

sistematis dan utuh ditunjang dengan argumen ilmiah dan terbuka terhadap pendapat yang lebih relevan.

XI. CAPAIAN PEMBELAJARAN INFORMATIKA

A. Rasional

Informatika adalah sebuah disiplin ilmu yang mencari pemahaman konsep informatika dan mengeksplorasi dunia di sekitar kita, baik nyata maupun maya yang secara khusus berkaitan dengan studi, pengembangan, dan implementasi dari sistem komputer, serta pemahaman terhadap inovasi dan cara pengembangannya. Murid dapat menggagas, menganalisis, merancang, dan mengembangkan produk dalam bentuk perangkat keras, perangkat lunak, atau sistem komputasi berupa kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak. Informatika mencakup prinsip keilmuan perangkat keras, perangkat lunak, data, informasi, dan sistem komputasi. Semua pemahaman tersebut membutuhkan kemampuan berpikir komputasional dan kecakapan digital. Oleh karena itu, Informatika mencakup sains, rekayasa, dan teknologi yang berakar pada logika dan matematika serta memberi ruang kepada aspek seni. Istilah informatika dalam bahasa Indonesia merupakan padanan kata yang diadaptasi dari Computer Science atau Computing dalam bahasa Inggris. Murid mempelajari mata pelajaran Informatika tidak hanya untuk menjadi pengguna komputer, tetapi juga untuk menyadari perannya sebagai problem solver yang menguasai konsep inti (core concept) dan terampil dalam praktik (core practices), serta berpandangan terbuka ke bidang lain. Di tengah transformasi digital yang mengalir deras, literasi digital dan berpikir kritis menjadi prasyarat penting supaya murid memiliki bekal untuk menjadi warga digital berbudaya dan beradab (civilized digital citizen), dan produktif di dunia digital dengan meminimalisasi dampak negatifnya. Informatika mengakomodasi literasi digital yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengakses, mengatur, memahami, mengintegrasikan,

mengomunikasikan, mengevaluasi, dan mengkreasi informasi dengan aman dan tepat melalui teknologi digital untuk bekerja dan berwirausaha, yang

mencakup aspek kecakapan, etika, budaya, keamanan, dan keseimbangan digital yang meliputi dimensi kognitif, teknis, dan sosial emosional.

Mata pelajaran Informatika memberikan fondasi berpikir komputasional, sesuai dengan konteks Indonesia yang beragam. Murid ditantang untuk berinovasi secara kreatif, menyelesaikan persoalan nyata yang dapat diselesaikan secara komputasional secara berjenjang, mulai dari persoalan dan data yang kecil dan sederhana sampai dengan yang besar, kompleks, dan rumit. Mata pelajaran Informatika mendukung enam literasi dasar serta pemodelan dan simulasi berdasarkan sains komputasional (computational science). Mata pelajaran Informatika juga meningkatkan kemampuan Murid untuk memaksimalkan potensi yang bisa diraih di dunia digital melalui

kecakapan digital, bijak beretika digital, dan berbudaya Pancasila dalam dunia digital, serta mampu hidup aman dan seimbang di dunia digital.

Proses pembelajaran Informatika dilaksanakan secara inklusif bagi semua Murid di seluruh Indonesia sesuai dengan usia dan kehidupan sehari-harinya sehingga pembelajarannya dapat tanpa menggunakan komputer (unplugged) atau dengan penggunaan komputer (plugged). Capaian Pembelajaran Mata pelajaran Informatika pada Fase A, B, dan C tidak ditetapkan, pembelajaran Berpikir Komputasional dan Literasi Digital diintegrasikan dengan mata pelajaran lainnya terutama dalam Pendidikan Pancasila, Bahasa, Matematika, dan Sains. Pembelajaran Berpikir Komputasional dan Literasi Digital sangat penting bagi murid SD/MI sebagai fondasi untuk tercapainya computationally literate creators dan wise and wellbeing digital citizenship. Proses pembelajaran Informatika berpusat pada murid (student-centered learning) dengan menerapkan model pembelajaran berbasis inkuiri (inquiry-based learning), pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning), atau pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) yang berlandaskan aspek praktik kerekayasaan Informatika dan dilaksanakan dengan menerapkan

pembelajaran mendalam.

Pendidik dapat menentukan tema atau kasus sesuai dengan kondisi lokal. Pembelajaran Informatika mendukung kemampuan murid dalam menumbuhkan budaya digital dalam Pendidikan Pancasila, mengekspresikan kemampuan berpikir secara terstruktur dan pemahaman aspek sintaksis maupun semantik dalam Bahasa, melengkapi kebiasaan murid untuk berpikir logis dan menyumbangkan jalan pikir analisis data dengan sudut pandang informatika dalam Matematika, serta melengkapi kemampuan pemodelan dan simulasi dengan alat bantu yang dibutuhkan dalam eksperimen Sains. Literasi digital dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran dengan mengenalkan alat bantu yang sesuai untuk pembelajaran yang menyenangkan dan menimbulkan motivasi.

Mata pelajaran Informatika berkontribusi mewujudkan dimensi profil lulusan agar murid menjadi warga yang bernalar kritis, mandiri, kreatif melalui penerapan berpikir komputasional serta menjadi warga yang berakhlak mulia, berkebhinekaan global, bergotong-royong dalam berkarya digital yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi yang diwujudkan secara berkolaborasi baik secara luring atau daring.

B. Tujuan

Mata pelajaran Informatika bertujuan untuk mengantarkan murid menjadi *well-being and wise digital citizen* dan *computationally literate creators* yang menguasai konsep dan praktik informatika sehingga murid

1. Terampil berpikir komputasional untuk menciptakan solusi atau penyelesaian persoalan secara logis, sistematis, kritis, analitis, dan kreatif;
2. Cakap dan bijak sebagai individu yang menjadi warga negara sekaligus menjadi warga masyarakat digital yang produktif, beretika, berbudaya, aman, nyaman, dan seimbang;
3. Berkarakter baik dalam berkomunikasi, berkreasi, berkolaborasi, dan berinteraksi pada masyarakat

digital,

serta peduli terhadap dampaknya dalam kehidupan bermasyarakat; dan

4. Terampil berkarya dengan menghasilkan gagasan solusi dalam bentuk rancangan atau implementasinya yang berlandaskan informatika dengan memanfaatkan teknologi dan menerapkan proses rekayasa, serta mengintegrasikan pengetahuan bidang-bidang lain yang membentuk solusi sistemik.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Informatika menerapkan praktik *engineering process* dalam proses pembelajaran dan prinsip keilmuan informatika dengan mengintegrasikan (a) berpikir komputasional; (b) literasi digital yang diperkaya dengan konsep teknologi informasi dan komunikasi, sistem komputasi, jaringan komputer dan internet, serta dampak sosial informatika terhadap individu maupun masyarakat sebagai sebuah kecakapan hidup di era digital; (c) analisis data yaitu pengolahan data yang berfokus pada analisis data berbasis komputasi; dan

- (d) algoritma dan pemrograman untuk berkarya dalam menghasilkan karya digital kreatif atau program untuk membantu menyelesaikan persoalan individu atau masyarakat.

Mata pelajaran Informatika diilustrasikan pada gambar berikut ini.



Empat elemen mata pelajaran Informatika saling terkait satu sama lain, dirancang untuk semua warga negara Indonesia yang

bersekolah dengan kondisi geografis dan fasilitas beragam. Kerangka kurikulum mata pelajaran Informatika dirancang sehingga dapat mudah diimplementasikan secara inovatif dan beradaptasi sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi digital yang dapat dimanfaatkan untuk proses pembelajaran. Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Informatika adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Berpikir Komputasional	Kemampuan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dan berjenjang melalui pemodelan dan melalui simulasi untuk menghasilkan solusi efektif, efisien, dan optimal yang dapat dijalankan oleh manusia atau mesin meliputi penalaran logis, kritis, dan kreatif berdasarkan data, baik secara mandiri maupun berkolaborasi.
Literasi Digital	Kecakapan bermedia digital, berperilaku etis dan berbudaya di dunia digital, berkemampuan menjaga keamanan diri dan lingkungan, serta memiliki kenyamanan dan keseimbangan hidup di dunia nyata sekaligus dunia maya.
Analisis Data	Kemampuan untuk menstrukturkan, menginput, memproses (antara lain menganalisis, mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan memprediksi), dan menyajikan data dalam berbagai bentuk representasi, seperti teks,

	audio, gambar, dan video.
Algoritma dan Pemrograman	Mengembangkan solusi dari berbagai persoalan dengan membaca bermakna dan menulis teks algoritmik terstruktur (logis, sistematis, bertahap,

Elemen	Deskripsi
	konvergen, dan linier) menjadi kumpulan instruksi yang dapat dikerjakan orang lain atau komputer, berdasarkan paradigma pemrograman prosedural dengan ukuran dan kompleksitas program yang menaik secara bertahap dan berjenjang, dapat dikerjakan secara mandiri atau berkolaborasi dengan yang lain.

Semua elemen harus dicakup dalam pembelajaran sesuai Capaian Pembelajaran, namun beban belajar (JP) yang dialokasi pada setiap elemen pada mata pelajaran Informatika tidak harus sama. Pencapaian Capaian Pembelajaran dapat dilakukan dengan mengambil kasus tematik yang dipetakan ke dalam konsep dan praktik setiap elemen sesuai konteks, dan menerapkan proses pembelajaran mendalam. Beban belajar dan proses pembelajaran sebaiknya dirancang sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan (murid, pendidik, serta sarana dan prasarana) dan lingkungan, yang dilakukan oleh tim kurikulum sebelum pelaksanaan mata pelajaran sehingga beban setiap elemen dapat disesuaikan.

- D. Capaian Pembelajaran
 - 1. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII, dan XI SMP/MTs/Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

1.1. Berpikir Komputasional

Menerapkan berpikir komputasional untuk problem dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi masalah komputasi; memahami konsep himpunan data terstruktur dalam kehidupan sehari-hari; memahami konsep lembar kerja pengolah data; menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan

persoalan yang mengandung himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil; serta menuliskan sekumpulan instruksi dengan menggunakan sekumpulan kosakata terbatas atau simbol dalam format *pseudocode*.

1.2. Literasi Digital

Memahami cara kerja dan penggunaan mesin pencari di internet; mengetahui kualitas informasi dan kredibilitas sumber informasi digital; mengenal ekosistem media pers digital; membedakan fakta, opini, dan hoaks; memahami pemanfaatan perangkat teknologi pengolah dokumen, lembar kerja, dan presentasi; mampu mendeskripsikan komponen, fungsi, dan cara kerja komputer; memahami konsep dan penerapan konektivitas jaringan lokal dan internet baik kabel maupun nirkabel; mengetahui jenis ruang publik virtual; memahami pemanfaatan perangkat teknologi digital untuk produksi dan diseminasi konten; memahami pentingnya menjaga rekam jejak digital, mengamalkan toleransi dan empati di dunia digital, memahami dampak perundungan digital, membuat kata sandi yang aman; memahami pengamanan perangkat dari berbagai jenis *malware*, memilah informasi yang bersifat privat dan publik, melindungi data pribadi dan identitas digital serta memiliki kesadaran penuh (*mindfulness*) dalam dunia digital.

2. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Berpikir Komputasional

Memahami konsep struktur data dan algoritma standar; menerapkan proses

komputasi yang dilakukan manusia secara mandiri atau

berkelompok untuk mendapatkan data yang berkualitas; menerapkan algoritma dan struktur data standar untuk menghasilkan berbagai solusi dalam menyelesaikan persoalan; menuliskan solusi rancangan program sederhana dalam format *pseudocode* yang dekat dengan bahasa komputer; memahami model dan menyimulasikan dinamika *Input-Process-Output* dalam sebuah komputer Von Neumann, serta memahami peran sistem operasi.

2.2. Literasi Digital

Memahami penggunaan mesin pencari dengan variabel yang lebih banyak; mengetahui ekosistem periksa fakta untuk memilah fakta dan bukan; menggunakan cara membaca lateral untuk mengevaluasi berbagai informasi digital; memahami pemanfaatan perangkat teknologi yang lebih beragam untuk pengolah dokumen, lembar kerja, dan presentasi; memahami konsep dan penerapan serta konfigurasi keamanan dasar untuk konektivitas jaringan data lokal dan internet baik kabel maupun nirkabel; memahami pemanfaatan media digital untuk produksi dan diseminasi konten, partisipasi dan kolaborasi; menghargai hak atas kekayaan intelektual, mengenal profesi bidang Informatika, memahami penerapan digitalisasi budaya Indonesia, menyaring konten negatif di dunia digital; menerapkan pengelolaan kata sandi dengan manajer kata sandi, dan menerapkan autentikasi dua langkah secara sederhana, serta menerapkan konfigurasi privasi dan keamanan pada akun platform digital.

3. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan

XII SMA/MA/Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai

berikut:

3.1. Berpikir Komputasional

Memahami alur proses pengembangan program atau produk teknologi digital; menganalisis persoalan yang bisa menghasilkan lebih dari satu solusi dengan pemahamannya terhadap beberapa strategi algoritmik untuk menghasilkan beberapa alternatif solusi dari satu persoalan dengan memberikan justifikasi efisiensi, kelebihan, dan keterbatasan dari setiap alternatif solusi; mampu memilih dan menerapkan solusi terbaik, paling efisien, dan optimal dengan merancang struktur data yang lebih kompleks dan abstrak; serta mengenali berbagai model jaringan komputer serta mampu melakukan pengiriman data antar perangkat dalam jaringan komputer dan *troubleshooting* permasalahan jaringan komputer.

3.2. Literasi Digital

Memahami penggunaan mesin pencari untuk melakukan riset; mengevaluasi kebenaran konten menggunakan verifikasi teks, gambar, dan video; menggunakan cara membaca lateral untuk mengevaluasi informasi digital yang kompleks; merancang kebutuhan sistem komputer sesuai kebutuhan pengguna; memahami konsep dan penerapan serta konfigurasi keamanan lanjut untuk konektivitas jaringan data lokal dan internet baik kabel maupun nirkabel; mengkreasi konten digital dengan peralatan dan metode yang bervariasi; memahami hukum dan perundang-undangan terkait isu digital di Indonesia; memahami pemanfaatan teknologi digital dalam demokrasi; menerapkan pengelolaan kata sandi dengan manajer kata sandi dan autentikasi dua langkah dengan beragam

moda; serta memahami

pemanfaatan platform loka pasar, perbankan digital, dompet digital beserta aspek keamanannya.

3.3. Analisis Data

Memanfaatkan sumber data yang terbuka, terpercaya, dan legal untuk mengolah data untuk pengambilan keputusan dan prediksi secara efektif, efisien, dan optimal tanpa atau dengan komputer.

3.4. Algoritma dan Pemrograman

Memahami konsep strategi algoritmik; mengembangkan program komputer terstruktur dalam notasi algoritma atau notasi lain berdasarkan strategi algoritmik yang tepat; mengembangkan, melakukan pemeliharaan, dan penyempurnaan algoritma standar ke dalam kode sumber program dengan memperhatikan kualitasnya; merancang dan mengimplementasikan sebuah program yang menggunakan struktur data kompleks dan tepat menggunakan *library* atau perangkat yang tersedia.

XII. CAPAIAN PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL

A. Rasional

Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) memiliki peran strategis dalam membentuk individu yang sadar akan kompleksitas kehidupan sosial, ekonomi, politik, dan budaya. Upaya yang dilakukan adalah menggunakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pengalaman belajar memahami, merefleksi, dan mengaplikasi. Murid tidak hanya mengenali konsep-konsep sosial, tetapi juga mengembangkan kemampuan keterampilan berpikir kritis, reflektif, kreatif dan analitis serta menyelesaikan berbagai permasalahan sosial dalam kehidupan nyata, sehingga murid dapat menafsirkan realitas sosial secara komprehensif dan mengambil keputusan yang tepat.

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) memiliki peran