

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

FASE D (KELAS VIII) SMP/MTs

MATA PELAJARAN : INFORMATIKA

BAB 3 : TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

INFORMASI UMUM

I. IDENTITAS MODUL

Satuan Pendidikan	: MTS BABUSSALAM
Kelas / Kelas	: VIII (Delapan) - D
Mata Pelajaran	: Informatika
Prediksi Alokasi Waktu	: 8 JP (45 x8)
Tahun Penyusunan	: 2024 / 2025

II. KOMPETENSI AWAL

Ketika membuat sebuah laporan yang isinya bukan hanya teks, kita harus memilih aplikasi yang digunakan. Setiap aplikasi mempunyai keunggulan untuk memproses jenis konten tertentu. Oleh sebab itu, untuk menghasilkan pekerjaan yang optimal, terbaik dan lebih menarik, kita perlu memahami struktur konten aplikasi dan fungsi/fitur utamanya.

III. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif, inovatif, mandiri, berkebhinekaan global

IV. SARANA DAN PRASARANA

- | | | |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Buku Teks | 4. Handout materi | |
| 2. Laptop/Komputer PC | 5. Papan tulis/White Board | 7. Infokus/Proyektor/Pointer |
| 3. Akses Internet | 6. Lembar kerja | 8. Referensi lain yang mendukung |

V. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

VI. MODEL PEMBELAJARAN

Blended learning melalui model pembelajaran dengan menggunakan *Project Based Learning* (PBL) terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi berbasis *Social Emotional Learning* (SEL).

KOMPONEN INTI

I. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Memahami struktur dari konten dan fitur utama aplikasi pengolah kata, pengolah lembar kerja, dan presentasi;
- Membuat laporan dengan menyalin dan memindahkan konten dari satu aplikasi ke aplikasi lain yang dirancang sebagai satu paket aplikasi, yaitu aplikasi perkantoran;
- Merangkum, mengevaluasi, dan menyimpulkan beberapa bahan bacaan dalam bentuk digital (“file”) yang berbeda format, dan merefleksikan isinya;
- Menggunakan laboratorium maya untuk eksplorasi dan belajar mandiri dalam menunjang mata pelajaran lainnya.

II. PEMAHAMAN BERMAKNA

Menyadari bahwa materi *TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI* dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

III. PERTANYAAN PEMANTIK

Kalian pasti pernah menggunakan gunting, pisau dan cutter. Ketiganya bisa dipakai untuk memotong kertas, tapi tekniknya berbeda. Namun, jika harus memilih hanya satu dari ketiga perkakas tersebut, perkakas apa yang paling tepat untuk mengupas dan memotong mangga?

IV. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1

Konsep Perangkat Lunak Aplikasi dan Fitur Utama Aplikasi

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

Kegiatan Inti (90 Menit)

Setelah menyampaikan apersepsi, guru mengajak peserta didik untuk melaksanakan Aktivitas TIK-K8-01 untuk mengeksplorasi berbagai format *file*. Guru dapat memberikan *file* contoh dalam format docx, xlsx, pptx, bmp, dan txt. Peserta didik diajak bereksplorasi untuk mengubah format *file* dan memahami representasi dari sebuah *file*.

Peserta didik diharapkan mengeksplorasi dengan tindakan percobaan dan menjawab pertanyaan, seperti pada tabel berikut.

Aplikasi yang Dipakai	Tindakan Percobaan	Apa yang terjadi? Apa kesimpulan kalian? Mengapa demikian?
Aplikasi Pengolah Kata	Bukalah sebuah <i>file.docx</i> yang telah disiapkan guru.	<i>File</i> dapat dibuka.
	Simpan sebuah <i>file.docx</i> menjadi <i>.rtf</i> dan buka <i>file .rtf</i> tersebut	<i>File</i> dapat dikonversi menjadi <i>file rich text format (rtf)</i> . RTF adalah format yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai format yang dapat digunakan berbagai aplikasi milik Microsoft (<i>cross platform</i>). Hampir semua aplikasi pengolah kata dapat membaca <i>file rtf</i> .
		Dengan perintah Save As pada aplikasi pengolah kata dengan mengubahnya menjadi <i>rtf</i> , format yang awalnya adalah <i>docx</i> berubah menjadi <i>rtf</i> , dimana lebih banyak aplikasi yang bisa membaca <i>file rtf</i> .
Aplikasi Pengolah Kata	Simpan sebuah <i>file.docx</i> menjadi <i>.pdf</i> dan buka <i>file .pdf</i> tersebut	<i>File</i> dapat dikonversi menjadi <i>file portable document format (pdf)</i> . Pdf adalah format yang dikembangkan oleh Adobe dengan standar ISO 32000 sebagai format yang dapat menyimpan dokumen teks dan gambar yang tidak bergantung pada

		perangkat lunak aplikasi, perangkat keras, atau sistem operasi. Dengan perintah Save As pada aplikasi pengolah kata dengan mengubahnya menjadi pdf, format <i>file</i> yang awalnya adalah docx berubah menjadi pdf, dimana lebih banyak aplikasi yang bisa membaca <i>file</i> pdf tersebut tanpa dibatasi perangkat keras maupun sistem operasinya. Peramban pun bisa membaca <i>file</i> pdf ini.
	Simpan sebuah <i>file.docx</i> menjadi <i>.xlsx</i> , dengan menulis langsung nama ekstensinya saat <i>Save As</i>	Pada aplikasi pengolah kata <i>file</i> dapat diubah menjadi format <i>xlsx</i> dengan menggantinya langsung dengan memberi nama dalam tanda petik “ <i>namafile.xlsx</i> ”, versi terbaru aplikasi pengolah kata mungkin menolak penggunaan tanda petik untuk nama <i>file</i> .
	Buka <i>file.xlsx</i> tersebut	Namun, <i>file</i> hasil konversi ke <i>xlsx</i> tersebut tidak dapat dibuka dengan menggunakan aplikasi pengolah lembar kerja karena format yang tidak sesuai.
		Kesimpulan: Setiap aplikasi memiliki format <i>file</i> tersendiri yang dapat dikelolanya.
Aplikasi Pengolah Lembar Kerja	Buka sebuah <i>file</i> lembar kerja (<i>.xlsx</i>)	<i>File</i> dapat dibuka.
	Simpan sebuah <i>file.xlsx</i> menjadi <i>.txt</i> dan buka kembali <i>file .txt</i> tersebut dengan aplikasi pengolah lembar kerja.	Dengan perintah Save As pada aplikasi pengolah lembar kerja <i>file</i> <i>xlsx</i> dapat diubah menjadi <i>file .txt</i> . <i>File.xlsx</i> yang berisi data dalam bentuk tabel dapat dikonversi menjadi <i>file</i> teks (<i>txt</i>). <i>File</i> <i>txt</i> adalah teks dokumen standar yang berisi <i>plain</i> teks (teks tanpa format seperti warna, <i>font</i> , huruf besar, dll).
	Simpan sebuah <i>file.xlsx</i> menjadi <i>.csv</i> dan buka kembali <i>file.csv</i> tersebut dengan aplikasi pengolah lembar kerja.	Dengan perintah Save As pada aplikasi pengolah lembar kerja <i>file</i> <i>xlsx</i> dapat diubah menjadi <i>file.csv</i> . <i>File</i> dengan ekstensi <i>csv</i> (<i>comma-separated value</i>) adalah <i>file</i> teks yang memisahkan nilai-nilai di dalamnya dengan karakter koma (,).
	Simpan sebuah <i>file.xlsx</i> menjadi <i>.pdf</i> dan buka kembali <i>file .pdf</i> tersebut dengan aplikasi pengolah lembar kerja.	Berbeda dengan aplikasi pengolah kata yang menyediakan penyimpanan ke format pdf pada menu <i>Save as</i> , aplikasi pengolah lembar kerja tidak memberikan fitur tersebut. <i>File</i> <i>xlsx</i> dapat disimpan dengan format pdf, dengan menggunakan menu yang berbeda, yaitu dengan perintah <i>Print</i> dengan

		pilihan <i>Print to pdf</i> .
		<i>File</i> pdf tidak dapat dibuka menggunakan aplikasi pengolah lembar kerja.
Aplikasi Pengolah Lembar Kerja	Simpan sebuah <i>file.xlsx</i> menjadi <i>.docx</i>	Pada aplikasi pengolah lembar kerja, <i>file</i> dapat diubah menjadi format <i>docx</i> dengan menggantinya langsung dengan memberi nama dalam tanda petik “ <i>namafile.xlsx</i> ”. Namun, versi terbaru aplikasi pengolah lembar kerja mungkin menolak penggunaan tanda petik untuk nama <i>file</i> . Namun, <i>file</i> hasil konversi (<i>docx</i>) tersebut tidak dapat dibuka dengan menggunakan aplikasi pengolah lembar kerja karena format yang tidak sesuai. Kesimpulan: Setiap aplikasi memiliki format <i>file</i> tersendiri yang dapat dikelolanya.
Aplikasi Pengolah Presentasi	Buka sebuah <i>file</i> hasil kerja aplikasi presentasi (<i>.pptx</i>)	<i>File</i> dapat dibuka.
	Simpan sebuah <i>file.pptx</i> menjadi <i>.pdf</i> dan buka kembali <i>file .pdf</i> tersebut	<i>File</i> presentasi (<i>pptx</i>) dapat dikonversi menjadi <i>file portable document format</i> (<i>pdf</i>), dengan perintah <i>Save As</i> pada aplikasi pengolah kata dengan mengubahnya menjadi <i>pdf</i> . Dengan format <i>pdf file</i> presentasi akan menjadi <i>file</i> yang <i>portable</i> dan lebih banyak aplikasi yang bisa membaca <i>file pdf</i> tersebut tanpa dibatasi perangkat keras maupun sistem operasinya. Peramban bisa membaca <i>file pdf</i> ini.
Aplikasi Paint	Buka sebuah <i>file</i> gambar (<i>.bmp</i>)	<i>File</i> dapat dibuka.
	Simpan sebuah <i>file .bmp</i> menjadi <i>.jpeg</i> dan buka kembali <i>file .jpeg</i> tersebut	<i>File</i> gambar dengan format <i>bmp</i> (<i>bitmap image file</i>) merupakan format dalam bentuk gambar raster dapat diubah ke format <i>jpeg</i> (<i>jpg</i>). Format <i>jpeg</i> (<i>joint photographic experts group</i>) adalah format grafik yang dikompresi (dikecilkan ukurannya)
Aplikasi Notepad	Buka sebuah <i>file</i> teks (<i>.txt</i>)	<i>File</i> dapat dibuka.
	Simpan <i>file</i> tersebut <i>.txt</i> menjadi <i>.csv</i> dan buka kembali <i>file.csv</i> tersebut	<i>File</i> teks dapat diubah menjadi <i>file.csv</i> dengan mengubah langsung dengan nama <i>file</i> dalam tanda petik “ <i>namafile.csv</i> ”.

Setelah menyelesaikan Aktivitas TIK-K8-01, aktivitas selanjutnya ialah Aktivitas TIK-K8-02 Eksplorasi salin dan tempel pada aplikasi perkantoran. Aktivitas ini diharapkan membentuk kemampuan peserta didik untuk dapat bekerja antaraplikasi dengan terampil.

Guru diharapkan menyediakan 3 buah *file* yang berupa *file.docx*, *.xlsx* dan *.pptx* yang masing-masing berisi (1) teks, (2) tabel dan (3) gambar. Peserta didik diajak untuk melakukan percobaan

untuk melakukan salin dan tempel objek berupa teks, tabel, dan gambar tersebut, dan menuliskan komentar hasil percobaannya pada tabel berikut.

Kasus: copy dari/ke	Aplikasi Pengolah Kata	Aplikasi Pengolah Lembar Kerja	Aplikasi Pengolah Presentasi
Aplikasi Pengolah Kata	<ol style="list-style-type: none"> 1. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 2. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 3. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 2. hasil tempel terdapat perbedaan tampilan 3. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. hasil tempel tanpa perbedaan berarti, menjadi objek <i>text box</i> 2. hasil tempel terdapat perbedaan tampilan 3. hasil tempel tanpa perbedaan berarti
Aplikasi Pengolah Lembar Kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 2. hasil tempel terdapat perbedaan tampilan 3. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 2. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 3. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. hasil tempel tanpa perbedaan berarti, menjadi objek <i>text box</i> 2. hasil tempel terdapat perbedaan tampilan 3. hasil tempel tanpa perbedaan berarti
Aplikasi Pengolah Bahan Presentasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. hasil tempel tanpa perbedaan berarti, menjadi objek <i>text box</i> 2. hasil tempel terdapat perbedaan tampilan 3. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. hasil tempel tanpa perbedaan berarti, menjadi objek <i>text box</i> 2. hasil tempel terdapat perbedaan tampilan 3. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 2. hasil tempel tanpa perbedaan berarti 3. hasil tempel tanpa perbedaan berarti

Aktivitas pengayaan dapat dilakukan dengan percobaan menyalin hanya sebagian dari tabel (tidak keseluruhan tabel) dengan menyorot bagian tertentu yang akan disalin.

Aktivitas dilanjutkan dengan Aktivitas TIK-K8-03 eksplorasi fitur utama aplikasi pengolah kata. Dalam aktivitas ini, peserta didik bereksplorasi untuk mengenal objek, fitur dasar, dan istilah pada aplikasi pengolah kata. Peserta didik diharapkan akan mengenal “dekomposisi” dan abstraksi objek yang dikelola oleh aplikasi pengolah kata, serta fitur yang tersedia untuk mengubah setiap objek pada dokumen. Setelah mengenal objek aplikasi pengolah kata, dengan menggunakan “pola” pengenalan aplikasi yang diberikan di atas, peserta didik dapat diajak untuk membuat deskripsi yang sama untuk konten aplikasi pengolah lembar kerja, dan aplikasi presentasi.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

PERTEMUAN KE-2

Pembuatan Laporan

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

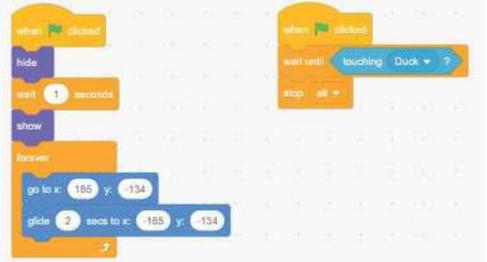
Kegiatan Inti (90 Menit)

Setelah melakukan pemanasan, guru menjelaskan materi pembuatan laporan dengan aplikasi pengolah kata. Guru mendemokan langsung di depan peserta didik untuk menunjukkan penggunaan *snipping tools*, penggunaan tabel, *shape* pada pengolah kata. Selanjutnya, guru melanjutkan proses pembelajaran dengan memfasilitasi Aktivitas TIK-K8-04. Membuat laporan dokumentasi program dengan aplikasi pengolah kata. Sebuah program Scratch akan diberikan pada aktivitas ini. Peserta didik diharapkan menjalankan program ini, melihat kodenya dan membuat laporan dalam bentuk dokumentasi program.

Tugas untuk peserta didik berisi:

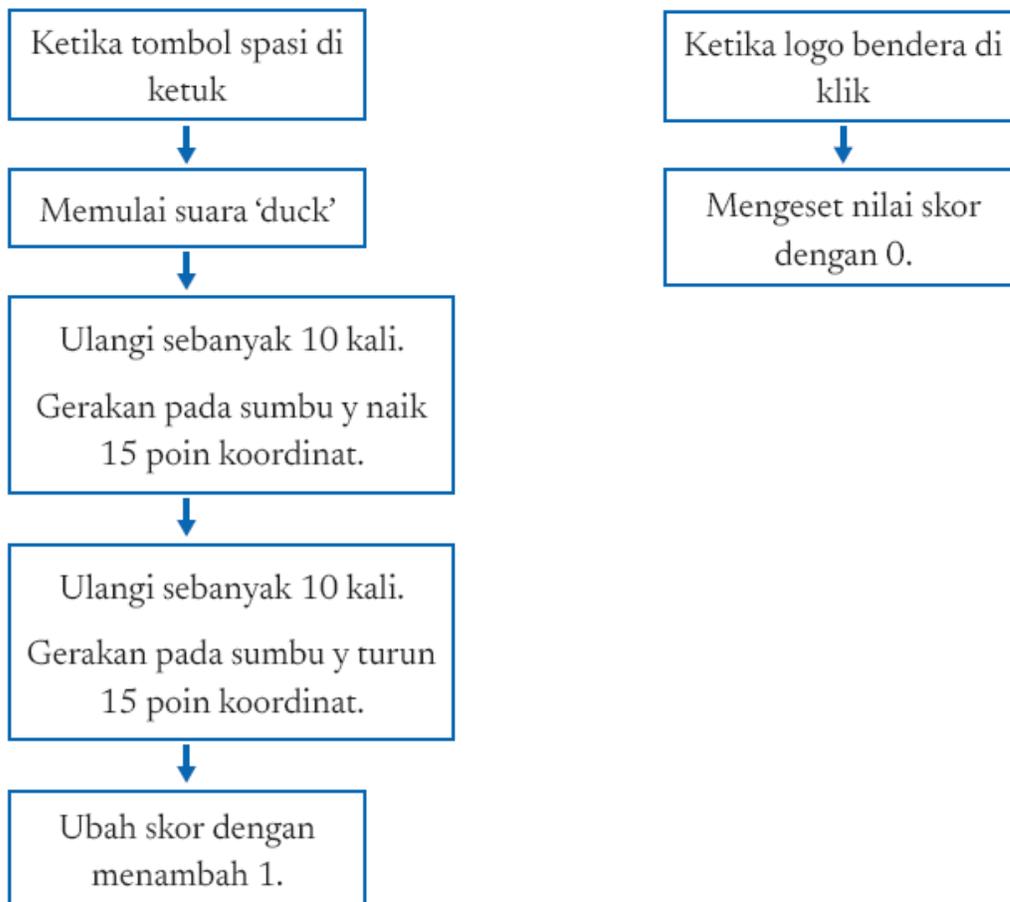
1. *Identitas kalian*: nama, nomor peserta didik
2. *Penjelasan ringkas* tentang program Scratch yang dibuat
 Contoh penjelasan ringkas: Program adalah *game* yang dibuat dengan Scratch dimana pengguna dapat memainkan tombol spasi yang menggerakkan binatang bebek untuk menghindari dua ekor landak yang terus berjalan. Jika pengguna melompat untuk menghindari landak, akan mendapatkan skor tambahan 1. Jika bebek bersentuhan dengan landak, program akan berhenti.
3. *Daftar Sprites* yang diprogram dalam bentuk sebuah tabel, dengan kolom “Sprites”, kode, dan keterangan perilakunya saat dijalankan. Isi kolom *sprites* adalah gambar *sprites* yang kalian pilih.

Sprite	Kode	Perilaku saat dijalankan
Bebek (Duck)		Ketika tombol bendera di klik, variabel skor akan bernilai 0. Ketika tombol ‘spasi’ ditekan, akan muncul suara bebek. Selanjutnya, bebek akan bergerak naik sebanyak 150 satuan koordinat keatas, dan 150 satuan koordinat turun. Skor akan bertambah satu.
Landak-1 (Hedgehog-1)		Ketika tombol bendera di klik, Landak-1 akan terus meluncur (<i>glide</i>) dari koordinat (x,y) = (185,-134) ke (x,y) = (-185,-134) Program akan berhenti jika bebek menyentuh landak-1.

<p>Landak-2 (Hedgehog-2)</p>		<p>Ketika tombol bendera di klik, selama 1 detik, landak-2 akan bersembunyi. Setelah itu, landak-2 akan terus meluncur (<i>glide</i>) dari koordinat (x,y) = (185,-134) ke (x,y) = (-185,-134). Program akan berhenti jika bebek menyentuh landak-2.</p>
----------------------------------	---	--

4. Model komputasi berupa algoritma, yang akan menggambarkan gerakan si Bebek setiap kali program dijalankan. Algoritma dibuat dengan editor pada menu “*Shape*”. Gunakan kotak dan panah.

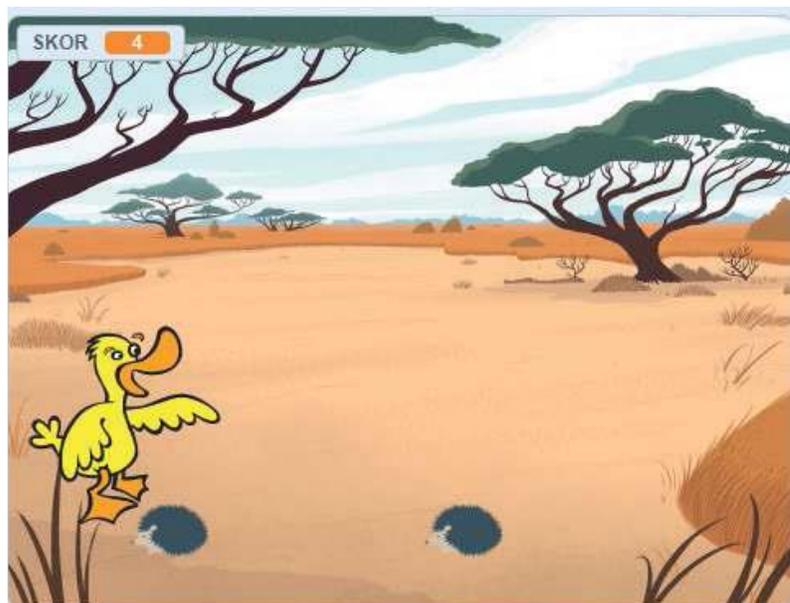
Algoritma:



5. Tangkapan layar Scratch saat kondisi awal dan akhir
Contoh kondisi awal:



Contoh Kondisi akhir:



6. Penjelasan penutup, pesan-pesan kalian sebagai penulis program.

Contoh pesan penulis program:

Program yang dikembangkan adalah program yang sederhana, dan dapat dikembangkan untuk program yang lebih kompleks, misalnya dengan menambahkan level.

Pengumpulan *file* hasil tugas berupa dua *file* dengan konten yang sama, tetapi formatnya berbeda, diberi nama Kelompok-XX.docx dan Kelompok-XX.pdf dengan XX adalah nomor kelompok dan dikumpulkan sesuai arahan guru. *File* akan diperiksa bukan hanya tampilannya, tetapi juga kerapian sebagai suatu artefak komputasional. Setelah menyelesaikan Aktivitas TIK-K8-04, peserta didik diajak untuk melanjutkan Aktivitas TIK-K8-05: Membuat laporan kegiatan dengan aplikasi pengolah kata. Aktivitas ini adalah aktivitas kelompok. Peserta didik diminta untuk membagi tugas pembuatan laporan ini ke setiap anggota kelompok dengan beban yang rata. Setiap peserta didik dapat berperan dalam berbagai aktivitas seperti membuat *file* pengolah lembar kerja, membuat peta sekolah, membuat laporan dengan pengolah kata, maupun integrator laporannya. Hasil pekerjaan peserta didik selanjutnya dipresentasikan di depan kelas. Saat presentasi, guru hendaknya memberikan umpan balik tentang laporan dan cara presentasi yang baik sehingga peserta didik lain juga dapat mengetahui praktik baiknya. Praktik baik selanjutnya dapat dilakukan saat penyajian laporan dan presentasi berikutnya.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

PERTEMUAN KE-3

Merangkum Narasi Dari Konten Digital

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

Kegiatan Inti (90 Menit)

Setelah guru memberikan kegiatan apersepsi/pemanasan, peserta didik diajak untuk melakukan Aktivitas TIK-K8-06: Merangkum narasi dari media digital berikut:

Merangkum narasi merupakan proses melakukan abstraksi, merangkum, mengevaluasi, dan menyimpulkan, yang merupakan keterampilan penting yang harus dikuasai oleh peserta didik di abad ke-21.

Contoh Jawaban:

Kasus 1:

a. Apa itu vaksinasi?

Vaksinasi adalah pemberian vaksin ke dalam tubuh seseorang untuk memberikan kekebalan terhadap penyakit tertentu.

b. Mengapa vaksinasi itu penting?

Dengan vaksinasi, orang akan terhindar dari penyakit yang bisa menyebabkan ketidaknyamanan tubuh, cacat, maupun kematian. Vaksinasi juga membuat orang menjadi tidak cemas yang secara umum menciptakan komunitas yang sehat dan produktif.

c. Bagaimana vaksinasi bekerja?

Vaksinasi adalah pemberian vaksin yang berasal dari virus atau kuman yang menyebabkan penyakit. Vaksin berasal dari virus yang telah dilemahkan, dimatikan, diambil sebagian, atau bahkan tiruan dari virus. Virus disuntikkan ke tubuh penerima sehingga tubuh akan bereaksi dengan menciptakan anti bodi atau zat antipenyakit dalam tubuh penerima. Selanjutnya, ketika tubuh penerima terpapar virus yang sama, tubuh penerima vaksin telah kebal.

Contoh Jawaban:

Kasus 2:

a. Apa itu transportasi massal?

Transportasi massal adalah layanan angkutan penumpang dalam sistem transportasi yang tersedia untuk digunakan oleh masyarakat umum, biasanya dikelola sesuai jadwal, dioperasikan pada rute yang ditetapkan, dan dikenakan biaya untuk setiap perjalanan.

b. Mengapa transportasi massal itu penting?

Dengan mobilitas yang makin tinggi dan makin tingginya populasi manusia, transportasi massal sangat diperlukan. Sistem transportasi bermanfaat dalam pengurangan polusi udara, penghematan sumber daya, menaikkan efisiensi untuk pengguna transportasi publik itu sendiri.

c. Teknologi apa di masa depan yang akan membantu transportasi massal dengan efektif dan efisien?

Dengan mobilitas yang makin tinggi dan makin tingginya populasi, teknologi transportasi massal yang paling efektif dan efisien terus dikembangkan. Teknologi transportasi diharapkan dapat mengantarkan penumpangnya secepat mungkin dengan biaya paling rendah.

Contoh Jawaban:

Kasus 3:

a. Apa itu *smart farming*?

Smart farming adalah pertanian yang memanfaatkan informasi yang dikoleksi, disimpan, dianalisis, dan digunakan pada proses pertanian. Sebagai contoh *smart farming* ialah pertanian yang dapat secara otomatis menyiram tanaman sesuai dengan kebutuhan air, memberikan pupuk sesuai dengan kelembaban dan kebutuhan, memberikan pestisida sesuai kebutuhan, dll.

b. Mengapa *smart farming* penting?

Dengan bertambahnya populasi manusia dan makin sempitnya lahan, pertanian diharapkan secara efisien dapat memberikan hasil maksimal untuk kepentingan umat manusia. Sumber daya alam yang mulai berkurang diharapkan dapat digunakan seefisien mungkin. Pendapatan petani yang sebelumnya masih belum baik dapat terus meningkat.

c. Teknologi apa saja yang dapat digunakan dalam *smart farming*? Bagaimana teknologi tersebut dapat membantu?

Teknologi yang dipakai: teknologi koleksi data dan informasi, seperti: sensor berbagai jenis (kelembaban, ph, sinar matahari, curah hujan, dll), *drone* untuk pemetaan lahan, pemasaran dengan e-commerce, dll. Sensor akan berfungsi dengan pengoleksi data tentang tanah, cuaca dll. *Drone* akan mengoleksi data dalam bentuk gambar dan foto, teknologi informasi *e-commerce* dapat digunakan untuk memasarkan produk pertanian dengan lebih efektif.

Setelah menyelesaikan rangkumannya, peserta didik dapat mempresentasikan rangkumannya dan guru memberikan umpan balik, baik dalam konten maupun dalam proses presentasinya.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

PERTEMUAN KE-4

Eksplorasi Laboratorium Maya

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

Kegiatan Inti (90 Menit)

Guru mendemokan langsung di depan peserta didik untuk menunjukkan beberapa laboratorium maya, seperti berikut.

1. Laboratorium virtual (maya) Kementerian Pendidikan dan kebudayaan Indonesia yang dapat diakses di <https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id/>
2. Laboratorium maya Phet yang dikembangkan oleh University of Colorado Boulder, US. Phet dapat diakses di URL <https://phet.colorado.edu/>
3. Nova labs dapat diakses di <https://www.pbs.org/wgbh/nova/labs/>
4. Laboratorium maya Concord dapat diakses di <https://learn.concord.org>.
5. Laboratorium maya milik *Indian Institute of Technology Bombay India*, Virtual Labs (iitb.ac.in)

Guru diharapkan menyiapkan satu materi yang menarik untuk didemonstrasikan.

Setelah itu, guru diharapkan menjelaskan bahwa lab maya ialah salah satu produk informatika (merupakan artefak komputasional). Lab maya dikembangkan sebagai perangkat lunak dengan cara dan teknik tertentu dengan proses rekayasa (*engineering*).

Setelah memberikan penjelasan, guru memfasilitasi aktivitas TIK-K8-07:

Eksplorasi Laboratorium Maya.

Setelah melakukan eksplorasi terhadap laboratorium maya yang dipilih, peserta didik diharapkan melakukan presentasi. Guru memberikan umpan balik terhadap input apa yang diterima oleh simulator, proses apa yang dilakukan oleh simulator, dan output yang dikeluarkan simulator.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.

- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

V. ASESMEN

Pada bab ini, asesmen dilakukan secara formatif dan sumatif. Penilaian formatif dilakukan dengan menilai aktivitas peserta didik baik individu maupun kelompok.

1. Rubrik Penilaian Aktivitas TIK-K8-01

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kesesuaian antara laporan yang ditulis dan spesifikasi yang diharapkan	Kesesuaian \geq 80% benar	Kesesuaian 60-79% benar	Kesesuaian 40-59% benar	< 40 % sesuai
Keaktifan dalam kelompok	Sangat Aktif	Aktif	Kurang aktif	(tidak ada nilai kurang)

2. Rubrik Penilaian Aktivitas TIK-K7-02

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Ketepatan hasil rangkuman	Ketepatan \geq 80%	Ketepatan sebanyak 60%-79%	Ketepatan sebanyak 40%-59%	Ketepatan kapan < 40 %

3. Rubrik Penilaian Aktivitas TIK-K7-03

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Ketepatan hasil rangkuman	Ketepatan \geq 80%	Ketepatan sebanyak 60%-79%	Ketepatan sebanyak 40%-59%	Ketepatan kapan < 40 %

Penilaian Sumatif

Penilaian sumatif dilakukan dengan menguji peserta didik dengan soal-soal seperti contoh pada Buku Siswa. Guru diharapkan membuat soal yang setara dengan contoh soal.

VI. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

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

1. Digital literasi: <http://cws.web.unc.edu/>
2. Handout digital literasi, Dasar Internet, Dasar Search Engine, Dasar Surel, Dasar Microsoft Word, Dasar Microsoft Excel, Dasar Microsoft Power Point: <http://cws.web.unc.edu/handouts/>
3. Bekerja dengan integrasi konten antar aplikasi Word, Excel, dan Power Point, <http://www.docs.is.ed.ac.uk/skills/documents/3590/3590.pdf>

Remedial

Aktivitas pembelajaran pada kelompok rendah (remedial) bisa dikembangkan dengan melakukan pendampingan kepada peserta didik untuk topik ini. Guru dapat juga memberikan tips-tips khusus untuk memudahkan pemahaman materi. Tutorial sebaya juga dapat dilaksanakan untuk meningkatkan peserta didik yang terlambat memahami.

VII. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

Setelah mengajarkan materi pada bab ini, guru diharapkan merefleksikan proses pembelajaran yang telah dilakukannya. Guru dapat berefleksi dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Karena TIK masih dalam tahap bagaimana menggunakan perangkat, kendala apa yang dihadapi pada saat proses pembelajaran?
2. Apa yang dapat dilakukan sehingga kendala tersebut teratasi pada semester yang akan datang?
3. Apakah ada sesuatu yang menarik pada pembelajaran materi ini?
4. Apakah sebagai pengajar, Anda puas dengan proses pembelajaran saat ini? Jika belum, apa yang akan Anda perbaiki?

LAMPIRAN- LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Aktivitas Individu

Aktivitas TIK-K8-01: Eksplorasi Berbagai Format *File*

Apa yang kalian perlukan?

Komputer yang telah terpasang aplikasi perkantoran (pengolah kata, pengolah lembar kerja, pengolah presentasi), aplikasi Paint, dan aplikasi Notepad.

Apa yang harus kalian lakukan?

Guru kalian akan memberikan *file* yang dibutuhkan pada eksplorasi ini, kemudian lakukan eksplorasi pada lembar kerja peserta didik berikut.

Lembar Observasi

Aplikasi yang dipakai	Tindakan Percobaan	Apa yang terjadi? Apa kesimpulan kalian? Mengapa demikian?
Aplikasi pengolah kata	Bukalah sebuah <i>file</i> .docx yang telah disiapkan guru.	
	Simpan sebuah <i>file</i> .docx menjadi .rtf dan buka <i>file</i> .rtf tersebut.	
	Simpan sebuah <i>file</i> .docx menjadi .pdf dan buka <i>file</i> .pdf tersebut.	
	Simpan sebuah <i>file</i> .docx menjadi .xlsx, dengan menulis langsung nama ekstensinya saat <i>Save As</i> . Buka <i>file</i> .xlsx tersebut.	
Aplikasi pengolah lembar kerja	Buka sebuah <i>file</i> lembar kerja (.xlsx).	
	Simpan sebuah <i>file</i> .xlsx menjadi .txt dan buka kembali <i>file</i> .txt tersebut dengan aplikasi pengolah lembar	

	kerja.	
	Simpan sebuah <i>file</i> .xlsx menjadi .csv dan buka kembali <i>file</i> .csv tersebut dengan aplikasi pengolah lembar kerja.	
	Simpan sebuah <i>file</i> .xlsx menjadi .pdf dan buka kembali <i>file</i> .pdf tersebut dengan aplikasi pengolah lembar kerja.	
	Simpan sebuah <i>file</i> .xlsx menjadi .docx	
Aplikasi pengolah presentasi	Buka sebuah <i>file</i> hasil kerja aplikasi presentasi (.pptx)	
	Simpan sebuah <i>file</i> .pptx menjadi .pdf dan buka kembali <i>file</i> .pdf tersebut	
Aplikasi paint	Buka sebuah <i>file</i> gambar (.bmp)	
	Simpan sebuah <i>file</i> .bmp menjadi .jpeg dan buka kembali <i>file</i> .jpeg tersebut	
Aplikasi Notepad	Buka sebuah <i>file</i> teks (.txt)	
	Simpan <i>file</i> tersebut .txt menjadi .csv dan buka kembali <i>file</i> .csv tersebut	

Aktivitas Individu

Aktivitas TIK-K8-02: Eksplorasi Salin dan Tempel pada Aplikasi Perkantoran

Apa yang kalian perlukan?

Komputer yang telah terpasang aplikasi perkantoran yang terdiri atas pengolah kata, pengolah lembar kerja, dan pengolah presentasi.

Apa yang harus kalian lakukan?

Guru kalian akan memberikan 3 buah *file* yang berupa sebuah *file* .docx, .xlsx dan .pptx. Lakukan beberapa percobaan untuk *copy/paste* objek yang berupa: (1) teks (2) tabel (3) gambar. Lakukan eksplorasi pada lembar kerja peserta didik berikut:

Kasus: copy dari/ke	Aplikasi Pengolah Kata	Aplikasi Pengolah Lembar Kerja	Aplikasi Pengolah Presentasi
Aplikasi Pengolah Kata			
Aplikasi Pengolah Lembar Kerja			
Aplikasi Pengolah Bahan Presentasi			

Aktivitas Kelompok

Aktivitas K8-TIK-04: Membuat Laporan Dokumentasi Program dengan Aplikasi Pengolah Kata

Apa yang kalian perlukan?

Komputer yang telah terpasang aplikasi perkantoran pengolah kata, dan *snipping tool*.

Kode program dalam *Scratch* yang akan dibuat dengan cara meniru.

Apa yang harus kalian lakukan?

Kalian akan membuat sebuah laporan yang isinya adalah berbagai jenis objek yang dapat dibuat dengan pengolah kata, dan dengan bantuan *snipping tools*.

Laporan semacam ini akan sering dibutuhkan, misalnya untuk membuat dokumentasi tugas, laporan ringkas, dan sebagainya.

Deskripsi Tugas

Buatlah sebuah laporan menggunakan aplikasi pengolah kata dan *snipping tools*, yang isinya ialah penjelasan atau dokumentasi sebuah program *game* dengan *Scratch* sebagai berikut.



Aplikasi mengandung 3 buah *sprites* hewan, yaitu bebek, landak-1, dan landak-2. Saat aplikasi dijalankan, dua ekor landak akan bergerak dari lokasinya dari kanan ke kiri, secara terus-menerus. Program akan diberikan oleh guru kalian, dan kalian bisa mencoba menjalankan program tersebut dan melihat kode programnya.

Tugas untuk kalian adalah untuk membuat laporan dalam bentuk dokumentasi, yang berisi:

1. *Identitas* kalian: nama, nomor peserta didik.
2. *Penjelasan ringkas* tentang program Scratch yang dibuat.
3. *Daftar Sprites* yang diprogram dalam bentuk sebuah tabel, dengan kolom “Sprites”, keterangan perilakunya saat dijalankan. Isi kolom *sprites* ialah gambar *sprites* yang kalian pilih.
4. *Model komputasi* berupa *algoritma*, yang akan menggambarkan gerakan si Bebek setiap kali program dijalankan. Algoritma dibuat dengan editor pada menu “Shape”. Gunakan satu kotak untuk satu perintah dan panah untuk menunjuk langkah berikutnya.
5. Tangkapan layar *Scratch* saat kondisi awal dan akhir.
6. *Penjelasan penutup*, pesan-pesan kalian sebagai penulis program.

Karena gambarnya sederhana, dan isi tabelnya tidak banyak perhitungan, aplikasi pengolah kata dapat kalian gunakan untuk menulis dokumentasi ini.

Deskripsi Hasil Tugas

File hasil tugas berupa dua *file* dengan konten yang sama, tetapi formatnya berbeda, diberi nama Kelompok-XX.docx dan Kelompok-XX.pdf dengan XX adalah nomor kelompok dan dikumpulkan sesuai arahan guru. *File* akan diperiksa bukan hanya tampilannya, tetapi juga kerapian sebagai suatu artefak komputasional.

Aktivitas Kelompok

Aktivitas K8-TIK-05: Membuat Laporan Kegiatan dengan Aplikasi Pengolah Kata

Pada materi yang telah diberikan sebelumnya, aplikasi yang kalian gunakan diperlakukan sebagai aplikasi mandiri yang terpisah. Dalam pekerjaan sehari-hari, terkadang, kita perlu membuat laporan

yang isinya bukan hanya teks. Misalnya, ketika ingin membuat laporan percobaan IPA, kita perlu menulis laporan utama berupa teks, dan menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik, serta menambahkan gambar/foto atau peta ke dalam laporan. Laporan akan lebih bermakna dan menarik. Proses pembuatan laporan atau presentasi juga menjadi lebih efektif dan efisien. Ada banyak cara untuk memasukkan konten aplikasi perkantoran ke dalam dokumen Word. Cara yang paling natural dan banyak digunakan adalah perintah Potong/Salin/Tempel yang telah kalian lakukan sebelumnya. Selain itu, kita juga dapat melakukan perekaman layar komputer dengan tombol [PrtScr] atau dengan *snipping tools*.

Apa yang kalian perlukan?

Komputer dengan sistem operasi Windows, dan telah terpasang aplikasiaplikasi sebagai berikut:

1. Aplikasi pengolah kata
2. Aplikasi pengolah lembar kerja
3. Peramban untuk mengakses *Google Map*
4. *Snipping tools*

Apa yang harus kalian lakukan?

Kalian harus membuat sebuah laporan (maksimum dua lembar) mengenai hasil olimpiade berpikir komputasi di sekolah dalam format pengolah kata.

Aktivitas Individu

Aktivitas K8-TIK-06: Menelaah dan Bereksperimen dengan Bacaan Digital

Pernahkah kalian membaca sebuah buku yang tidak dicetak? Buku apa yang kalian baca? Saat membaca buku kertas, terkadang, kita menandai bagian penting dengan stabilo. Membaca sama pentingnya dengan menulis. Saat ini, banyak pengumpulan tugas hanya dilakukan dengan menyetorkan *file*, untuk menghemat kertas. Banyak buku tersedia dalam bentuk digital. Ada berbagai macam format buku digital, seperti EPUB, MOBI, CHM, HTML, PDF. Beberapa buku digital dapat lebih mudah dibaca karena menyediakan fitur:

1. daftar isi, yang memungkinkan akses langsung ke sebuah bab,
2. pencarian berdasarkan kata kunci,
3. menjelajahi halaman buku atau langsung membaca halaman tertentu.

Apa yang kalian perlukan?

Komputer yang telah terpasang aplikasi PDF reader dan peramban.

Apa yang harus kalian lakukan?

Kalian akan menjawab pertanyaan guru, mencari, merangkum, menandai hal penting, dan membuat sebuah laporan yang isinya ialah berbagai jenis objek yang dapat dibuat dengan aplikasi pengolah kata dan dengan bantuan *snipping tools*. Laporan semacam ini akan sering dibutuhkan, misalnya untuk membuat dokumentasi tugas, laporan ringkas, dan sebagainya.

Aktivitas Individu

Aktivitas TIK-K8-03: Eksplorasi Laboratorium Maya

Apa yang kalian perlukan?

Komputer atau ponsel yang telah terpasang *browser*.

Apa yang harus kalian lakukan?

Dari beberapa laboratorium virtual yang telah dijelaskan sebelumnya, pilihlah salah satu topik simulasi yang kalian sukai, yang mungkin menjadi bidang yang akan kalian geluti di masa depan. Buatlah ringkasan penjelasan dari simulasi yang kalian pilih tersebut. Penjelasan mengenai apa yang disimulasikan, apa yang menjadi input, proses apa yang terjadi, dan apa *output*-nya.

Refeleksikanlah hal berikut dari sudut pandang Informatika, yang berbeda dengan kalau kalian hanya mengadakan percobaan dengan lab maya.

1. Laboratorium maya adalah sebuah artefak komputasional yang kalian pakai untuk melakukan percobaan, berbeda dengan lab nyata. Apa kelebihan dan kekurangannya dibandingkan dengan lab

nyata? Saat kalian mengadakan observasi dengan lab maya, apakah kalian menerapkan berpikir komputasional? Jelaskan aspek berpikir komputasional apa yang kalian terapkan!

2. Laboratorium maya adalah sebuah artefak komputasional, tepatnya dalam bentuk program komputer. Menurut kalian, apa yang diperlukan untuk mewujudkan sebuah lab maya?

LAMPIRAN 2

BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

- **Buku Panduan Guru Informatika untuk Kelas VIII**, Halaman : 59 - 86
- **Buku Informatika Kelas VIII**, Halaman : 51 - 74

LAMPIRAN 3

GLOSARIUM

Fitur aplikasi, kalimat majemuk yang menggunakan kata hubung “JIKA” p “MAKA” q. Implikasi disebut juga kalimat bersyarat tunggal artinya jika kalimat p bernilai benar maka kalimat q pun akan bernilai benar juga.

Pembuatan laporan, salah satu pertanggung jawaban penulis setelah melaksanakan kerja praktek

Merangkul media digital, Media digital dapat berupa video, artikel, iklan, musik, podcast, buku audio, realitas virtual, atau seni digital.

Laboratorium maya, software komputer yang memiliki kemampuan untuk melakukan modeling peralatan komputer secara matematis yang disajikan melalui sebuah simulasi.

LAMPIRAN 4

DAFTAR PUSTAKA

- Mewati Ayub, dkk., 2021, *Buku Panduan Guru Informatika untuk Kelas VIII*, Pusat Perbukuan Badan Standar Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta
- Vania Natali, dkk., 2021, *Informatika Kelas VIII*, Pusat Perbukuan Badan Standar Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta
- Aplikasi Tutorial, 2019. Cara Kerja Komputer Secara Umum (video), diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=S-4NfYH4VDg>
- Bebras Indonesia, Contoh Soal Penegak untuk SMA, <https://bebras.or.id/v3/contoh-soal-penegakuntuk-siswa-sma>. Tanggal akses: 25 Desember 2020
- Kemdikbud. (n.d). Kamus Besar Bahasa Indonesia, diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id>
- Lesics Indonesian, 2019. Cara kerja internet (video), diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=zKNi-lqYEKA>
- NBO Bebras Indonesia. 2017. Bebras Indonesia Challenge Kelompok Penggalang (untuk Siswa setingkat SMP/MTs), http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2019/10/Bebras-Challenge-2016_Penggalang.pdf.
- NBO Bebras Indonesia. 2017. Bebras Indonesia Challenge Kelompok Penegak (untuk Siswa setingkat SMA/MA/SMK), http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2019/10/Bebras-Challenge-2016_Penegak.pdf.
- NBO Bebras Indonesia. 2018. Tantangan Bebras Indonesia 2017: Bahan Belajar Computational Thinking Tingkat SMP. http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebras2017_SMP.pdf.

- NBO Bebras Indonesia. 2019. Tantangan Bebras Indonesia 2018: Bahan Belajar Computational Thinking Tingkat SMP. <http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2019/09/BukuBebras2018%20SMP%20v.5.pdf>
- NBO Bebras Indonesia. 2019. Tantangan Bebras Indonesia 2018: Bahan Belajar Computational Thinking Tingkat SD. <http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2019/09/BukuBebras2018%20SD%20v.5%20rev-1.pdf>
- NBO Bebras Indonesia, Tantangan Bebras Indonesia 2019 Tingkat SMP, 2020
- Wikipedia, 2021. Addressing Mode. https://en.wikipedia.org/wiki/Addressing_mode. Tanggal akses: 12 Maret 2021
- Wikipedia, 2021. Gerbang Logika. https://id.wikipedia.org/wiki/Gerbang_logika. Tanggal akses: 20 Maret 2021
- Wikipedia, 2021. Heksadesimal. <https://id.wikipedia.org/wiki/Heksadesimal>. Tanggal akses: 20 Maret 2021

Mengetahui
Kepala Madrasah



H. SAIFUL BAHRI, S.Pd.I

Malang, 16 Juli 2024
Guru Mata Pelajaran



M. IMRON ROSIHAN, S.Kom