

INFORMATIKA FASE E KELAS X

CAPAIAN BERDASARKAN ELEMEN

Elemen	Capaian Pembelajaran
BK (Berpikir Komputasional)	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan strategi algoritmik standar untuk menghasilkan beberapa solusi persoalan dengan data diskrit bervolume tidak kecil pada kehidupan sehari-hari maupun implementasinya dalam program komputer.
TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi)	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memanfaatkan berbagai aplikasi secara bersamaan dan optimal untuk berkomunikasi, mencari sumber data yang akan diolah menjadi informasi, baik di dunia nyata maupun 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.
SK (Sistem Komputer)	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami peran sistem operasi dan mekanisme internal yang terjadi pada interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna.
JKI (Jaringan Komputer dan Internet)	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan konektivitas jaringan lokal, komunikasi data via ponsel, konektivitas internet melalui jaringan kabel dan nirkabel (<i>bluetooth</i> , <i>wifi</i> , <i>internet</i>), enkripsi untuk memproteksi data pada saat melakukan penyambungan perangkat ke jaringan lokal maupun internet yang tersedia.
AD (Analisis Data)	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami aspek privasi dan keamanan data, mengumpulkan data secara otomatis dari berbagai sumber data, memodelkan data berbagai bidang, menerapkan siklus pengolahan data (pengumpulan, pengolahan, visualisasi, analisis, interpretasi, dan publikasi) dengan menggunakan perkakas TIK yang sesuai, serta menerapkan strategi pengelolaan data yang tepat guna dengan mempertimbangkan volume dan kompleksitasnya.
AP (Algoritma dan Pemrograman)	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan 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.
DSI (Dampak Sosial Informatika)	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokohnya, memahami hak kekayaan intelektual, lisensi, aspek teknis, hukum, ekonomi, lingkungan, dan sosial dari produk TIK, memahami berbagai bidang studi dan profesi bidang Informatika serta peran Informatika pada bidang lain.
PLB (Praktik Lintas Bidang)	Pada akhir fase E, peserta didik mampu bergotong royong dalam tim inklusif untuk mengerjakan proyek bertema Informatika dengan mengidentifikasi persoalan, merancang, mengimplementasi, menguji,

	dan menyempurnakan program komputer didasari strategi algoritma yang sesuai sebagai solusi persoalan masyarakat serta mengomunikasikan produk, proses pengembangan dan manfaatnya bagi masyarakat secara lisan maupun tertulis.
--	---

TUJUAN PEMBELAJARAN

No	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
1	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memanfaatkan berbagai aplikasi secara bersamaan dan optimal untuk berkomunikasi, mencari sumber data yang akan diolah menjadi informasi, baik di dunia nyata maupun 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.	Peserta didik dapat : 1. Mengumpulkan data sederhana yang dituangkan dalam sebuah tabel untuk dapat melaporkan sebuah informasi untuk publik dengan mengambil data di lingkungan sekolah
		Peserta didik dapat : 1. Mendisain sebuah surat pemberitahuan untuk orang tua siswa menggunakan teknologi mailmerge 2. Mendisain presentasi laporan dari rekap hasil informasi yang sudah diolah dengan menampilkan ringkasan informasi, gambar/ dokumentasi, rangkuman dalam bentuk diagram 3. Membuat folder kerja untuk dapat menyimpan file kerja secara rapi pada cloude dan dapat membagikan / share folder sesuai dengan hak akses pada pihak pihak yang membutuhkan
		Peserta didik dapat : 1. Menggunakan mesin pencari untuk melakukan pencarian di internet secara efektif
2	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami peran sistem operasi dan mekanisme internal yang terjadi pada interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna.	Peserta didik dapat : 1. Mengidentifikasi komponen penyusun komputer yang digunakan 2. Membedakan fungsi komponen-komponen penyusun computer menggunakan bahasa sendiri
		Peserta didik dapat : 1. Memahami interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna 2. Memahami peran driver untuk menghubungkan komputer dengan piranti lain seperti printer, eksternal storage 3. Memahami pentingnya melakukan update perangkat lunak aplikasi
		Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan fungsi dan cara kerja sistem operasi menggunakan bahasa sendiri
		Peserta didik dapat : 1. mempraktikkan instalasi sistem operasi dan aplikasi pada sebuah perangkat teknologi

3	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan konektivitas jaringan lokal, komunikasi data via ponsel, konektivitas internet melalui jaringan kabel dan nirkabel (<i>bluetooth</i>, <i>wifi</i>, <i>internet</i>), enkripsi untuk memproteksi data pada saat melakukan penyambungan perangkat ke jaringan lokal maupun internet yang tersedia.	Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan perbedaan jaringan lokal dan internet 2. Membandingkan tujuan utama jenis jaringan komputer berdasarkan pengelompokan masing-masing 3. Menganalisis kelemahan dan kelebihan jenis jaringan yang digunakan dalam sebuah sekolah 4. Menjelaskan jenis-jenis konektivitas internet melalui jaringan kabel dan nirkabel 5. Merancang konfigurasi jenis jaringan komputer sederhana yang akan digunakan pada sebuah ruangan berdasarkan perangkat dan layout ruangan yang disediakan Peserta didik dapat : 1. Menguraikan sistem komunikasi dalam jaringan 2. Membangun setting Jaringan dan internet 3. Menjelaskan pentingnya proteksi data pribadi saat terhubung ke jaringan internet 4. Menjelaskan konsep enkripsi dan implementasinya untuk memproteksi data
4	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami aspek privasi dan keamanan data, mengumpulkan data secara otomatis dari berbagai sumber data, memodelkan data berbagai bidang, menerapkan siklus pengolahan data (pengumpulan, pengolahan, visualisasi, analisis, interpretasi, dan publikasi) dengan menggunakan perkakas TIK yang sesuai, serta menerapkan strategi pengelolaan data yang tepat guna dengan mempertimbangkan volume dan kompleksitasnya.	Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan jenis-jenis tipe data 2. Memahami aspek privasi dan keamanan data, mengumpulkan data secara otomatis dari berbagai sumber data 3. Menjelaskan teknis pengumpulan data secara manual dan menggunakan perangkat Peserta didik dapat : 1. Membuat sebuah rangkuman data sesuai spesifikasi dan tujuan yang ditentukan, berdasarkan sumber data yang ditentukan 2. Mengintegrasikan fungsi pembatasan input data 3. Mengintegrasikan fungsi Sort pada data yang sudah diinputkan/ dikoleksi 4. Mengintegrasikan fungsi Search pada data yang sudah diinputkan/ dikoleksi 5. Membuat rangkuman data yang dapat lebih mudah dipahami oleh pengguna Peserta didik dapat : 1. Mengintegrasikan fitur pengolah angka untuk mendukung visualisasi data dengan pembuatan diagram 2. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan model/ jenis diagram yang sesuai dengan informasi yang akan disajikan 3. Merancang dan mempublikasi pengolahan data sesuai privasinya

5	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokohnya, memahami hak kekayaan intelektual, lisensi, aspek teknis, hukum, ekonomi, lingkungan, dan sosial dari produk TIK, memahami berbagai bidang studi dan profesi bidang Informatika serta peran Informatika pada bidang lain.	Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokohnya dan belajar dari peristiwa sejarah serta tokoh tersebut
		Peserta didik dapat : 1. Menemukan dampak sosial dari penggunaan komputer dan teknologi informasi dari berbagai bidang 2. Mengetahui peran Informatika dalam berbagai bidang pekerjaan, dan profesi di bidang informatika
		Peserta didik dapat : 1. Menghargai hak kekayaan intelektual dan lisensi dalam menggunakan produk TIK 2. Memahami sanksi tentang penggunaan teknologi informasi dan komunikasi
		Peserta didik dapat : 1. Merancang rencana studi lanjut dan karirnya, baik di bidang informatika, bidang yang terkait dengan informatika, atau bidang yang menggunakan informatika 2. Membuat short movie tentang penggunaan perangkat teknologi menganalisis dampak sosial yang dimungkinkan akan timbul
6	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan strategi algoritmik standar untuk menghasilkan beberapa solusi persoalan dengan data diskrit bervolume tidak kecil pada kehidupan sehari-hari maupun implementasinya dalam program komputer.	Peserta didik dapat: 1. Memahami penerapan tentang 4 fondasi Computational thinking
		Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan algoritma proses pencarian sederhana untuk dapat diterapkan dalam strategi algoritmik untuk menemukan cara yang paling efisien dalam proses pencarian
		Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan beberapa algoritma proses pengurutan untuk dapat dimanfaatkan dalam pengurutan dalam persoalan sehari-hari
		Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan konsep struktur data tumpukan untuk dimanfaatkan dalam persoalan sehari-hari
7	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan praktik baik konsep pemrograman prosedural dalam salah satu bahasa pemrograman prosedural dan mampu mengembangkan	Peserta didik dapat: 1. Membaca dan memahami algoritma dalam notasi algoritmik yang diajarkan di kelas 2. Menulis algoritma dengan notasi algoritmik yang diajarkan di kelas
		Peserta didik dapat :

	program yang terstruktur dalam notasi algoritma atau notasi lain, berdasarkan strategi algoritmik yang tepat.	1. Menjelaskan proses pemrograman di sebuah lingkungan perkakas bahasa pemrograman prosedural tekstual 2. Menulis program prosedural tekstual dengan struktur yang benar dan sesuai best practices Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan input dan output dalam struktur program prosedural tekstual 2. Membuat program yang dapat membaca input dan menampilkan output Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan arti Type, variabel, const dan ekspresi dalam program 2. Mengidentifikasi penulisan variabel yang benar dalam suatu bahasa pemrograman 3. Membuat program yang mempergunakan variable dan ekspresi 4. Merancang dan membuat program prosedural tekstual yang memuat struktur kontrol kondisional 5. Merancang dan membuat program procedural tekstual yang memuat struktur kontrol perulangan 6. Mengimplementasi penggunaan array dalam penyelesaian persoalan pemrograman 7. Mengimplementasi penggunaan fungsi dan prosedur dalam penyelesaian persoalan pemrograman 8. Menghasilkan solusi Permasalahan dan menghasilkan solusi dalam bentuk program prosedural tekstual
8	Pada akhir fase E, peserta didik mampu bergotong royong dalam tim inklusif untuk mengerjakan proyek bertema Informatika dengan mengidentifikasi persoalan, merancang, mengimplementasi, menguji, dan menyempurnakan program komputer didasari strategi algoritma yang sesuai sebagai solusi persoalan masyarakat serta mengomunikasikan produk, proses pengembangan dan manfaatnya bagi masyarakat secara lisan maupun tertulis.	Peserta didik dapat: 1. Studi kasus, misalnya mencari data tentang minat wisatawan untuk dapat mendatangi pada suatu tempat wisata, baik wisatawan dari dalam negeri maupun wisatawan mancanegara 2. Mencari data dampak yang terjadi dengan usaha warga sekitar daerah wisata apabila promosi wisata di lakukan secara online melalui media sosial/ web Peserta didik dapat : 1. Mendisain sebuah algoritma tentang data yang sudah diperoleh untuk menjadi sebuah alur pemrograman Peserta didik dapat : 1. Membuat laporan cetak sesuai dengan format laporan yang sesuai, dan mendokumentasikan

		dalam bentuk video yang diupload pada chanel sekolah
--	--	--

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

No	Elemen	Materi	Tujuan Pembelajaran	JP	Assesmen
1	TIK	Integrasi Aplikasi Perkantoran	Peserta didik dapat : 1. Mengumpulkan data sederhana yang dituangkan dalam sebuah tabel untuk dapat melaporkan sebuah informasi untuk publik dengan mengambil data di lingkungan sekolah	12 JP	- Diagnostik - Formatif - Sumatif
		Fitur Lanjut Aplikasi Perkantoran Penyimpanan data di lingkungan Cloud	Peserta didik dapat : 1. Mendisain sebuah surat pemberitahuan untuk orang tua siswa menggunakan teknologi mailmerge 2. Mendisain presentasi laporan dari rekap hasil informasi yang sudah diolah dengan menampilkan ringkasan informasi, gambar/ dokumentasi, rangkuman dalam bentuk diagram 3. Membuat folder kerja untuk dapat menyimpan file kerja secara rapi pada cloude dan dapat membagikan / share folder sesuai dengan hak akses pada pihak pihak yang membutuhkan		
		Pencarian Informasi di Internet	Peserta didik dapat : Menggunakan mesin pencari untuk melakukan pencarian di internet secara efektif		
2	SK	Komputer & Komponen Penyusunnya (input, proses, output)	Peserta didik dapat : 1. Mengidentifikasi komponen penyusun komputer yang digunakan 2. Membedakan fungsi komponen-komponen penyusun computer menggunakan bahasa sendiri	12 JP	- Diagnostik - Formatif - Sumatif
		HCI (Human Computer Interface), driver, versi perangkat lunak	Peserta didik dapat : 1. Memahami interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna 2. Memahami peran driver untuk menghubungkan komputer dengan piranti lain seperti printer, eksternal storage 3. Memahami pentingnya melakukan update perangkat lunak aplikasi		

		Sistem Operasi	Peserta didik dapat : Menjelaskan fungsi dan cara kerja sistem operasi menggunakan bahasa sendiri		
		Instalasi perangkat	Peserta didik dapat : Mempraktikkan instalasi sistem operasi dan aplikasi pada sebuah perangkat teknologi		
3	JKI	Jaringan Komputer, jaringan lokal, internet, jenis konektivitas jaringan	Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan perbedaan jaringan lokal dan internet 2. Membandingkan tujuan utama jenis jaringan komputer berdasarkan pengelompokan masing-masing 3. Menganalisis kelemahan dan kelebihan jenis jaringan yang digunakan dalam sebuah sekolah 4. Menjelaskan jenis-jenis konektivitas internet melalui jaringan kabel dan nirkabel 5. Merancang konfigurasi jenis jaringan komputer sederhana yang akan digunakan pada sebuah ruangan berdasarkan perangkat dan layout ruangan yang disediakan	16 JP	- Diagnostik - Formatif - Sumatif
		Komunikasi Data, Proteksi Data, Enkripsi Data	Peserta didik dapat : 1. Menguraikan sistem komunikasi dalam jaringan 2. Membangun setting Jaringan dan internet 3. Menjelaskan pentingnya proteksi data pribadi saat terhubung ke jaringan internet 4. Menjelaskan konsep enkripsi dan implementasinya untuk memproteksi data		
4	AD	Tipe data (numerik, teks, date) Perangkat Pengumpulan dan Pengolahan Data	Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan jenis-jenis tipe data 2. Memahami aspek privasi dan keamanan data, mengumpulkan data secara otomatis dari berbagai sumber data 3. Menjelaskan teknis pengumpulan data secara manual dan menggunakan perangkat	20 JP	- Diagnostik - Formatif - Sumatif
		Pengolahan Data	Peserta didik dapat : 1. Membuat sebuah rangkuman data sesuai spesifikasi dan tujuan yang		

			ditentukan, berdasarkan sumber data yang ditentukan 2. Mengintegrasikan fungsi pembatasan input data 3. Mengintegrasikan fungsi Sort pada data yang sudah diinputkan/ dikoleksi 4. Mengintegrasikan fungsi Search pada data yang sudah diinputkan/ dikoleksi 5. Membuat rangkuman data yang dapat lebih mudah dipahami oleh pengguna		
		Visualisasi data Diagram batang Diagram Pie Grafik	Peserta didik dapat : 1. Mengintegrasikan fitur pengolah angka untuk mendukung visualisasi data dengan pembuatan diagram 2. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan model/ jenis diagram yang sesuai dengan informasi yang akan disajikan		
		Publikasi Data	Peserta didik dapat : Merancang dan mempublikasi pengolahan data sesuai privasinya		
5	DSI	Sejarah Perkembangan Komputer dan Tokoh-tokohnya	Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokohnya dan belajar dari peristiwa sejarah serta tokoh tersebut	12 JP	- Diagnostik - Formatif - Sumatif
		Dampak Sosial penggunaan perangkat teknologi	Peserta didik dapat : 1. Menemukan dampak sosial dari penggunaan komputer dan teknologi informasi dari berbagai bidang 2. Mengetahui peran Informatika dalam berbagai bidang pekerjaan, dan profesi di bidang informatika		
		Hak Kekayaan Intelektual dan UU ITE	Peserta didik dapat : 1. Menghargai hak kekayaan intelektual dan lisensi dalam menggunakan produk TIK 2. Memahami sanksi tentang penggunaan teknologi informasi dan komunikasi		
		Informatika dalam berbagai bidang	Peserta didik dapat : 1. Merancang rencana studi lanjut dan karirnya, baik di bidang informatika, bidang yang terkait dengan informatika, atau bidang yang menggunakan informatika 2. Membuat short movie tentang penggunaan perangkat teknologi		

			menganalisis dampak sosial yang dimungkinkan akan timbul		
6	BK	Fondasi Computational Thinking	Peserta didik dapat: Memahami penerapan tentang 4 fondasi Computational thinking	12 JP	- Diagnostik - Formatif - Sumatif
		Algoritma Pencarian (Searching)	Peserta didik dapat : Menjelaskan algoritma proses pencarian sederhana untuk dapat diterapkan dalam strategi algoritmik untuk menemukan cara yang paling efisien dalam proses pencarian		
		Algoritma Pengurutan (Sorting)	Peserta didik dapat : Menjelaskan beberapa algoritma proses pengurutan untuk dapat dimanfaatkan dalam pengurutan dalam persoalan sehari-hari		
		Struktur Data Tumpukan (Stack)	Peserta didik dapat : Menjelaskan konsep struktur data tumpukan untuk dimanfaatkan dalam persoalan sehari-hari		
		Struktur Data Antrian (Queue)	Peserta didik dapat : Menjelaskan konsep struktur data antrian untuk dimanfaatkan dalam persoalan sehari-hari		
		Pengenalan IDE dan Koding di lingkungan IDE, Code Convention	Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan proses pemrograman di sebuah lingkungan perkakas bahasa pemrograman prosedural tekstual 2. Menulis program prosedural tekstual dengan struktur yang benar dan sesuai best practices		
		Input, output program pascal Tipe data dasar, Operator aritmatika : {+, -, *, div, /, ^}	Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan input dan output dalam struktur program prosedural tekstual 2. Membuat program yang dapat membaca input dan menampilkan output		
		Type, variabel, const dan ekspresi dalam program	Peserta didik dapat : 1. Menjelaskan arti Type, variabel, const dan ekspresi dalam program 2. Mengidentifikasi penulisan variabel yang benar dalam suatu bahasa pemrograman 3. Membuat program yang mempergunakan variable dan ekspresi		
		Struktur kontrol	Peserta didik dapat :		

		keputusan (kondisional)	Merancang dan membuat program prosedural tekstual yang memuat struktur kontrol kondisional		
		Struktur kontrol perulangan	Peserta didik dapat : Merancang dan membuat program procedural tekstual yang memuat struktur kontrol perulangan		
		Array	Peserta didik dapat : Mengimplementasi penggunaan array dalam penyelesaian persoalan pemrograman		
		Function dan prosedur	Peserta didik dapat : Mengimplementasi penggunaan fungsi dan prosedur dalam penyelesaian persoalan pemrograman		
		Mini project tentang temperatur air	Peserta didik dapat : Menghasilkan solusi Permasalahan dan menghasilkan solusi dalam bentuk program prosedural tekstual		
8	PLB	Perangkat Pengumpulan dan Pengolahan Data	Peserta didik dapat: 1. Studi kasus, misalnya mencari data tentang minat wisatawan untuk dapat mendatangi pada suatu tempat wisata, baik wisatawan dari dalam negeri maupun wisatawan mancanegara 2. Mencari data dampak yang terjadi dengan usaha warga sekitar daerah wisata apabila promosi wisata dilakukan secara online melalui media sosial/ web	24 JP	- Diagnostik - Formatif - Sumatif
		Algoritma dan Notasi Algoritma	Peserta didik dapat : Mendisain sebuah algoritma tentang data yang sudah diperoleh untuk menjadi sebuah alur pemrograman		
		-Integrasi Aplikasi Perkantoran -Fitur Lanjut Aplikasi Perkantoran	Peserta didik dapat : Membuat laporan cetak sesuai dengan format laporan yang sesuai, dan mendokumentasikan dalam bentuk video yang diupload pada chanel sekolah		