data.
Topik	Persoalan yang lebih kompleks yang membutuhkan dekomposisi, abstrak, dan representasi data dan ukuran besar, computational thinking untuk memecahkan persoalan yang lebih kompleks.
Glosarium	Computational thinking, kompleks, abstrak, dekomposisi, representasi, strategi, diskrit, komputasional.
Profil Pelajar Pancasila	<p>Kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak.</p> <p>Mandiri menekankan pada prakarsa dan tanggung jawab atas pengembangan dirinya dengan mempertimbangkan potensi, minat, situasi dan tuntutan perkembangan.</p>

Elemen	TIK - TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI
Capaian Pembelajaran Tahun	Dapat 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.
Fase / Alur Tujuan Pembelajaran	<p>10.1. Peserta didik mampu mengembangkan rencana pengujian, menguji dan mendokumentasikan hasil uji artefak komputasional (produk TIK - Informatika).</p> <p>10.2. Peserta didik mampu mengeksplorasi pelajaran media online dengan intraksi materi-materi atau tes dalam intraksi tersebut.</p> <p>10.3. Peserta didik mampu berkolaborasi dengan mata pelajaran dengan materi-materi yang diberikan oleh bapak ibu guru dengan memanfaatkan TIK dalam pembelajaran.</p>

Jumlah Jam	3 x Pertemuan (2 JP x 45 Menit)
Kata Kunci	Pelajaran media online, hasil uji artefak komputasional, fitur lanjut aplikasi perkantoran, konten aplikasi dalam berbagai representasi.
Topik	Rencana pengujian, menguji hasil uji artefak komputasional (produk TIK - Informatika), pelajaran media online dengan intraksi materi-materi, mata pelajaran dalam materi-materi dengan memanfaatkan TIK dalam pembelajaran, konten aplikasi dalam berbagai representasi, fitur lanjut aplikasi perkantoran.
Glosarium	Mahir, internet, media online, uji artefak, informatika, intraksi, eksplorasi, representasi, analisis, komputasional.
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir kritis untuk mencapai sebuah kesuksesan pada target. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang memberi kesempatan individu untuk mencapai ide-ide. Kritis tanpa memaksakan pendapatnya sendiri) dan kreatif (selalu berupaya aktif menolong orang-orang yang membutuhkan dan mencari solusi terbaik untuk mendukung.

Elemen	SK - SISTEM KOMPUTER
Capaian Pembelajaran Tahun	Dapat 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.
Fase / Alur Tujuan Pembelajaran	10.1. Peserta didik dapat memahami bahwa keamanan jaringan tergantung dari kombinasi perangkat keras, perangkat lunak dan harus ada sistem yang baik untuk mengontrol akses data ke sistem. 10.2. Peserta didik dapat memahami melakukan setting koneksi dengan aman dari perangkat keras atau perangkat lunak. 10.3. Peserta didik mengembangkan dan menggunakan abstraksi. 10.4. Peserta didik dapat melakukan tailoring /aplikasi (aplikasi khusus) membuat karya teknologi untuk memecahkan persoalan.
Jumlah Jam	4 x Pertemuan (2 JP x 45 Menit)
Kata Kunci	Keamanan jaringan, perangkat keras, perangkat lunak, cara kerja komputer, setting koneksi, tailoring /aplikasi (aplikasi khusus).
Topik	Cara kerja komputer dan masing-masing komponen-komponennya, peran sistem operasi dan mekanisme internal yang terjadi, setting koneksi dengan aman, tailoring /aplikasi (aplikasi khusus) membuat karya teknologi untuk memecahkan persoalan.
Glosarium	Setting koneksi, mekanisme, tailoring, interaksi, sistem operasi, akses, karya, teknologi.

Profil Pelajar Pancasila	<p>Berpikir kritis untuk mencapai sebuah kesuksesan pada target. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang memberi kesempatan individu untuk mencapai ide-ide.</p> <p>Kritis tanpa memaksakan pendapatnya sendiri) dan kreatif (selalu berupaya aktif menolong orang-orang yang membutuhkan dan mencari solusi terbaik untuk mendukung.</p> <p>Kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak. Ia menggunakan imajinasi dan pengalamannya secara bebas dalam berkreasi untuk mengembangkan diri, menemukan kebahagiaan, hingga memecahkan pelbagai persoalan.</p>
---------------------------------	---

Elemen	JKI - JARINGAN KOMPUTER INTERNET
Capaian Pembelajaran Tahun	Peserta didik memahami Internet dan jaringan lokal, komunikasi data via HP, konektivitas internet melalui jaringan kabel dan nirkabel (bluetooth, wifi, Tidak untuk Disebarluaskan internet), menerapkan enkripsi untuk memproteksi data pada saat melakukan koneksi perangkat ke jaringan lokal maupun internet yang tersedia.
Fase / Alur Tujuan Pembelajaran	<p>10.1. Peserta didik mampu mengenal topologi jaringan, sehingga berapa banyak komputer yang terhubung serta dampaknya terbatas.</p> <p>10.2. Peserta didik mampu melakukan setting koneksi dengan aman ke jaringan dan suatu perangkat.</p> <p>10.3. Peserta didik mampu memahami bahwa keamanan jaringan tergantung kombinasi perangkat keras, perangkat lunak, dan harus ada sistem yang baik untuk mengontrol akses ke sistem</p>
Jumlah Jam	3 x Pertemuan (2 JP x 45 Menit)
Kata Kunci	Topologi jaringan, setting koneksi, keamanan jaringan, Internet dan jaringan lokal, komunikasi data via HP, konektivitas internet melalui jaringan kabel dan nirkabel.
Topik	Setting koneksi dengan aman ke jaringan dan suatu perangkat, topologi jaringan, keamanan jaringan tergantung kombinasi perangkat keras, perangkat lunak.
Glosarium	Topologi , setting koneksi, jaringan, komunikasi, konektivitas, nirkabel, bluetooth, wifi, enkripsi, akses.
Profil Pelajar Pancasila	<p>Berpikir kritis untuk mencapai sebuah kesuksesan pada target. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang memberi kesempatan individu untuk mencapai ide-ide.</p> <p>Kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak lain menggunakan imajinasi dan pengalamannya secara bebas dalam berkreasi untuk mengembangkan diri, menemukan kebahagiaan, hingga memecahkan pelbagai persoalan.</p>

Elemen	AD - ANALISASA DATA
Capaian Pembelajaran Tahun	Dapat 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
Fase / Alur Tujuan Pembelajaran	<p>10.1. Peserta didik memahami bahwa data bersifat kompleks dan dapat didekomposisi menjadi elemen elemen data.</p> <p>10.2. Peserta didik mampu mengumpulkan data besar dari berbagai sumber</p> <p>10.3. Peserta didik mampu memahami bahwa organisasi dan penyimpanannya akan mempengaruhi cost,speed,reliability,acesability, privacy,dan integrity.</p> <p>10.4. Peserta didik mampu mengorganisasikan, menyimpan dan mengolah data yang kompleks berdasarkan suatu model yang sudah ada .</p> <p>10.5. Peserta didik mampu memahami bahwa penalaran dan prediksi terhadap suatu data tergantung pada model.</p> <p>10.6. Peserta didik mampu memeriksa kesesuaian model terhadap data.</p>
Jumlah Jam	6 x Pertemuan (2 JP x 45 Menit)
Kata Kunci	Data bersifat kompleks, data besar dari berbagai sumber, menyimpan dan mengolah data kompleks,penalaran dan prediksi, dapat memeriksa kesesuaian model terhadap data.
Topik	Data besar dari berbagai sumber,organisasi dan penyimpanannya akan mempengaruhi cost,speed,reliability,acesability, privacy,dan integrity, menyimpan dan mengolah data yang kompleks berdasarkan suatu model yang sudah ada, penalaran dan prediksi terhadap suatu data, kesesuaian model terhadap data, kesesuaian model terhadap data.
Glosarium	Privasi, kompleks, prediksi, cost, speed, reliability,acesability, privacy,dan integrity, volume, kompleksitas.
Profil Pelajar Pancasila	<p>Mandiri menekankan pada prakarsa dan tanggung jawab atas pembelajaran dan pengembangan dirinya dengan mempertimbangkan potensi, minat, situasi dan tuntutan perkembangan.</p> <p>Berpikir kritis untuk mencapai sebuah kesuksesan pada target. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang memberi kesempatan individu untuk mencapai ide-ide.</p>

	<p>Kritis tanpa memaksakan pendapatnya sendiri) dan kreatif (selalu berupaya aktif menolong orang-orang yang membutuhkan dan mencari solusi terbaik untuk mendukung.</p> <p>Kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak.</p>
--	---

Elemen	AP - ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
Capaian Pembelajaran Tahun	Dapat 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. 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 perangkat yang sesuai, menerapkan strategi pengelolaan data yang tepat guna dengan mempertimbangkan volume dan kompleksitasnya.
Fase / Alur Tujuan Pembelajaran	<p>10.1. Peserta didik mampu mengenal modularisasi dalam penulisan program.</p> <p>10.2. Peserta didik mampu mengenal beberapa proses standard (search, sort) yang primitif/ sederhana.</p> <p>10.3. Peserta didik mampu menulis program yang mengandung prosedur/fungsi dan array (siswa mampu menulis pemecahan persoalan dalam bentuk program modular, yang sudah mengandung parameter-parameter)</p> <p>10.4. Peserta didik mampu mengetahui adanya algoritma-algoritma standar yang efisien untuk keperluan tertentu yang berdasarkan konsep AI.</p> <p>10.5. Peserta didik mampu melakukan pemecahan persoalan dengan cara sederhana.</p> <p>10.6. Peserta didik mampu melakukan pemecahan persoalan dengan cara lebih advance.</p> <p>10.7. Peserta didik mampu mengevaluasi dan memilih algoritma berdasarkan performansi, penggunaan ulang dan kemudahan implementasi.</p>
Jumlah Jam	7 x Pertemuan (2 JP x 45 Menit)
Kata Kunci	Modularisasi dalam penulisan program, mengenal beberapa proses standard, algoritma standard, pemecahan dengan sederhana, algoritma berdasarkan performansi.
Topik	Modularisasi dalam penulisan program dan beberapa proses standard (search, sort) yang primitif/ sederhana, program yang mengandung prosedur/fungsi dan array, algoritma-algoritma standar yang efisien, pemecahan persoalan dengan cara sederhana dan

	pemecahan persoalan dengan cara lebih advance, algoritma berdasarkan performansi, penggunaan ulang dan kemudahan implementasi.
Glosarium	Primitif, standard, search, sort, parameter, algoritma, interpretasi, visualisasi, array, modularisasi, efisien, advance, implementasi.
Profil Pelajar Pancasila	<p>Berpikir kritis untuk mencapai sebuah kesuksesan pada target. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang memberi kesempatan individu untuk mencapai ide-ide.</p> <p>Kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak. Menggunakan imajinasi dan pengalamannya secara bebas dalam berkreasi untuk mengembangkan diri, menemukan kebahagiaan, hingga memecahkan pelbagai persoalan.</p> <p>Mandiri menekankan pada prakarsa dan tanggung jawab atas pembelajaran dan pengembangan dirinya dengan mempertimbangkan potensi, minat, situasi dan tuntutan perkembangan.</p>

Elemen	DSI - DAMPAK SOSIAL INFORMATIKA
Capaian Pembelajaran Tahun	Dapat 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.
Fase / Alur Tujuan Pembelajaran	<p>10.1. Peserta didik mampu mengetahui hak kekayaan intelektual dari karya perangkat TIK yang dihasilkan.</p> <p>10.2. Peserta didik mengetahui adanya berbagai lisensi dalam menggunakan komponen perangkat yang dibuat.</p> <p>10.3. Peserta didik mampu mengidentifikasi lisensi dari komponen perangkat lunak.</p> <p>10.4. peserta didik mampu mengetahui aspek ekonomi dan bisnis dari suatu kekayaan intelektual.</p> <p>10.5. Peserta didik mampu menjelaskan aspek ekonomi dan bisnis dari perangkat TIK yang dihasilkan.</p>
Jumlah Jam	5 x Pertemuan (2 JP x 45 Menit)
Kata Kunci	Hak kekayaan intelektual, berbagai lisensi dalam penggunaan perangkat, lisensi dari komponen perangkat lunak, aspek ekonomi dan bisnis dari perangkat TIK.
Topik	Lisensi dalam menggunakan komponen perangkat yang dibuat, hak kekayaan intelektual dari karya perangkat TIK yang dihasilkan, lisensi dari komponen perangkat lunak, aspek ekonomi dan bisnis dari suatu kekayaan intelektual dan bisnis dari perangkat TIK yang dihasilkan.

Glosarium	Intelektual, inklusif, presentasi, dokumentasi, lisensi, TIK, karya, komponen.
Profil Pelajar Pancasila	<p>Berpikir kritis untuk mencapai sebuah kesuksesan pada target. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang memberi kesempatan individu untuk mencapai ide-ide.</p> <p>Mandiri menekankan pada prakarsa dan tanggung jawab atas pembelajaran dan pengembangan dirinya dengan mempertimbangkan potensi, minat, situasi dan tuntutan perkembangan.</p> <p>Kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak. Ia menggunakan imajinasi dan pengalamannya secara bebas dalam berkreasi untuk mengembangkan diri, menemukan kebahagiaan, hingga memecahkan pelbagai persoalan.</p>

Elemen	PLB - PRAKTIK LINTAS BIDANG
Capaian Pembelajaran Tahun	Dapat 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.
Fase / Alur Tujuan Pembelajaran	<p>10.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi cross-cut, component, capstone (integrasi pengetahuan dan keterampilan), praktik.</p> <p>10.2. Peserta didik mampu membina budaya kerja masyarakat digital dalam tim yang inklusif.</p> <p>10.3. Peserta didik mampu berkolaborasi untuk melaksanakan tugas dengan tema komputing khususnya dalam file sharing.</p> <p>10.4. Peserta didik mampu mengenali dan mendefinisikan persoalan yang pemecahannya dapat didukung dengan komputer.</p> <p>10.5. Peserta didik mampu mengembangkan dan menunjang pelajaran lainnya.</p> <p>10.6. Peserta didik mampu mengembangkan rencana pengujian, menguji, dan mendokumentasikan hasil uji artefak Komputasional (produk TIK) ,</p> <p>10.7. Peserta didik mampu mengembangkan program yang melakukan komputasi sederhana.</p> <p>10.8. Peserta didik mampu mengkomunikasikan suatu proses, fenomena, solusi TIK dengan mempresentasikan, memvisualisasikan serta memerhatikan hak kekayaan intelektual.</p>
Jumlah Jam	8 x Pertemuan (2 JP x 45 Menit)
Kata Kunci	<i>Cross-cut, component, capstone</i> , praktik, budaya kerja masyarakat digital dalam tim yang inklusif, tema komputing, rencana

	pengujian, menguji, dan mendokumentasi hasil uji artefak komputasional, mengkomunikasikan suatu proses, fenomena, solusi TIK.
Topik	Budaya kerja masyarakat digital, tema komputing khususnya dalam file sharing, cross-cut, component, capstone (integrasi pengetahuan dan keterampilan), praktik, rencana pengujian, menguji, dan mendokumentasikan hasil uji artefak Komputasional (produk TIK), suatu proses, fenomena, solusi TIK dengan mempresentasikan, memvisualisasikan serta memerhatikan hak kekayaan intelektual.
Glosarium	Cross-cut, component, capstone, praktik, komputing, file sharing, artefak, komputasional, intelektual, fenomena, digital.
Profil Pelajar Pancasila	<p>Kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak. Ia menggunakan imajinasi dan pengalamannya secara bebas dalam berkreasi untuk mengembangkan diri, menemukan kebahagiaan, hingga memecahkan pelbagai persoalan. Ia juga selalu berupaya untuk mewujudkan gagasan atau idenya menjadi suatu tindakan atau karya nyata dan cenderung berani mengambil risiko dalam berkreasi.</p> <p>Mandiri menekankan pada prakarsa dan tanggung jawab atas pembelajaran dan pengembangan dirinya dengan mempertimbangkan potensi, minat, situasi dan tuntutan perkembangan.</p> <p>Berpikir kritis untuk mencapai sebuah kesuksesan pada target. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang memberi kesempatan individu untuk mencapai ide-ide.</p>

Rasional Penyusunan Alur Tujuan Pembelajaran	Pengembangan materi dalam alur tujuan pembelajaran (ATP) dimaksudkan untuk memperdalam penguasaan konsep peserta didik dan pencapaian kebermaknaan pembelajaran yang mendalam serta sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, penyusunan ATP mempertimbangan tahapan dalam pembelajaran dengan berlandaskan pada model system thinking secara kritis dan menekankan pada kontekstualisasi materi ajar dalam kehidupan nyata. Pencapaian pembelajaran pada elemen keterampilan proses inkuiri (inquiry process skill) dapat dilakukan dengan beberapa alternatif, yakni terintegrasi dalam pencapaian elemen pemahaman konsep, berdiri sendiri dalam bentuk pelaksanaan project based learning dan atau dilakukan dalam bentuk kajian multidisiplin dengan mata pelajaran lainnya.
Catatan khusus penggunaan alur tujuan pembelajaran	Penggunaan alur tujuan pembelajaran (ATP) perlu memperhatikan kondisi kesiapan satuan pendidikan yang terkait dengan inteK siswa, kompetensi guru, heterogenitas kondisi siswa, ketersediaan sarana pendukung yang ada di sekolah masing-masing.