

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA INFORMATIKA FASE D KELAS VII

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	:
Instansi	: SMP/MTs
Tahun Penyusunan	: Tahun 20..
Jenjang Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Informatika
Fase/Kelas	: D/ VII
Bab I	: Informatika Dan Keterampilan Generik
Elemen	: Pengantar Informatikadan <i>Generic Skill</i> (Bukan bagian dari elemen)
Alokasi Waktu	: 2 JP
B. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswamampu menjelaskan Informatika dan mengetahui pentingnya ilmu Informatika. ▪ Siswa mampu membuat perencanaan kerja kelompok dengan baik. ▪ Siswa mampu mngomunikasikan hasil kerja dengan presentasi dan visualisasidengan baik. 	
C. PROFILPELAJAR PANCASILA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gotong Royong, ▪ Bernalar Kritis 	
D. SARANADAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak dibutuhkan sarana dan prasarana khusus.. ▪ Komputer, LCD Proyektor, Layar dan Alat Penunjuk. 	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. ▪ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin 	
F. JUMLAH SISWA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maksimal 34 siswa 	
G. MODEL PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Model pembelajaran tatap muka, 	
KOMPENEN INTI	
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	
<p>Alur TujuanPembelajaran :</p> <p>Siswa mampu untuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memahami Informatika dan mengetahui pentingnya ilmuInformatika. b. Membuat perencanaan kerja kelompok dengan baik. c. Mengomunikasikan hasil kerja dengan presentasi dan visualisasidengan baik. 	

B. KATA KUNCI
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keterampilan generik, bekerja dalam kelompok, perencanaan kerja, pengkomunikasian hasil kerja, presentasi, infografis.
C. KAITAN DENGAN ELEMEN INFORMATIKA DAN MATA PELAJARAN LAIN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materi ini adalah materi dasar yang harus dipahami sebelum masuk ke materi berikutnya yang banyak menggunakan aktivitas kelompok dan mengomunikasikan hasil pekerjaan dalam bentuk presentasi dan visualisasi dalam bentuk <i>slide</i>, poster, infografis, artefak komputasional, dll. Materi tentang keterampilan generik ini juga bermanfaat untuk siswa saat belajar mata pelajaran lain yang melakukan aktivitas bekerja kelompok dan presentasi.
D. STRATEGI PEMBELAJARAN
<p>Materi pada bab ini adalah materi pengantar kepada siswa untuk mengetahui tentang Informatika dan keterampilan generik yang menjadi praktik inti pada Informatika. Pembelajaran dilakukan dalam waktu yang cukup singkat selama 2 jam pelajaran. Pengantar Informatika akan dijelaskan secara cepat, sedangkan pembelajaran untuk kolaborasi dilaksanakan dengan menggunakan model <i>problem based learning</i>. Siswa tidak diharapkan mendengarkan, mencatat, dan menghafalkan materi, namun dilatih untuk belajar berkolaborasi dengan menggunakan persoalan yang harus diselesaikan (<i>problem solving</i>). Materi dan aktivitas pada bab ini dapat dilaksanakan secara <i>unplugged</i> sehingga tidak diperlukan sarana dan prasarana perangkat komputer.</p>
E. MATERI
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informatika bagi siswa SMP ▪ Bekerja dalam kelompok ▪ Pengkomunikasian hasil kerja
F. PEMAHAMAN BERMAKNA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktivitas pemanasan permbagian perandan tugas ▪ Perencanaan Kegiatan
G. PERTANYAAN PEMANTIK
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kapan terakhir kali kalian bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu? Apakah berjalan dengan efektif?
H. KEGIATAN PEMBELAJARAN
Pertemuan 1: Informatika dan Keterampilan Generik (2 JP)
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Siswa melakukan do'asebelum belajar (Guru memintaseorangSiswauntukmemimpindo'a). 2) Guru mengecekkehadiranSiswadanmemintasiswauntukmempersiapkanperlengkapandanperalatan yang diperlukan. 3) Siswamenerimainformasitentangpembelajaran yang akandilaksanakandenganmateri yang milikiketerkaitandenganmaterisebelumnya. 4) Siswamenerimainformasitentangkompetensi, ruanglingkupmateri, tujuan, manfaat, langkahpembelajaran, metodepenilaian yang akandilaksanakan yang ditayangkanmelalui proyektor / LCD / Infokus 5) Guru bertanya kepadasiswa mencariformasitentangdampakpositifdannegatifteknologi, khususnyateknologiinformasiterhadapproduktivitaskepadasiswa, sebagaiperansangdalam pembelajaran di kelas. <p>Apersepsi</p> <p>Siswa diberikan wawasan mengenai apa itu Informatika, mengapa Informatika itu penting. Wawasan dimulai dengan menanyakan aplikasi, permainan, dan peranti/perkakas elektronik yang berhubungan dengan komputer yang pernah digunakan, misalnya mesincuci, peralatan kesehatan di RS, permainan pada ponsel pintar, dll.</p>

Aplikasi, permainan, dan peralatan dan hal lain tersebut adalah artefak komputasional (lihat glosarium). Artefak komputasional berupa perangkat lunak, atau perangkat lunak yang embedded ke perangkat keras adalah hasil pekerjaan Informatikawan. Pengerjaan perangkat lunak yang kompleks tersebut perlu direncanakan dengan baik agar menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki, selesai dalam jangka waktu tertentu, dan anggaran tertentu. Banyak insinyur perangkat lunak yang bekerja bersama dalam pengembangan perangkat lunak tersebut. Mereka yang memiliki tugas dan peran yang berbeda. Setiap pekerja harus bertanggung jawab terhadap pekerjaan tersebut dan bekerja dengan profesional. Peran pekerjaan di antaranya ialah *software analyst*, *software designer*, *software developer*, *software tester*, dll. Peran tersebut memiliki tugas yang berbeda-beda.

Pemanasan dilakukan dengan melakukan kegiatan GS-K7-01-U dimana siswa secara berkelompok akan merencanakan pekerjaan tertentu.

Selanjutnya, siswa akan mengisi lembar kerja siswa dalam tabel untuk membagi peran dan tugas. Contoh pembagian peran dan tugas adaah sebagai berikut.

Anggota	Tugas	Peran
Kakak pertama	Mengoordinasi setiap anggota kelompok.	Ketua Kelompok
Kakak kedua	Sebelum acara: Menentukan makanan dan minuman yang akan dikonsumsi saat pesta. Bertanggung jawab atas ketersediaan makanan dan minuman saat pesta, dengan membeli/membuat sendiri. Saat acara: Membagikan makanan	Petugas Konsumsi
Siswa	Sebelum acara: Mempersiapkan perlengkapan, memasangnya sebagai dekorasi: balon, bendera warna warni, pita warna warni, kursi, meja, alat musik, lilin, tart, dll.	Petugas Perlengkapan
Adik pertama	Sebelum acara: Membuat detail (run down) acara. Saat acara: membantu mengatur jalannya acara.	Petugas Pengatur Acara
Adik kedua	Saat acara: Memimpin acara, mengatur jalannya acara, dibantu petugas lain.	Petugas Pembawa Acara

Kegiatan Inti

Sarana dan Prasarana:

Tidak dibutuhkan sarana dan prasarana khusus.

Materi: Perencanaan Kerja Kelompok

Guru memfasilitasi aktivitas GS-K7-02-U, guru membahas strategi pembagian peran dan penggiliran peran, agar anak dapat bekerja secara tim. Kemampuan ini akan dites pada PISA test. Guru harus menjelaskan pembagian yang efisien. Guru juga menjelaskan bahwa dalam beberapa tugas, akan ada yang ditentukan kelompoknya oleh guru. Tidak semua tugas bebas kelompoknya. Siswa diharapkan untuk mencoba bagaimana merencanakan



sekretaris, dan lainnya.

(sumber: Kamus Besar Bahasa Indonesia (<http://kbbi.kemendikbud.go.id>), Ensiklopedia Britannica)

Merencanakan Kerja Kelompok

Aktivitas GS-K7-02-U: Perencanaan Kegiatan

Latihan ini dilakukan sebelum melakukan aktivitas kelompok apa pun.

Apa yang akan Kalian Kerjakan? (Deskripsi Tugas)

Kalian akan mendapatkan 2 atau 3 tugas yang harus dikerjakan berkelompok. Setiap kelompok harus menentukan strategi dalam mengerjakan tugas. Tugas kalian ialah membuat strategi yang paling efisien untuk menyelesaikan semua tugas yang diberikan daftarnya.

Contoh rangkaian tugas selama 1 semester dalam sebuah kelompok yang terdiri atas 6 orang, yaitu Ali, Badu, Cici, Deni, Elon, dan Fadlan.

1. Membuat maket alat elektronik yang ditentukan oleh guru, dikerjakan 2 atau 3 orang.
2. Membuat maket sebuah HP dari kardus dikerjakan oleh 2 orang.
3. Membuat maket 2 buah HP dari kardus, dikerjakan oleh 3 orang.
4. Menulis sebuah teks tunggal tentang peran teknologi dalam kehidupan sehari-hari.
5. Mendiskusikan dan membuat kesimpulan dari sebuah teks mengenai TIK dalam kehidupan sehari-hari, dikerjakan oleh 2 orang.

Kalian adalah salah satu anggota dalam kelompok tersebut dan boleh menentukan menjadi anggota kelompok yang mana. Usahakan setiap orang mendapatkan beban tugas yang sama dan berkeadilan untuk ke 5 tugas secara keseluruhan.

Pembagian tugas harus merata untuk setiap anggota kelompok yang bisa diukur dengan beban waktu pengerjaan yang sama atau paling tidak hampir sama. Siswa diharapkan mengisi formulir/ instrumen yang tersedia di buku siswa.

Penutup kegiatan perencanaan kerja kelompok.

Setelah semua siswa telah selesai mengerjakan latihan tersebut, guru menelaah hasil pekerjaan siswa dan memberikan masukan kepada siswa dalam hal strategi perencanaan kerja yang efisien. Contoh hasil pekerjaan untuk empat orang siswa dengan tiga pekerjaan.

Tugas	Tujuan	Langkah penyelesaian	Perkiraan Waktu Kerja	Pembagian Peran dan Tugas
1	Membuat maket komputer dari kardus	Dekomposisi pekerjaan: 1. Pembuatan maket input (keyboard, mouse) 2. Pembuatan maket prosesor (kotak CPU) 3. Pembuatan maket output (layar komputer/LCD)	2 jam	1. Pembuatan Maket Input (Andi) 2. Pembuatan maket prosesor (Bimo) 3. Pembuatan maket output (Cantika) 4. Pembuatan maket storage (Dani)

		4. Pembuatan maket storage (eksternal disk dan kabel)		
2	Pembuatan poster tentang peran teknologi	Dekomposisi Pekerjaan : 1. Eksplorasi mandiri 2. Brainstorming, menentukan teks yang akan ditulisi di poster 3. Pembuatan desain poster 4. Pembuatan poster	2 jam	1. Ekplorasi Mandiri (semua siswa) 2. Brainstorming (Evi) 3. Desain Poster (Andi) 4. Poster (Bimodan Cantika)
3	Pembuatan laporan keuangan kegiatan siswa	Dekomposisi Pekerjaan 1. Pengumpulan nota dan kuitansi 2. Pembuatan laporan keuangan 3. Pencetakan dan penjilidan laporan	2 jam	1. Pengumpulan nota (Dani) 2. Pembuatan Laporan Keuangan (Evi) 3. Pencetakan dan penjilidan laporan (Dani dan Evi)

Materi: Pengkomunikasian Hasil Kerja

Sarana dan Prasarana:

Komputer, LCD Proyektor, Layar dan Alat Penunjuk.

Kegiatan:

Guru menjelaskan mengenai praktik baik pembuatan produk visual seperti infografis, poster, dll. Guru juga dapat menunjukkan contoh-contoh yang bagus sesuai dengan praktik baik yang ada di buku siswa. Aktivitas pada elemen pengetahuan lain akan banyak menginstruksikan siswa untuk membuat poster atau infografis sehingga bekal yang diberikan pada materi ini dapat dipraktikkan pada aktivitas berikutnya.

Pada materi presentasi diharapkan guru memberi contoh/mendemonstrasikan cara presentasi yang baik sesuai dengan praktik baik yang disajikan pada buku siswa. Cara presentasi yang baik sangat berguna bagi siswa untuk aktivitas berikutnya pada elemen pengetahuan Informatika, dan juga sangat bermanfaat saat masuk ke dunia kerja pada masa yang akan datang.

Penutup

Pada saat aktivitas pada elemen pengetahuan lainnya yang menggunakan cara presentasi untuk pengomunikasian hasil pekerjaan siswa, guru diharapkan memberikan masukan saat siswa presentasi agar praktik baik menjadi kebiasaan siswa di masa mendatang.

Metode Pembelajaran Alternatif

Elemen ini adalah materi pengantar Informatika yang harus diberikan. Materi ini tidak memerlukan sarana dan prasarana yang khusus seperti komputer, perangkat keras, dan perangkat lunak lain sehingga dapat dilakukan oleh sekolah manapun.

Interaksi Guru dan Orang Tua/Wali

Informatika merupakan mata pelajaran penting di era saat ini. Siswa dituntut untuk menguasai mata pelajaran ini sebagai bekal pengetahuan dan skill pada abad ke-21. Guru dapat berinteraksi dengan

orang tua dengan menginformasikan hal ini. Orang tua diharapkan mendukung anaknya dengan mendorong siswa untuk menyukai Informatika. Dalam konteks bangsa dan negara kemampuan generasi muda yang menguasai Informatika dapat ikut mendorong kemajuan dan kemakmuran bangsa.

I. REFLEKSI GURU

Setelah mengajarkan Informatika dan Keterampilan Generik ini, guru diharapkan merefleksi proses pembelajaran yang telah dilakukannya. Materi pada bab ini sebenarnya bukan merupakan elemen inti dari Informatika Namun, penting sebagai bagian dari praktik inti. Guru dapat berefleksi dengan menjawab pertanyaan reflektif berikut.

1. Apakah materi dapat tersampaikan dengan baik?
2. Apakah ada sesuatu yang menarik pada pembelajaran materi ini?
3. Materi mana yang ingin Anda dalami untuk kepentingan pembelajaran berikutnya?

J. ASESMEN/ PENILAIAN

Penilaian atas pertemuan ini adalah penilaian aktivitas yang dilakukan baik pada pemanasan maupun aktivitas perencanaan kegiatan. Penilaian pada materi ini tidak menggunakan penilaian sumatif. Adapun rubrik yang digunakan adalah rubrik 8.c dan 8.e Rubrik Penilaian Laporan Aktivitas, dan Rubrik Penilaian Kerja Kelompok (team work) pada bagian satu buku guru ini.

K. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Materi ini bukan merupakan elemen pengetahuan utama dan merupakan materi pemanasan sehingga tidak diperlukan pengayaan dan penanganan khusus remedial.

L. UJI KOMPETENSI

Tidak ada soal uji kompetensi untuk bab ini.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama :

Kelas :

Petunjuk!

Buatlah pembagian tugas dan peran untuk setiap anggota tim. Isi Lembar Kerja Siswa berikut ini.

Anggota	Tugas	Peran
Kakak pertama		
Kakak kedua		
Kalian		
Adik pertama		
Adik kedua		

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

Bahan Bacaan Peserta Didik

1. Bekerja dalam Kelompok

Tugas diberikan untuk dikerjakan dalam kelompok agar kalian dapat berdiskusi dan mengerjakan suatu tugas yang lebih besar, dibandingkan hanya mengerjakan seorang diri. Jumlah anggota kelompok akan ditentukan oleh guru, sesuai dengan tugas yang diberikan. Makin besar tugasnya, biasanya makin banyak anggota kelompoknya. Secara umum, tujuan kerja kelompok adalah agar kalian dapat menyelesaikan tugas dengan lebih cepat dan memupuk semangat bergotong royong.

Benarkah bahwa jika tugas dikerjakan oleh lebih banyak orang akan selalu lebih cepat? Belum tentu. Misalnya, tugas untuk membungkus dan memasukkan 20 komputer ke dalam kardus. Jika dikerjakan oleh 5 orang, akan jauh lebih cepat dibandingkan dengan jika dikerjakan oleh 2 orang, atau bahkan 1 orang. Hal ini terjadi jika masing-masing dapat membungkus dan memasukkan ke setiap kardus sendiri-sendiri. Ada pekerjaan yang tidak semudah itu untuk dibagi. Misalnya, jika hanya tersedia 2 gulungan selotip penutup kardus, dan hanya ada 1 gunting, setiap orang tidak dapat bekerja mandiri karena saat membutuhkan selotip, harus menunggu jika sedang dipakai. Ada juga tugas di mana setiap orang tidak mengerjakan tugas yang sama, dan harus dikerjakan dalam beberapa tahap.

2. Mengomunikasikan Hasil Kerja

Hasil kerja yang telah kita kembangkan atau dibuat perlu dikomunikasikan dengan baik kepada pihak yang berkepentingan, seperti: pemberi kerja, khalayak umum, dan lainnya. Komunikasi hasil kerja bisa dilakukan dengan presentasi dan demo produk atau dalam bentuk produk tampilan seperti infografis.

Bahan Bacaan Guru

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Buku Panduan Guru Informatika untuk SMP Kelas VII, Penulis: Irya Wisnubhadra, Maresha Caroline Wijanto, ISBN 978-602-244-504-3 (jil.1), ISBN 978-602-244-503-6 (no.jil.lengkap)

C. GLOSARIUM

Glosarium

abstraksi <i>abstraction</i>	(proses): proses memahami persoalan dengan berfokus pada ide utama/terpenting. Mengesampingkan hal rinci yang tidak relevan dan mengumpulkan hal yang relevan dalam suatu kesatuan; (produk): representasi baru dari suatu objek, sistem, atau masalah yang meringkaskan persoalan dengan menyembunyikan hal rinci yang tidak relevan
algoritma <i>algorithm</i>	langkah-langkah dari proses untuk mencapai tujuan tertentu
artefak komputasional <i>computational artifact</i>	objek apa pun yang dikembangkan oleh manusia dengan menggunakan proses berpikir komputasional dan peralatan komputer. Artefak komputasional dapat berupa (walaupun tidak terbatas): program, image, audio, video, <i>presentation</i> , atau <i>web page</i> (College Board, 2016); artefak komputasi menjelaskan konsep hierarki komposisi, prinsip abstraksi/ penyempurnaan, dan hierarki berdasarkan konstruksi. Ada tiga kelas artefak komputasi — abstrak, material, dan liminal (Dasgupta, 2016)
analisis data	proses inspeksi, pembersihan, transformasi, dan pemodelan data dengan tujuan untuk menemukan

<i>data analysis</i>	informasi yang berguna, kesimpulan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Termasuk di dalamnya identifikasi tren, memprediksi, atau inferensi
Aplikasi Apps	Application/ jenis aplikasi perangkat lunak yang dirancang untuk dapat dijalankan pada mobile device, seperti ponsel pintar atau tablet. Apps disebut juga mobile apps
berpikir komputasional <i>computational thinking</i>	<p>kemampuan manusia untuk memformulasikan masalah sehingga dapat dibuat penyelesaian yang diwujudkan dengan langkah-langkah komputasional/ algoritma yang akan dieksekusi komputer (Lee, 2016);</p> <p>proses berpikir untuk mewujudkan solusi masalah dalam bentuk langkah-langkah komputasional atau algoritma yang dapat dieksekusi oleh komputer;</p> <p>berpikir komputasional memerlukan pemahaman mengenai: kemampuan komputer, formulasi masalah yang dapat diselesaikan oleh komputer, dan merancang algoritma yang akan dieksekusi oleh komputer. Pendekatan yang paling efektif untuk pengembangan berpikir komputasional adalah belajar Informatika/ ilmu komputer. Hal tersebut di atas saling terkait satu sama lain;</p> <p>berpikir komputasional tidak terbatas penggunaannya pada bidang Informatika saja, namun juga bermanfaat pada bidang lain seperti sains, teknologi, rekayasa (<i>engineering</i>), matematika (STEM), dan bahkan pada bidang seni dan sosial.</p> <p>Berpikir komputasional adalah inti dari Praktik Informatika, yang diwujudkan dalam Praktik K-12 <i>Computer Science Framework</i>, yaitu:</p> <p>Praktik 3: Mengenali dan Mendefinisikan Masalah Komputasi</p> <p>Praktik 4: Mengembangkan dan Menggunakan Abstraksi</p> <p>Praktik 5: Mengembangkan Artefak Komputasi</p> <p>Praktik 6: Menguji dan Menyempurnakan Artefak Komputasi</p>
Biner <i>binary</i>	biner: metode untuk mengkodekan data dengan dua simbol, 1 dan 0. bilangan biner: bilangan yang ditulis dalam sistem bilangan berbasis 2, contoh: bilangan 4 ditulis menjadi 100
bit bit	unit penyimpanan data yang menyimpan data biner, 1 atau 0
budaya culture	lembaga manusia yang diwujudkan dalam perilaku orang yang dipelajari, termasuk sistem kepercayaan, bahasa, hubungan sosial, teknologi, lembaga, organisasi, dan sistem untuk menggunakan dan mengembangkan sumber daya

<i>bug</i>	<i>error</i> dalam program perangkat lunak yang dapat menyebabkan program berhenti atau memiliki perilaku yang tidak diinginkan; [Tech Terms] proses untuk menemukan dan mengoreksi error disebut debugging [Wikipedia]
<i>Central Processing Unit (CPU)</i>	peralatan dalam komputer yang mengeksekusi instruksi
<i>Cyberbullying</i>	penggunaan komunikasi elektronik untuk menindas seseorang, biasanya dengan mengirimkan pesan yang bersifat mengintimidasi atau mengancam;
<i>cyberharrasment</i>	pelecehan dunia maya: penggunaan internet atau media elektronik lainnya untuk melecehkan individu, kelompok, atau organisasi
Praktik lintas bidang <i>computing practices</i>	perilaku yang dilakukan siswa yang melekat komputasi untuk sepenuhnya terlibat dengan konsep inti Informatika/ilmu komputer; praktika informatika meliputi: (1) memupuk budaya komputasi inklusif, (2) berkolaborasi seputar komputasi, (3) berkomunikasi tentang komputasi, (4) mengenali dan menentukan masalah komputasi, (5) mengembangkan dan menggunakan abstraksi, (6) membuat artefak komputasi, dan (7) pengujian dan penyerpurnaan artefak komputasi. empat dari praktik (# 3, # 4, # 5, dan # 6) terdiri atas aspek berpikir komputasional (CT); dalam standar dan kurikulum, konsep dan praktik diintegrasikan untuk memberikan pengalaman lengkap bagi siswa yang terlibat dengan Informatika
Dampak teknologi informasi dan komunikasi	dampak positif, netral, dan negatif teknologi informasi dan komunikasi memengaruhi banyak aspek di tingkat lokal, nasional, dan global. Individu dan komunitas memberikan pengaruh pada teknologi komputasi melalui perilaku dan interaksi budaya dan sosial mereka yang diterjemahkan dalam teknologi komputasi. Namun pada gilirannya, teknologi komputasi memengaruhi manusia dengan menciptakan praktik budaya baru;
<i>impact of computing</i>	teknologi komputasi memiliki implikasi sosial dari dunia digital, yaitu kesenjangan akses ke teknologi komputasi
<i>data</i>	informasi yang dikumpulkan dan digunakan untuk referensi atau keperluan analisis; data bisa digital atau nondigital dan bisa dalam berbagai bentuk, termasuk angka, teks, gambar, suara, atau video
<i>debugging</i>	proses menemukan dan mengoreksi kesalahan (bug) dalam program
dekomposisi <i>decomposition</i>	decompose: untuk dipecah menjadi beberapa komponen. dekomposisi: memecah masalah atau sistem menjadi beberapa komponen.

efisiensi <i>efficiency</i>	ukuran jumlah sumber daya yang digunakan algoritma untuk menemukan jawaban. Biasanya dinyatakan dalam istilah teoritis komputasi (<i>mis., Notasi Big O</i>), memori yang digunakan, jumlah pesan yang diteruskan, jumlah akses disk, dll
enkripsi <i>encryption</i>	konversi data elektronik ke dalam bentuk lain yang disebut ciphertext, yang tidak dapat dengan mudah dipahami oleh siapa pun kecuali pihak yang berwenang
internet <i>internet</i>	jaringan komputer global yang koneksinya menggunakan protokol bersama (dalam hal struktur dan bahasa untuk permintaan file antar klien dan server) untuk berkomunikasi
informasi personal	Informasi pribadi tentang kita. Namun, tidak bisa digunakan untuk mengidentifikasi kita
informasi privat	<i>Information</i> yang dapat mengidentifikasi kita
jaringan network	sekelompok perangkat komputasi (komputer pribadi, telepon, server, sakelar, router, dll.) yang dihubungkan dengan kabel atau media nirkabel untuk pertukaran informasi dan sumber daya
jaringan lokal local area network (LAN)	jaringan komputer terbatas pada area kecil, seperti gedung kantor, universitas, atau rumah hunian
kode <i>code</i>	kumpulan instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman; Coding/Coding: Aksi untuk menulis program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman.
komputasional <i>computational</i>	pendekatan atau metode yang berhubungan dengan komputer
komputasi <i>computation</i>	setiap aktivitas berorientasi tujuan yang membutuhkan, memanfaatkan, atau menciptakan proses algoritmik
komputer <i>computer</i>	mesin atau perangkat yang menjalankan proses, kalkulasi, dan operasi berdasarkan instruksi yang diberikan oleh program perangkat lunak atau perangkat keras [Techopedia]
kondisional <i>conditional</i>	fitur bahasa pemrograman yang melakukan komputasi atau tindakan berbeda bergantung pada apakah kondisi Boolean yang dievaluasi bernilai benar atau salah; kondisional bisa merujuk ke pernyataan bersyarat, ekspresi bersyarat, atau konstruksi bersyarat
koneksi <i>connection</i>	hubungan fisik atau nirkabel antara beberapa sistem komputasi, komputer, atau perangkat komputasi
konsep <i>concept</i>	pengetahuan Informatika yang dipelajari oleh siswa. Lima konsep inti didefinisikan dalam kurikulum Informatika: (1) Teknik Komputer, (2) Jaringan Komputer dan Internet, (3) Analisis Data, (4) Algoritma dan Pemrograman, dan (5) Dampak Sosial Informatika. Konsep-konsep ini

	diintegrasikan dengan praktik dan konsep lain di seluruh pengajaran
lebar pita <i>bandwidth</i>	nilai kemampuan maksimum transfer data dalam koneksi jaringan/internet, yang mengukur banyaknya data yang bisa dikirim pada koneksitertentu pada periode waktu tertentu
masukan <i>input</i>	masukan: Sinyal, nilai data(data), atau instruksi yang dikirim ke komputerperanti masukan: Aksesoris perangkat keras yang mengirimkansinyalatau instruksi yang ke komputer. Contohnya meliputi keyboard, mouse,microphone, touchpad, touchscreen, and sensor.
memori <i>memori</i>	ruang penyimpanan fisik dalam perangkat komputasi, di mana data akandisimpan dan diproses dan instruksi yang diperlukan untuk pemrosesanjuga disimpan. Jenis memori tersebut ialah RAM (Random Access Memory), ROM (ReadOnly Memory), dan penyimpanan sekunder seperti hard drive, removabledrive, dan cloud storage
model <i>model</i>	model (kata benda): representasi dari beberapa bagian dari masalah atausistem. Catatan: Definisi ini berbeda dengan yang digunakan dalam sains.model (kata kerja): untuk meniru proses. Guru dan siswa meniru proses yang efektif untuk mendemonstrasikanpengetahuan mereka dan membantu orang lain lebih memahami prosestersebut. Misalnya, mereka dapat memodelkan bagaimana melacak aliran kontrol dalam suatu program atau transmisi informasi di jaringan. Merekajuga dapat menjadi contoh bagaimana menggunakan proses, alat, ataustrategi pembelajaran yang efektif
keluaran <i>output</i>	informasi apa pun yang diproses oleh dan dikirim dari perangkatkomputasiContoh output ialah segala sesuatu yang dilihat di layar monitor komputerAnda, hasil print out dari dokumen teks
pengulangan <i>loop</i>	struktur pemrograman yang mengulangi urutan instruksi selama kondisitertentu benar;pengulangan tak terbatas (forever) mengulangi langkah yang samatanpa henti, dan tidak memiliki kondisi penghentian. Pengulangan yangdikontrol dengan jumlah (for) mengulangi langkah yang sama beberapakali, apa pun hasilnya. Pengulangan yang dikontrol dengan kondisi (while,for ... while) akan terus mengulangi langkah-langkah tersebut berulang kali,hingga mendapatkan hasil tertentu
perangkat keras <i>hardware</i>	komponen fisik yang menyusun sistem komputasi, komputer, atau perangkat komputasi; bandingkan dengan perangkat lunak
perangkat lunak <i>software</i>	program yang berjalan di atas sistem komputasi, komputer, atau perangkat komputasi lainnya; bandingkan dengan perangkat keras

program <i>program,</i> memprogram <i>program,</i> pemrograman <i>programming</i>	program (kata benda): sekumpulan instruksi yang dijalankan komputer untuk mencapai tujuan tertentu; memprogram (kata kerja): untuk menghasilkan program komputer; pemrograman: proses menganalisis masalah dan merancang, menulis, menguji, dan memelihara program untuk menyelesaikan masalah
server <i>server</i>	komputer atau program komputer yang didedikasikan untuk serangkaian tugas tertentu yang menyediakan layanan ke komputer atau program lain di jaringan.
simulasi <i>simulation</i>	menyimulasikan: untuk meniru pengoperasian proses atau sistem di dunia nyata; simulasi: tiruan operasi proses atau sistem dunia nyata
sistem komputer <i>computer system</i>	pengaturan perangkat keras dan perangkat lunak lengkap dan fungsional dengan segala yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan kinerja komputasi tertentu
sistem operasi <i>operating-system</i>	perangkat lunak sistem yang mengelola perangkat keras komputer, sumber daya perangkat lunak, dan menyediakan layanan umum untuk program komputer
store, storage	store (proses): suatu proses dimana data digital disimpan dalam perangkat penyimpanan data dengan menggunakan teknologi komputasi. Penyimpanan adalah mekanisme yang memungkinkan komputer untuk menyimpan data, baik sementara maupun permanen; penyimpanan (tempat): sebuah tempat, biasanya perangkat, di mana data dapat dimasukkan, disimpan, dan dapat diambil di lain waktu
struktur data <i>data structure</i>	cara tertentu untuk menyimpan dan mengatur data dalam program komputer agar sesuai dengan tujuan tertentu sehingga dapat diakses dan dikerjakan dengan cara yang tepat; contoh struktur data termasuk array, antrian, linked list, pohon, dan grafik

D. DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka

- Aho, A.V. (2011). Computation and Computational Thinking. ACM Ubiquity, 1, 1-8.
- Australian Curriculum. (2020, Mei 20). Computational Thinking in The Australian Curriculum: Digital Technologies (video) diakses dari https://www.youtube.com/watch?v=Z3_H6v5ph18&feature=youtu.be (diakses tanggal 21 November 2020)
- Baase, S., & Henry, T. M. (2018). A Gift of Fire Social, Legal, and Ethical Issues for Computing Technology (Fifth Ed.). New York, NY. Pearson.

- BBC, (n.d.) Computational Thinking, BBC, diakses dari <https://www.bbc.co.uk/bitesize/topics/z7tp34j> tanggal 21 November 2020
- CAS, Computing At School's Computing (2013). Computing in The National Curriculum: A Guide for Primary Teachers. Belford, UK: Newnorth Print, diakses dari <https://www.computingschool.org.uk/data/uploads/CASPrimaryComputing.pdf>
- Classical Cipher. (2020, Nov 20). in Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Classical_cipher, diakses tanggal 10 Desember 2020.
- Cuny, J., Snyder, L., & Wing, J.M. (2010). Demystifying Computational Thinking for Non-computer Scientists. Unpublished manuscript.
- Code.org. (2018). Hour of Code: Simple Encryption, <https://studio.code.org/s/hoc-encryption>, diakses tanggal 23 Juli 2020.
- code.org. (2018, Januari 30) How Computers Work: CPU, Memory, Input & Output (video), diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=DKGZlaPIVLY> tanggal 28 Agustus 2020
- code.org. (2018, Januari 30) How Computers Work: CPU, Memory, Input & Output (video), diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=DKGZlaPIVLY> tanggal 28 Agustus 2020
- Common Sense Education.(2020, November 1). Private and Personal Information. <https://curriculum.code.org/csf-19/course/8/>. (diakses tanggal 21 November 2020)
- Computational Thinking. (2021, Februari 3) in Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Computational_thinking diakses tanggal 15 Februari 2021
- Computer Science Education Research Group at the University of Canterbury, New Zealand. (n.d). Binary numbers. Diakses dari <https://csunplugged.org/en/topics/binary-numbers/> tanggal 13 September 2020
- CSTA. (n.d.). Retrieved from The Computer Science Teachers Association (CSTA): <https://www.csteachers.org/>.
- CS Unplugged. (n.d.). Retrieved from CS Unplugged: <https://csunplugged.org>.
- CS First. (n.d.) Teach Computer Science & Coding To Kids – CS First, diakses dari <https://csfirst.withgoogle.com/s/en/home>.
- Cryptography. (2021, Februari 21). in Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Cryptography> diakses tanggal 17 Februari 2021.
- Denning P.J, “Remaining Trouble Spots with Computational Thinking”, Communications of the ACM, June 2017, Vol. 60 No. 6, Pages 33-39, diakses dari <https://cacm.acm.org/magazines/2017/6/217742-remaining-trouble-spots-with-computational-thinking/fulltext>
- EdGlossary. (2014). The Glossary of Education Reform for Journalists, Parents, and Community Members, diakses dari <https://www.edglossary.org/>
- Email. (2020, Agustus 20). in Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Email> diakses tanggal 10 September 2020.
- Encryption. (2021, Februari 8.). in Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Encryption>. Diakses tanggal 17 Februari 2021.
- FOLDOC. (n.d.) Free On-Line Dictionary of Computing diakses dari <https://foldoc.org/>
- Garfield, R. (2015). Robo Rally Game Guide. Washington: Wizards of the Coast.
- Google Open Online Education. (2015, Juli 18). What is Computational Thinking? (video), Diakses dari https://www.youtube.com/watch?v=sxUJKn6TJOI&feature=emb_logo tanggal 28 Agustus 2020
- Grover, Shuchi & Pea, Roy. (2017). Computational Thinking: A Competency Whose Time Has Come.
- Hello Ruby. (2020, September 7). Computer Science in 1 minute – Bits (video) diakses dari https://www.youtube.com/watch?v=MYOzGcw7Obw&list=PLoA_OvcfZAJugkMVXtDf4P_Ewfm88kdrh&index=11 tanggal 10 November 2020.

- Hinojosa, S. (2020, Agustus 6). The History of Word Processors. <https://web.archive.org/web/20180506104253/http://thetech.ninja/history-word-processors/>
- Hsu, T.-C., Chang, S.-C., & Hung, Y.-T. (2018). How to Learn and How to Teach Computational Thinking: Suggestions Based on a Review of The Literature. *Computers & Education*, 126, 296–310, doi:10.1016/j.compedu.2018.07.004, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.004>
- ISTE, The International Society for Technology in Education. (n.d). ISTE-Computational Thinking, diakses dari <https://id.iste.org/docs/ct-documents/computational-thinking-operational-definition-flyer.pdf> tanggal 28 Agustus 2020
- ISTE. (2012, Januari 4) Computational thinking: A Digital Age Skill for Everyone (video), diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=VFcUgSYyRPg>
- Lee, I., Martin, F., Denner, J., Coulter, B., Allan, W., Erickson, J., Malyn-Smith, J., & Werner, L. (2011). Use-Modify-Create trajectory. Adapted from “Computational Thinking for Youth in Practice”. *ACM Inroads*, 2(1), 35. Adapted with permission of authors.
- K-12 Computer Science Framework. (n.d). diakses dari from K–12 Computer Science Framework: <https://k12cs.org>.
- Kemdikbud. (n.d). KBBI, Kamus Besar Bahasa Indonesia, diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id> tanggal 28 Agustus 2020
- Kotsopoulos D., Floyd L, Khan S., Namukasa I.K, Somanath S., Weber J., Yiu C.. (2017). A Pedagogical Framework for Computational Thinking. Springer International Publishing. DOI 10.1007/s40751-017-0031-2.
- Lee, I. (2016). Reclaiming The Roots of CT. *CSTA Voice: The Voice of K–12 Computer Science Education and Its Educators*, 12(1), 3–4.
- M-W, (n.d.) Merriam-Webster Dictionary, diakses di <https://www.merriam-webster.com/>
- Mahsa Mohaghegh et al. (2016).”Computational Thinking: The Skill Set of the 21st Century”, (IJCSIT) International Journal of Computer Science and Information Technologies, Vol. 7 (3) , 2016, 1524-1530, <http://ijcsit.com/docs/Volume%207/vol7issue3/ijcsit20160703104.pdf>
- Massachusetts Digital Literacy and Computer Science (DL&CS) Standards. Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education. (2019). 2016 Massachusetts digital literacy and computer science (DLCS) Curriculum Framework. Malden, MA, diakses dari <https://www.doe.mass.edu/stem/standards.html>
- National Council for The Social Studies. (2013). The College, Career, and Civic Life (C3) Framework for Social Studies State Standards: Guidance for Enhancing The Rigor of K–12 civics, economics, geography, and history. Silver Spring, MD, <https://www.socialstudies.org>
- NBO Bebras Indonesia. (2017). Tantangan Bebras Indonesia 2017: Bahan Belajar Computational Thinking – Tingkat SD. http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebras2017_SD.pdf. diakses tanggal 8 Juli 2020.
- NBO Bebras Indonesia. (2016), Bebras Indonesia Challenge 2016 – Kelompok Penggalang (Untuk Siswa setingkat SMP/MTs), http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2019/10/Bebras-Challenge-2016_Penggalang.pdf, diakses tanggal 8 Juli 2020.
- NBO Bebras Indonesia. (2017). Tantangan Bebras Indonesia 2017 Bahan Belajar Computational Thinking, Tingkat SMP. http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebras2017_SMP.pdf , diakses tanggal 8 Juli 2020.
- Pieterse, V., dan Black, P. E. (Eds.). (n.d.) Dictionary of algorithms and data structures, diakses dari <https://xlinux.nist.gov/dads/>
- RoboRally*. (2020, December 31). in Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/RoboRally> diakses tanggal 1 Februari 2021.

- Scratch Wiki*. (2020, June 3). diakses dari Scratch Wiki: <https://en.scratch-wiki.info/> tanggal 18 September 2020.
- Search Engine (2020, Agustus 27). in Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine diakses tanggal 10 Desember 2020
- Simon, B.(2020). Teaching Impacts of Technology: Global Society. <https://www.coursera.org/learn/teach-impacts-technology-global-society#syllabus>
- TechTerms. (n.d.), Tech Terms Computer Dictionary, diakses dari <https://techterms.com/>
- Techopedia. (n.d.) , Techopedia Technology Dictionary yang diakses dari <https://www.techopedia.com/dictionary> diakses tanggal 3 September 2020
- Tedre, Matti; Denning, Peter J. (2016) The Long Quest for Computational Thinking. Proceedings of the 16th Koli Calling Conference on Computing Education Research, November 24-27, 2016, Koli, Finland: pp. 120-129, <http://denninginstitute.com/pjd/PUBS/long-quest-ct.pdf>
- Tethering. (2020, Desember 27). in Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Tethering> diakses tanggal 17 Februari 2021.
- Tucker, A., McCowan, D., Deek, F., Stephenson, C., Jones, J., & Verno, A. (2006). A model curriculum for K–12 computer science: Report of the ACM K–12 task force Curriculum Committee (2nd ed.). New York, NY: Association for Computing Machinery, diakses dari <https://csteachers.org/documents/en-us/89c434dc-a22a-449b-b398-87ab22c2f1e/1/>
- UK Bebras (2014). UK Bebras Computational Thinking Challenge 2014, www.bebas.uk, diakses tanggal 9 September 2020.
- Wing, J.M. (2010). Computational Thinking: What and Why?, diakses dari <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>,
- Wing, J.M. (2008). Computational Thinking and Thinking about Computing, Phil. Trans. R. Soc. A 366, 3717–3725, diakses dari <https://www.cs.cmu.edu/~wing/publications/Wing08a.pdf>
- Wireless LAN. (2021, Januari 27). in Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Wireless_LAN diakses tanggal 10 Februari 2021
- _____. (2020), Laporan UNICEF tentang Keamanan *online* Menyoroti Risiko dan Peluang Bagi Anak-anak di Asia Timur, <https://www.unicef.org/indonesia/id/press-releases/laporan-unicef-tentang-keamanan-online-menyoroti-risiko-dan-peluang-bagi-anak-anak>, diakses tanggal 10 Oktober 2020.
- _____. (n.d.). Computer System. Diakses dari <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/z7qqmsg/revision/1>. Tanggal 28 Agustus 2020
- _____. (n.d.). *Coding Courses & Computer Science Curriculum – CS First*. diakses dari Teach Computer Science & Coding To Kids – CS First: <https://csfirst.withgoogle.com/c/cs-first/en/curriculum.html> tanggal 9 Juli 2020
- _____. (n.d.). *Create a workbook in Excel* diakses dari Excel Help & Learning -Microsoft Support: <https://support.microsoft.com/en-us/office/create-a-workbook-in-excel-94b00f50-5896-479c-b0c5-ff74603b35a3>
- _____. (n.d.). *Enter and format data - Excel*. diakses dari Excel help & learning - Microsoft Support: <https://support.microsoft.com/en-us/office/enter-and-format-data-fef13169-0a84-4b92-a5ab-d856b0d7c1f7?ui=en-US&rs=en-US&ad=US> tanggal 11 September 2020
- _____. (n.d.). *Formulas and functions - Excel*. diakses dari Excel help & learning - Microsoft Support: <https://support.microsoft.com/en-us/office/formulas-and-functions-294d9486-b332-48ed-b489-abe7d0f9eda9?ui=en-US&rs=en-US&ad=US> tanggal 11 September 2020

_____ (n.d.). Scratch: Imagine, Program, Share: Scratch About. diakses dari <https://scratch.mit.edu/about> tanggal 18 Juni 2020

_____ (n.d.). Scratch: Imagine, Program, Share: Scratch -Educators diakses dari <https://scratch.mit.edu/educators> diakses tanggal 24 Juni 2020

_____ (n.d.). Scratch: Imagine, Program, Share: Scratch -Ideas. diakses dari <https://scratch.mit.edu/ideas> tanggal 18 Juni 2020

_____. (n.d.). Import and analyze data -Excel: Sort and Filter diakses dari https://support.microsoft.com/en-us/office/import-and-analyze-data-ccd3c4a6-272f-4c97-afbb-d3f27407fcde?ui=en-US&rs=en-US&ad=US#ID0EAABAAA=Sort_and_filter tanggal 3 Oktober 2020.