

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA
2021

**Buku Panduan Guru
Informatika untuk SMA Kelas X**

Penulis: Auzi Asfarian, Mushthofa, dkk.
ISBN: 978-602-244-502-9

Bab 8

Dampak Sosial Informatika



Gambar 8.1. Ilustrasi Unit Pembelajaran Dampak Sosial Informatika

Sumber: Dokumen Kemendikbud, 2021

Unit pembelajaran Dampak Sosial Informatika (DSI) ini diberikan untuk mengenalkan siswa pada dampak sosial dari informatika dan membawanya ke warga masyarakat digital yang madani. Unit ini akan memandu perjalanan siswa mulai dari mengkaji dan melakukan refleksi dari sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokoh penting yang terlibat, mengobservasi dan memaknai aspek ekonomi dan hukum dari informatika pada saat ini, mengonstruksi gagasan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, dan merencanakan studi lanjut dan karier mereka di masa depan.

A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran untuk elemen Dampak Sosial Informatika kelas X ialah siswa mampu:

1. Menjelaskan sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokoh yang menjadi pelaku sejarahnya.
2. Menjelaskan dampak informatika pada aspek ekonomi dan hukum yang terjadi pada masyarakat.
3. Merancang gagasan berbasis informatika untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan manusia.
4. Merancang rencana studi lanjut dan kariernya, baik di bidang informatika, bidang yang terkait dengan informatika, atau bidang yang menggunakan informatika.

B. Kata Kunci

sejarah informatika, aspek ekonomi, aspek hukum, studi lanjut, sertifikasi, karier

C. Kaitan dengan Bidang Pengetahuan Lain

Karena sifatnya yang merupakan penerapan dari bidang lainnya di kehidupan sosial dan bermasyarakat, materi DSI ini berkaitan dengan semua unit bidang lain di mata pelajaran Informatika. Dari sisi konsep, pengetahuan siswa terhadap fenomena sosial dapat membantu siswa dalam mengerjakan aktivitas yang diberikan dan mencapai capaian pembelajaran. Dari sisi pedagogi,

beberapa aktivitas pada unit dirancang dengan mengasumsikan siswa telah memiliki literasi TIK yang telah dicapai pada jenjang SMP.

D. Strategi Pembelajaran

Pada bagian DSI ini, guru sangat disarankan untuk melakukan penyesuaian pada kasus yang diberikan pada latihan dengan kasus-kasus terkini yang terjadi di masyarakat. Kasus-kasus yang saat ini dibahas pada buku atau dijadikan latihan relevan pada saat buku ini ditulis, tetapi sangat mungkin untuk disesuaikan seiring dengan perkembangan di masyarakat.

Berikanlah waktu yang cukup bagi siswa untuk mencari dan mengkaji sumber-sumber literatur, baik yang sifatnya primer seperti buku dan jurnal ataupun literatur dari berita atau tulisan di media sosial yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Apabila waktu yang diberikan tidak cukup, guru dapat menjadikan proses pencarian literatur tersebut sebagai aktivitas yang dapat dikerjakan secara mandiri di rumah oleh siswa. Strategi lainnya, apabila memungkinkan, ialah mengundang alumni sekolah atau praktisi yang bekerja di bidang informatika atau bidang yang menerapkan informatika.

Ada beberapa teknik yang dapat dicoba oleh guru untuk membuat diskusi lebih menarik.

Teknik Diskusi dengan Sticky Notes:

Teknik ini bisa digunakan pada saat kegiatan diskusi, terutama pada bagian Aspek Ekonomi dan Hukum serta bagian Informatika untuk Masa Depan. Teknik ini menggunakan *sticky notes* untuk merepresentasikan buah pemikiran atau gagasan siswa saat berdiskusi. Siswa dapat menuliskan poin-poin utama (3-5 kata) dari hasil pemikirannya ke meja, kertas besar, *flipchart*, atau papan tulis secara berkelompok. Sticky notes yang dapat dilepas dan ditempel kembali di tempat yang lain mempermudah siswa dalam mengelola ide. Kelompokkan jawaban-jawaban yang sejenis pada area yang sama. Dengan menggunakan teknik ini, siswa dapat dengan mudah mencatat poin-poin diskusi mereka. Setelah diskusi berlangsung, kelompok dapat memperlihatkan hasil diskusinya di depan kelas. Apabila sticky notes tidak tersedia, gunakan kertas berukuran

besar dan spidol aneka warna. Beri kebebasan siswa untuk menghias secara kreatif hasil pekerjaan mereka.



Gambar 8.2Ilustrasi Teknik Diskusi dengan Sticky Notes

Sumber: Dokumen Kemendikbud, 2021

Teknik Riwayat Hidup Masa Depan

Pada bagian Studi Lanjut dan Karier, siswa akan membangun riwayat hidup masa depannya. Melalui tiga aktivitas yang tersedia, siswa dipancing untuk membuat portofolio atau riwayat hidup dirinya di masa depan (misal: 10 tahun yang akan datang). Hal ini dapat membuat siswa menjadi lebih termotivasi dalam memikirkan dan merencanakan hidupnya. Representasi visual juga akan membantu siswa menginternalisasi konsep dan nilai-nilai yang menjadi tujuan dari materi. Sebagai referensi, guru dapat memperlihatkan beberapa contoh profil riwayat hidup di LinkedIn in atau situs portofolio profesional lainnya.

Contoh riwayat hidup dapat ditulis dengan format berikut, dengan kebebasan bagi siswa untuk mengkreasikan bentuk riwayat hidupnya.

[Foto]	[Kalimat yang merupakan deskripsi siswa terhadap dirinya di masa depan]
[Nama] [Profesi] di [Nama Perusahaan]	Riwayat Pekerjaan: [Tahun]: [Posisi Pekerjaan] di [Nama Perusahaan] [Tahun]: [Posisi Pekerjaan] di [Nama Perusahaan] [Tahun]: [Posisi Pekerjaan] di [Nama Perusahaan]
	Riwayat Pendidikan: [Tahun]: [Gelar Diploma/Sarjana/Magister/Doktor] di [Nama Perguruan Tinggi] [Tahun]: [Gelar Diploma/Sarjana/Magister/Doktor] di [Nama Perguruan Tinggi] [Tahun]: [Gelar Diploma/Sarjana/Magister/Doktor] di [Nama Perguruan Tinggi]
	Kompetensi yang Dimiliki: [Tahun]: [Nama Sertifikasi] yang diberikan oleh [Nama Organisasi] [Tahun]: [Nama Sertifikasi] yang diberikan oleh [Nama Organisasi] [Tahun]: [Nama Sertifikasi] yang diberikan oleh [Nama Organisasi] [Tahun]: [Nama Sertifikasi] yang diberikan oleh [Nama Organisasi]
	Portofolio Karya: [Nama Karya], [Deskripsi Karya], [Dampak pada Masyarakat]
Yang menjadi pertimbangan kalian dalam menyusun riwayat hidup ini:	

Catatan: ganti bagian yang diapit tanda kurung siku dengan isian dari siswa.

E. Organisasi Pembelajaran

Unit Dampak Sosial Informatika untuk Kelas X ini terbagi menjadi empat bagian perjalanan: refleksi dari masa lampau, memaknai kondisi saat ini, mengonstruksi gagasan untuk masa depan, dan merencanakan studi lanjut dan karier siswa. Pada bagian studi lanjut dan karier, siswa akan dipandu untuk membuat sebuah riwayat hidup mereka di masa depan berdasarkan hasil kajian dan pencarian mereka terhadap informasi mengenai karier, program studi, dan sertifikasi.

Tabel 8.1 Organisasi Pembelajaran Unit Dampak Sosial Informatika

Materi	Durasi (JP)	Tujuan Pembelajaran	Aktivitas
Sejarah Perkembangan Komputer dan Tokoh-tokohnya	1 JP	Siswa mampu menjelaskan sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokoh yang menjadi pelaku sejarahnya.	Ayo, Kita Diskusikan! Menyelami Sejarah Komputer
Aspek Ekonomi dan Hukum	2 JP	Siswa mampu menjelaskan dampak informatika pada aspek ekonomi dan hukum yang terjadi pada masyarakat.	Ayo, Kita Diskusikan! Aspek Ekonomi Produk Informatika
	1 JP	Siswa mampu menjelaskan dampak informatika pada aspek ekonomi dan hukum yang terjadi pada masyarakat.	Ayo, Kita Diskusikan! Aspek Hukum Produk Informatika
Informatika untuk Masa Depan	2 JP	Siswa mampu merancang gagasan berbasis informatika untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan manusia.	Ayo, Kita Diskusikan! Gagasanmu untuk Indonesia di Masa Depan

Studi Lanjut dan Karier	1 JP	Siswa mampu menjelaskan rencana studi lanjut dan kariernya, baik di bidang informatika, bidang yang terkait dengan informatika, atau bidang yang menggunakan informatika.	Ayo, Kita Lakukan! Mencari Pekerjaan Impianmu
	1 JP	Siswa mampu menjelaskan rencana studi lanjut dan kariernya, baik di bidang informatika, bidang yang terkait dengan informatika, atau bidang yang menggunakan informatika.	Ayo, Kita Diskusikan! Ayo, Pilih Program Studi Kaliandi Perguruan Tinggi
	1 JP	Siswa mampu menjelaskan rencana studi lanjut dan kariernya, baik di bidang informatika, bidang yang terkait dengan informatika, atau bidang yang menggunakan informatika.	Ayo, Kita Diskusikan! Sertifikasi apa yang kalianminati?

F. Pengalaman Belajar Bermakna, Profil Pelajar Pancasila, Praktik Inti, dan Berpikir Komputasional

Tabel 8.2 Pengalaman Bermakna, Profil Pelajar Pancasila, Praktik Inti, dan Berpikir Komputasional UnitDSI

Pengalaman Bermakna	Profil Pelajar Pancasila	Praktik Inti
Merangkum dan menceritakan kembali sejarah perkembangan komputer.	Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia, Berkebhinekaan Global, Mandiri, Bernalar Kritis, Kreatif	Menumbuhkan budaya kerja masyarakat digital, mengomunikasikan hasil pekerjaan.
Mendiskusikan berbagai aspek ekonomi dari penerapan informatika di masyarakat.	Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia, Berkebhinekaan Global, Mandiri, Bernalar Kritis	Menumbuhkan budaya kerja masyarakat digital, berkolaborasi.
Mendiskusikan berbagai aspek hukum dari penerapan informatika di masyarakat.	Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia, Berkebhinekaan Global, Mandiri, Bernalar Kritis	Menumbuhkan budaya kerja masyarakat digital, berkolaborasi.

Merancang gagasan berbasis informatika untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan manusia.	Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia, Berkebhinekaan Global, Mandiri, Bernalar Kritis, Kreatif	Mengembangkan abstraksi, mengomunikasikan hasil pekerjaan.
Mencari informasi program studi bidang informatika yang dapat ditempuh setelah lulus SMA yang sesuai dengan minat siswa.	Mandiri, Bernalar Kritis	Menumbuhkan budaya kerja masyarakat digital, merencanakan masa depan.
Mencari informasi sertifikasi bidang informatika yang dapat diambil oleh siswa.	Mandiri, Bernalar Kritis	Menumbuhkan budaya kerja masyarakat digital, merencanakan masa depan.
Mencari informasi mengenai posisi-posisi pekerjaan yang dibutuhkan di bidang informatika.	Mandiri, Bernalar Kritis	Menumbuhkan budaya kerja masyarakat digital, merencanakan masa depan.

G. Panduan Pembelajaran

1. Pertemuan 1: Sejarah Komputer (1JP)

Tujuan Pembelajaran:

Siswa mampu menjelaskan sejarah perkembangan komputer dan tokoh-tokoh yang menjadi pelaku sejarahnya.

Apersepsi

Komputer memiliki sejarah yang panjang yang perlu diberikan pada siswa untuk belajar dari masa lalu, sebagai bekal untuk memahami kondisi saat ini, dan menjadi pelajaran untuk merintis masa depan. Pada hakikatnya, komputer menjalankan hasil dari proses berpikir komputasional yang dilakukan oleh manusia. Dari sejarah komputer ini, poin penting yang perlu dipahami oleh siswa ialah bahwa berpikir komputasional selalu mendahului dan mendorong lahirnya teknologi.

Pemanasan

Guru dapat menampilkan gambar komputer-komputer terdahulu, seperti abacus, ENIAC, mesin analitik atau Babbage. Pancing siswa untuk mendeskripsikan benda yang ada di gambar tersebut, kemudian jelaskan

bahwa semua yang ditampilkan tersebut ialah suatu komputer. Peraga fisik, apabila tersedia, juga dapat digunakan.

Kebutuhan Sarana dan Prasarana

Alat peraga seperti abacus, sempoa, atau komputer-komputer yang sudah lama (jika tersedia), materi-materi pilihan tentang tokoh atau objek yang menjadi bagian penting dari sejarah komputer yang dibagikan pada siswa (dalam bentuk tercetak atau digital). Materi ini dapat diambil dari bagian referensi dan bahan bacaan pada akhir unit buku ini. Materi ini sebaiknya diolah kembali sesuai kebutuhan, dan dibuat menjadi lebih ringkas.

Kegiatan Inti

1. (5 menit) Berikan pemanasan.
2. (5 menit) Paparkan secara singkat materi inti tentang sejarah komputer.
3. (3 menit) Bagi kelas menjadi kelompok 3-5 siswa.
4. (5 menit) Bagikan materi tentang tokoh atau objek yang menjadi bagian penting dari sejarah komputer kepada siswa. Sampaikan pada siswa bahwa mereka akan mendiskusikan satu topik yang menurut mereka paling menarik. Sampaikan bahwa mereka akan mempresentasikan hasil kerja mereka.
5. (15 menit) Berikan waktu bagi siswa untuk berdiskusi dan berikan bantuan bagi kelompok yang memerlukan.
6. (10 menit) Berikan waktu bagi sebagian atau semua kelompok siswa untuk memaparkan secara singkat hasil diskusi mereka.
7. (2 menit) Penutup kelas, dan minta siswa untuk melakukan refleksi ketika kembali ke rumah. Hasil pekerjaan kelompok dapat dikumpulkan untuk dinilai.

Aspek Kreativitas

Guru dapat menambah topik yang sifatnya lokal atau nasional untuk memperkaya pengetahuan siswa tentang sejarah perkembangan komputer dan informatika di Indonesia.

2. Pertemuan 2: Aspek Ekonomi Produk Informatika (2JP)

Tujuan Pembelajaran:

Siswa mampu menjelaskan dampak informatika pada aspek ekonomi dan hukum yang terjadi pada masyarakat.

Apersepsi

Perkembangan informatika dan penerapannya dalam kehidupan menimbulkan berbagai respons di masyarakat, salah satunya pada aspek ekonomi dan hukum. Agar dapat menyikapi berbagai fenomena tersebut dengan bijak, siswa perlu dibekali dengan kemampuan untuk menganalisis berbagai kasus tersebut.

Pemanasan

Untuk pemanasan, guru dapat menampilkan beberapa cuplikan berita terkini yang menampilkan isu ekonomi yang saat ini sejak terjadi di masyarakat. Misalnya, berita-berita terkini tentang sebuah perusahaan rintisan baru dengan inovasi tinggi, atau dampak-dampak disrupsi teknologi pada profesi yang sudah ada.

Kebutuhan Sarana dan Prasarana

Siswa memiliki akses ke koneksi internet melalui berbagai perangkat (termasuk ponsel pintar) untuk mencari bahan-bahan yang diperlukan pada saat sesi aktivitas dan diskusi. Apabila koneksi internet tidak tersedia, guru dapat mencetak beberapa material terlebih dahulu dan dibagikan di kelas.

Material tercetak dari bahan-bahan terkait juga dibutuhkan apabila kondisi kelas tidak memungkinkan untuk mencari langsung di internet, misalnya bahan berupa berita-berita yang dapat menjadi bahan diskusi.

Kegiatan Inti

1. (10 menit) Guru membuka kelas dan memberikan materi pemanasan selama maksimal. Kemudian, guru dapat menampilkan berita-berita terkini terkait dengan isu ekonomi.
2. (10 menit) Guru membagi kelas menjadi kelompok 3-5 orang. Kemudian, distribusikan poin-poin yang ada pada Ayo, Kita Diskusikan! Aspek

Ekonomi Produk Informatika kepada kelompok. Hal ini dapat dilakukan secara acak atau berdasarkan minat siswa.

3. (30 menit) Berikan waktu bagi kelompok siswa untuk mencari informasi dan diskusi. Guru dapat menggunakan strategi yang ada pada bagian pedagogi. Guru berkeliling untuk membantu kelompok yang memerlukan dukungan dan memancing ide kreatif dari siswa.
4. (30 menit) Pandu sesi presentasi dan diskusi dari setiap kelompok secara bergantian. Teknis presentasi dapat disesuaikan dengan kondisi di lapangan.
5. (5 menit) Simpulkan hasil diskusi.
6. (5 menit) Tutup kelas, dan minta siswa untuk melakukan refleksi.

Aspek Kreativitas

Dari segi materi, poin-poin diskusi pada aktivitas dapat disesuaikan dengan permasalahan dan isu-isu lokal di lingkungan sekitar sehingga siswa dapat lebih dekat dengan isu yang dibahas. Format diskusi dan presentasi dapat dilakukan dengan menggunakan peraga flipchart dan kertas besar. Siswa dapat menuliskan poin-poin kajian mereka di kertas besar tersebut dan membawanya ke depan kelas untuk presentasi. Apabila dimungkinkan, siswa juga dapat bekerja dengan laptop atau komputer dan membuat presentasi singkat, secara kolaboratif, untuk menyampaikan hasil diskusinya.

3. Pertemuan 3: Aspek Hukum Produk Informatika (1JP)

Tujuan Pembelajaran:

Siswa mampu menjelaskan dampak informatika pada aspek ekonomi dan hukum yang terjadi pada masyarakat.

Apersepsi

Perkembangan informatika dan penerapannya dalam kehidupan menimbulkan berbagai respons di masyarakat, salah satunya pada aspek hukum. Agar dapat menyikapi berbagai fenomena tersebut dengan bijak, siswa perlu dibekali dengan kemampuan untuk menganalisis berbagai kasus tersebut.

Pemanasan

Untuk pemanasan, guru dapat menampilkan beberapa cuplikan berita terkini yang menampilkan isu hukum yang saat ini sejak terjadi di masyarakat. Misalnya, berita-berita terkini tentang plagiasi perangkat lunak atau aplikasi yang mirip, penggunaan aplikasi tanpa izin atau pembajakan aplikasi, atau isu-isu terkini terkait hak kekayaan intelektual.

Kebutuhan Sarana dan Prasarana

Siswa memiliki akses ke koneksi internet melalui berbagai perangkat (termasuk ponsel pintar) untuk mencari bahan-bahan yang diperlukan pada saat sesi aktivitas dan diskusi. Apabila koneksi internet tidak tersedia, guru dapat mencetak beberapa material terlebih dahulu dan dibagikan di kelas. Material tercetak dari bahan-bahan terkait juga dibutuhkan apabila kondisi kelas tidak memungkinkan untuk mencari langsung di internet, misalnya bahan berupa berita-berita yang dapat menjadi bahan diskusi.

Kegiatan Inti

1. (5 menit) Guru membuka kelas dan memberikan materi pemanasan selama maksimal. Kemudian, guru dapat menampilkan berita-berita terkini terkait dengan isu hukum dari produk informatika.
2. (5 menit) Guru membagi kelas menjadi kelompok 3-5 orang. Kemudian, distribusikan poin-poin yang ada pada Ayo, Kita Diskusikan!Aspek Hukum Produk Informatika kepada kelompok. Hal ini dapat dilakukan secara acak atau berdasarkan minat siswa.
3. (15 menit) Berikan waktu bagi kelompok siswa untuk mencari informasi dan diskusi. Guru dapat menggunakan strategi yang ada pada bagian pedagogi. Guru berkeliling untuk membantu kelompok yang memerlukan dukungan dan memancing ide kreatif dari siswa.
4. (10 menit) Pandu sesi presentasi dan diskusi dari setiap kelompok secara bergantian. Teknis presentasi dapat disesuaikan dengan kondisi di lapangan.
5. (5 menit) Simpulkan hasil diskusi.
6. (5 menit) Tutup kelas dan minta siswa untuk melakukan refleksi.

Aspek Kreativitas

Sama dengan pertemuan 2.

4. Pertemuan 4: Gagasan Kalian untuk Indonesia di Masa Depan (2JP)

Tujuan Pembelajaran:

Siswa mampu merancang gagasan berbasis informatika untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan manusia.

Apersepsi

Saatnya memancing siswa untuk menghasilkan gagasan berbasis informatika untuk membayangkan Indonesia di masa yang akan datang. Ajak siswa untuk memikirkan permasalahan di sekitar mereka, atau permasalahan yang terkait dengan hajat hidup masyarakat luas. Pancing siswa untuk menggunakan pengetahuan informatika yang telah mereka miliki, baik melalui pembahasan di jenjang SMP, atau yang mereka peroleh secara otodidak. Inilah saatnya siswa untuk menghasilkan gagasan-gagasan kreatif dan inovatif.

Pemanasan

Guru dapat menceritakan tentang tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development goals*). Berikan beberapa contoh ilustrasi di Indonesia.

Kebutuhan Sarana dan Prasarana

Alat tulis atau sarana dan prasarana apapun yang dapat digunakan oleh siswa untuk menggambarkan gagasannya.

Kegiatan Inti

1. (10 menit) Guru membuka kelas dan melakukan kegiatan pemanasan.
2. (20 menit) Guru memandu siswa untuk membuat rancangan dari imajinasi mereka tentang bagaimana komputer dapat digunakan di bidang tersebut di Indonesia pada tahun 2045. Rancangan bisa berupa apapun, bahkan dapat berupa coretan sketsa yang ditambah dengan penjelasan atau deskripsi.
3. (25 menit) Guru memandu siswa untuk mempresentasikan gagasan mereka di depan kelas.

4. (25 menit) Guru memancing diskusi untuk mengidentifikasi dampak positif dan negatif dari teknologi tersebut kepada masyarakat. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan *sticky notes* atau ditulis di kertas yang dikumpulkan kepada guru.
5. (10 menit) Guru memberikan simpulan dari diskusi dan mengarahkan siswa untuk mengisi refleksi di rumah.

Aspek Kreativitas

Topik dapat dikaitkan dengan cita-cita setiap murid. Hal ini bisa menambah rasa ingin tahu mereka dalam melakukan eksplorasi dan membuat mereka berlatih memikirkan tantangan di masa depan mereka nanti.

5. Pertemuan 5: Karier dan Studi Lanjut di Bidang Informatika (2JP)

Tujuan Pembelajaran:

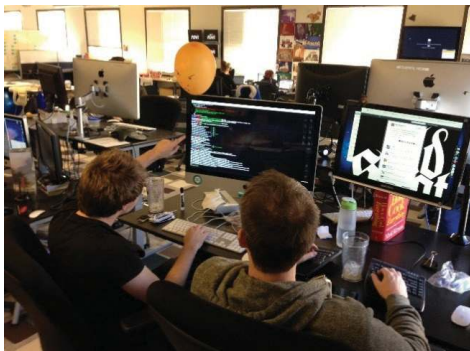
Siswa mampu menjelaskan rencana studi lanjut dan kariernya, baik di bidang informatika, bidang yang terkait dengan informatika, atau bidang yang menggunakan informatika.

Apersepsi

Cita-cita menjadi penting bagi seorang siswa dalam merencanakan kehidupannya setelah lulus dari SMA. Bagian ini diberikan sebagai simulasi bagi siswa untuk memilih karier dan merencanakan studi lanjutnya.

Pemanasan

Sebelum mulai, guru dapat menunjukkan empat foto berikut dan meminta siswa untuk menebak profesi yang digambarkan pada setiap foto. Tebakan juga dapat berupa hal yang menurut siswa sedang dikerjakan oleh setiap orang di dalam foto pada Gambar 8.10 di Buku Siswa.



Dua orang pemrograman melakukan teknik pemrograman berpasangan (*pair programming*) untuk menghasilkan program yang berkualitas tinggi.



Tim pengembang perangkat lunak sedang melakukan observasi terhadap penggunaan perangkat lunak yang telah mereka buat untuk mendukung pekerjaan tenaga Kesehatan di rumah sakit.



Tim dari keilmuan informatika, teknik, dan elektro bekerja sama mengembangkan sebuah robot yang digunakan dalam proses manufaktur.



Seorang analis sistem sedang melakukan diskusi grup dengan target pengguna dari perangkat lunak yang akan mereka buat.

Gambar 8.3. Ilustrasi beberapa profesi di bidang informatika
(Sumber: Wikimedia Commons).

Kebutuhan Sarana dan Prasarana

Siswa memiliki akses ke koneksi internet melalui berbagai perangkat (termasuk ponsel pintar) untuk mencari bahan-bahan yang diperlukan pada saat sesi aktivitas dan diskusi. Apabila koneksi internet tidak tersedia, guru dapat mencetak beberapa material terlebih dahulu dan dibagikan di kelas.

Material tercetak dari bahan-bahan terkait juga dibutuhkan apabila kondisi kelas tidak memungkinkan untuk mencari langsung di internet.

Lembar riwayat hidup (*lihat* bagian pedagogi) juga dapat disiapkan dan dibagikan kepada siswa.

Kegiatan Inti

Bagian 1: Mencari Pekerjaan Impian Kalian (1 JP)

1. (5 menit) Guru menyampaikan pemantik singkat mengenai pekerjaan dan profesi di bidang informatika.
2. (10 menit) Guru mengarahkan siswa untuk melaksanakan Ayo, Kita Lakukan! Mencari Pekerjaan Impian Kalian. Siswa dapat mempelajari informasi jenis-jenis pekerjaan di bidang informatika, di bidang yang terkait dengan informatika, atau di bidang yang menggunakan informatika. Biarkan siswa memilih satu atau beberapa karier yang paling menarik menurutnya.
3. (20 menit) Guru dapat membuka diskusi untuk mendengar karier yang diminati oleh siswa dan alasannya. Kaitkan alasan ini dengan keinginan luhur siswa untuk membangun masyarakat.
4. (5) Guru menutup diskusi dengan simpulan dari diskusi dan menekankan kembali tentang profesi di bidang informatika. Bahwa informatika terkait dengan bidang-bidang lain.
5. (5) Guru meminta siswa untuk melengkapi riwayat hidupnya dengan hasil pemikiran mereka.

Bagian 2: Pilih Program Studimu di Perguruan Tinggi (1 JP)

1. (5 menit) Guru menyampaikan pemantik singkat mengenai program studi di bidang informatika.
2. (10 menit) Guru mengarahkan siswa untuk melaksanakan Ayo, Kita Diskusikan! Ayo, Pilih Program Studi Kalian di Perguruan Tinggi. Siswa dapat mempelajari informasi program studi di bidang informatika, di bidang yang terkait dengan informatika, atau di bidang yang menggunakan informatika. Biarkan siswa memilih satu atau beberapa karier yang paling menarik menurutnya.

3. (20 menit) Guru dapat membuka diskusi untuk mendengar program studi yang diminati oleh siswa dan alasannya. Kaitkan alasan ini dengan keinginan luhur siswa untuk membangun masyarakat.
4. (5 menit) Guru menutup diskusi dengan simpulan dari diskusi dan menekankan kembali tentang program studi di bidang informatika. Bahwa banyak program studi yang terkait atau menggunakan produk informatika sehingga pemahaman informatika sangatlah penting dikuasai oleh siswa.
5. (5 menit) Guru meminta siswa untuk melengkapi riwayat hidupnya dengan hasil pemikiran mereka.

6. Pertemuan 6: Sertifikasi di Bidang Informatika (1JP)

Tujuan Pembelajaran:

Siswa mampu menjelaskan rencana studi lanjut dan kariernya, baik di bidang informatika, bidang yang terkait dengan informatika, atau bidang yang menggunakan informatika.

Apersepsi

Cita-cita menjadi penting bagi seorang siswa dalam merencanakan kehidupannya setelah lulus dari SMA. Bagian ini diberikan sebagai simulasi bagi siswa untuk memilih karier dan merencanakan studi lanjutnya. Sertifikasi menjadi sebuah alternatif untuk menjadi pengakuan suatu kompetensi yang dimiliki oleh seseorang.

Pemanasan

Guru dapat menampilkan contoh-contoh sertifikasidan dampak sertifikasi bagi seseorang.

Kebutuhan Sarana dan Prasarana

Siswa memiliki akses ke koneksi internet melalui berbagai perangkat (termasuk ponsel pintar) untuk mencari bahan-bahan yang diperlukan pada saat sesi aktivitas dan diskusi. Apabila koneksi internet tidak tersedia, guru dapat mencetak beberapa material terlebih dahulu dan dibagikan di kelas.

Material tercetak dari bahan-bahan terkait juga dibutuhkan apabila kondisi kelas tidak memungkinkan untuk mencari langsung di internet, misalnya bahan berupa sertifikasi pada Aktivitas 2 atau berita-berita untuk dikaji pada Aktivitas 3.

Kegiatan Inti

1. (5 menit) Guru menyampaikan pemantik singkat mengenai sertifikasi di bidang informatika.
2. (10 menit) Guru mengarahkan siswa untuk melaksanakan Ayo, Kita Diskusikan! Sertifikasi apa yang kalian minati? Siswa dapat mempelajari informasi sertifikasi di bidang informatika. Biarkan siswa memilih satu atau beberapa sertifikasi yang paling menarik menurutnya.
3. (20 menit) Guru dapat membuka diskusi untuk mendengar sertifikasi yang diminati oleh siswa dan alasannya. Kaitkan alasan ini dengan karier siswa di riwayat hidupnya.
4. (5 menit) Guru menutup diskusi dengan simpulan dari diskusi dan menekankan kembali tentang sertifikasi di bidang informatika.
5. (5 menit) Guru meminta siswa untuk melengkapi riwayat hidupnya dengan hasil pemikiran mereka. Guru dapat meminta siswa untuk mengonsultasikan riwayat hidup tersebut dengan orang tua mereka.

H. Pengayaan Aktivitas Utama

Aktivitas pembelajaran bisa dikembangkan dengan mempelajari materi dari situs-situs yang memiliki reputasi bagus, seperti berikut.

Bahan bacaan tentang penggunaan sticky notes dalam pembelajaran di kelas:

- teachthought.com/critical-thinking/using-post-it-super-sticky-notes-to-promote-critical-thinking
- minds-in-bloom.com/creative-brainstorming-with-post-its

Bahan bacaan tentang sejarah komputer:

- en.wikipedia.org/wiki/History_of_computing

- cs.virginia.edu/~robins/The_Origins_of_Computing.pdf
- en.wikipedia.org/wiki/List_of_pioneers_in_computer_science
- en.wikipedia.org/wiki/List_of_computing_people
- livescience.com/20718-computer-history.html
- vig.prenhall.com/samplechapter/0130898155.pdf
- egov.uok.edu.in/elearningug/tutorials/5786_2_2016_161115130838.pdf

Bahan bacaan tentang aspek ekonomi dan hukum produk informatika:

- kemenparekraf.go.id/asset_admin/assets/uploads/media/pdf/media_1589834401_Infografis_Sebaran_Pelaku_Ekonomi_Kreatif.pdf
- [perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/192395-\[_Konten_\]-Konten%20E2521.pdf](http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/192395-[_Konten_]-Konten%20E2521.pdf)
- www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html
- en.m.wikipedia.org/wiki/List_of_the_largest_software_companies
- en.m.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_Internet_companies
- en.m.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_technology_companies_by_revenue
- www.fsf.org/

Bahan bacaan tentang informatika untuk masa depan:

- Sachs JD. From millennium development goals to sustainable development goals. The Lancet. 2012 Jun 9;379(9832):2206-11.
- sdg2030indonesia.org
- sdgs.un.org/goals
- weforum.org/agenda/2016/12/by-2030-this-is-what-computers-will-do
- weforum.org/agenda/2016/09/7-innovations-that-could-shape-the-future-of-computing

Bahan bacaan tentang karier di bidang informatika:

- Denning, P. J. (2001). The profession of IT:

- CODE.ORG (2020) CODE.org :”.... 398,857 Open computing jobs nationwide; 71,226 Computer science students graduated into the workforce last year, from <https://code.org/promote>
- Syahrizal (2019). Syahrizl S., CNBC Indonesia (12 Maret 2019), CNBC Indonesia, from <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20190312195140-37-60263/siapa-minat-ri-butuh-17-juta-tenaga-kerja-it>
- Merdeka.com (2018) Apindo: Indonesia Kekurangan Tenaga IT pada 2030, <https://www.liputan6.com/bisnis/read/3691454/apindo-indonesia-kekurangan-tenaga-it-pada-2030>
- Kominfo (2017.a), Indonesia Tertinggal di Bidang Rasio SDM TIK, https://www.kominfo.go.id/content/detail/10248/indonesia-tertinggal-di-bidang-rasio-sdm-tik/0/sorotan_media
- Kominfo (2017.b), Indonesia Darurat Tenaga Programmer https://kominfo.go.id/content/detail/10247/indonesia-darurat-tenaga-programmer/0/sorotan_media

Bahan bacaan tentang program studi di bidang informatika:

- computer.org/volunteering/boards-and-committees/professional-educational-activities/curricula
- ieeecs-media.computer.org/assets/pdf/CC2005-March06Final.pdf
- ieeecs-media.computer.org/assets/pdf/se2014.pdf
- ieeecs-media.computer.org/assets/pdf/CS2013-final-report.pdf
- ieeecs-media.computer.org/assets/pdf/ce2016-final-report.pdf
- acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/it2017.pdf

Bahan bacaan tentang sertifikasi di bidang informatika:

- docs.microsoft.com/en-us/learn/certifications/browse/
- developers.google.com/certification
- skillshop.withgoogle.com/
- education.oracle.com/oracle-certified-professional-java-se-8-programmer/trackp_357

- www.cisco.com/c/m/en_sg/partners/cisco-networking-academy/index.html

I. Asesmen dan Rubrik Penilaian

Tabel 8.3. Rubrik PenilaianAyo, Kita Diskusikan! Menyelami Sejarah Komputer

Indikator	Baik	Sedang	Kurang
Kedalaman	Murid melakukan kajian dengan sangat dalam dan detail, dan menyajikan semua fakta penting dengan didukung referensi.	Murid melakukan kajian dengan cukup dalam dan detail, dan menyajikan sebagian besar fakta penting dengan didukung referensi.	Murid melakukan kajian dengan kurang dalam dan detail, dan menyajikan sebagian kecil fakta penting dengan didukung referensi.
Komunikasi	Murid dapat menjelaskan dengan sangat jelas dan tepat.	Murid dapat menjelaskan dengan cukup jelas dan tepat.	Murid dapat menjelaskan dengan kurang jelas dan tepat.
Kreativitas	Murid menunjukkan kreativitas yang sangat tinggi dalam membuat presentasi.	Murid menunjukkan kreativitas yang cukup tinggi dalam membuat presentasi.	Murid menunjukkan kreativitas yang kurang tinggi dalam membuat presentasi.

Tabel 8.4. Rubrik PenilaianAyo, Kita Diskusikan! Aspek Ekonomi Produk Informatika

Indikator	Baik	Sedang	Kurang
Kemampuan Berargumentasi	Siswa dapat menjelaskan pendapatnya dengan alasan yang kuat.	Siswa dapat menjelaskan pendapatnya, walaupun alasannya tidak kuat.	Siswa tidak menjelaskan alasannya.
Pemahaman Informatika	Siswa mampu menjelaskan aspek ekonomi dari informatika dengan baik.	Siswa mampu menjelaskan aspek ekonomi dari informatika dengan cukup baik.	Siswa tidak mampu menjelaskan aspek ekonomi dari informatika.
Komunikasi	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya dengan sangat jelas.	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya walaupun kurang jelas.	Siswa belum mampu menyampaikan argumentasinya/

Tabel 8.5. Rubrik PenilaianAyo, Kita Diskusikan! Aspek Hukum Produk Informatika

Indikator	Baik	Sedang	Kurang
Kemampuan Berargumentasi	Siswa dapat menjelaskan pendapatnya dengan alasan yang kuat.	Siswa dapat menjelaskan pendapatnya, walaupun alasannya tidak kuat.	Siswa tidak menjelaskan alasannya.
Pemahaman Informatika	Siswa mampu menjelaskan aspek hukum dari informatika dengan baik.	Siswa mampu menjelaskan aspek hukum dari informatika dengan cukup baik.	Siswa tidak mampu menjelaskan aspek hukum dari informatika.
Komunikasi	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya dengan sangat jelas.	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya walaupun kurang jelas.	Siswa belum mampu menyampaikan argumentasinya/

Tabel 8.6. Rubrik PenilaianAyo, Kita Diskusikan! Gagasan Kalian untuk Indonesia di Masa Depan

Indikator	Baik	Sedang	Kurang
Kedalaman Gagasan	Murid mampu menjelaskan gagasan dengan sangat baik yang didukung dengan gambaran yang jelas.	Murid mampu menjelaskan gagasan dengan cukup baik yang didukung dengan gambaran yang cukup jelas.	Murid mampu menjelaskan gagasan dengan kurang baik yang didukung dengan gambaran yang kurang jelas.
Komunikasi	Murid dapat menjelaskan dengan sangat jelas dan tepat.	Murid dapat menjelaskan dengan cukup jelas dan tepat.	Murid dapat menjelaskan dengan kurang jelas dan tepat.
Kreativitas	Murid menunjukkan kreativitas yang sangat tinggi dalam membuat presentasi.	Murid menunjukkan kreativitas yang cukup tinggi dalam membuat presentasi.	Murid menunjukkan kreativitas yang kurang tinggi dalam membuat presentasi.
Dampak Sosial	Murid dengan sangat baik mengidentifikasi dampak positif dan negatif dari gagasan penerapan teknologi komputer.	Murid dengan cukup baik mengidentifikasi dampak positif dan negatif dari gagasan penerapan teknologi komputer.	Murid dengan kurang baik mengidentifikasi dampak positif dan negatif dari gagasan penerapan teknologi komputer.

Tabel 8.7. Rubrik Penilaian Ayo, Kita Lakukan! Mencari Pekerjaan Impian Kalian

Indikator	Baik	Sedang	Kurang
Kematangan Pilihan	Siswa terlihat yakin pada pilihan kariernya.	Siswa memilih namun masih ragu.	Siswa tidak memiliki pilihan yang jelas.
Kemampuan Berargumentasi	Siswa dapat menjelaskan pilihannya dengan alasan yang kuat.	Siswa dapat menjelaskan alasannya memilih, walaupun tidak kuat.	Siswa tidak menjelaskan alasannya.
Pemahaman Informatika	Siswa mampu menjelaskan dengan jelas dan lengkap peran informatika pada bidang yang ia cita-citakan.	Siswa mampu menjelaskan sebagian/sebagian kecil peran informatika pada bidang yang ia cita-citakan.	Siswa sama sekali tidak menyinggung peran informatika pada penjelasannya.
Komunikasi	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya dengan sangat jelas.	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya walaupun kurang jelas.	Siswa belum mampu menyampaikan argumentasinya.

Tabel 8.8. Rubrik Penilaian Ayo, Kita Diskusikan! Ayo, Pilih Program Studi Kalian di Perguruan Tinggi

Indikator	Baik	Sedang	Kurang
Kematangan Pilihan	Siswa terlihat yakin pada pilihan program studinya.	Siswa memilih namun masih ragu.	Siswa tidak memiliki pilihan yang jelas.
Kemampuan Berargumentasi	Siswa dapat menjelaskan pilihannya dengan alasan yang kuat.	Siswa dapat menjelaskan alasannya memilih, walaupun tidak kuat.	Siswa tidak menjelaskan alasannya.
Pemahaman Informatika	Siswa mampu menjelaskan dengan jelas dan lengkap peran informatika pada bidang studi yang ia cita-citakan.	Siswa mampu menjelaskan sebagian / sebagian kecil peran informatika pada bidang studi yang ia cita-citakan.	Siswa sama sekali tidak menyinggung peran informatika pada penjelasannya.
Komunikasi	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya dengan sangat jelas.	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya walaupun kurang jelas.	Siswa belum mampu menyampaikan argumentasinya/

Tabel 8.9. Rubrik Penilaian*Ayo, Kita Diskusikan! Sertifikasi apa yang kamu minati?*

Indikator	Baik	Sedang	Kurang
Motivasi	Siswa memperlihatkan motivasi yang kuat untuk mengambil sertifikasi yang relevan dengan kemampuan mereka.	Siswa memperlihatkan motivasi untuk mengambil sertifikasi yang relevan dengan kemampuan mereka.	Siswa tidak memiliki untuk mengambil sertifikasi yang relevan dengan kemampuan mereka.
Kemampuan Berargumentasi	Siswa dapat menjelaskan pilihannya dengan alasan yang kuat.	Siswa dapat menjelaskan alasannya memilih, walaupun tidak kuat.	Siswa tidak menjelaskan alasannya.
Pemahaman Informatika	Siswa mampu menjelaskan dengan jelas dan lengkap peran sertifikasi bidang informatika pada bidang yang ia cita-citakan.	Siswa mampu menjelaskan sebagian/sebagian kecil peran sertifikasi bidang informatika pada bidang yang ia cita-citakan.	Siswa sama sekali tidak menyinggung peran sertifikasi bidang informatika pada penjelasannya.
Komunikasi	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya dengan sangat jelas.	Siswa mampu menyampaikan argumentasinya walaupun kurang jelas.	Siswa belum mampu menyampaikan argumentasinya/

J. Jawaban Uji Kompetensi

Tidak ada uji kompetensi.

K. Interaksi Guru dan Orang Tua/Wali

Karena aktivitas pada unit ini, terutama pada bagian karier dan studi lanjut, sangat erat dengan masa depan siswa, sangat disarankan agar guru dapat memberikan akses atau menyarankan siswa untuk mengonsultasikan hasil pekerjaannya dengan orang tua mereka. Di sisi lain, aktivitas ini juga dapat menjadi sebuah kesempatan bagi guru untuk memberikan pemahaman juga kepada orang tua siswa terhadap tantangan dan peluang informatika bagi cita-cita siswa.