MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

FASE D (KELAS VIII) SMP/MTs

MATA PELAJARAN : INFORMATIKA

BAB 5 : JARINGAN KOMPUTER DAN INTERNET

INFORMASI UMUM

I. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	:	.....
Satuan Pendidikan	:	**SMP/MTs**
Kelas / Kelas	:	**VIII (Delapan) - D**
Mata Pelajaran	:	**Informatika**
Prediksi Alokasi Waktu	:	**6 JP (45 x6)**
Tahun Penyusunan	:	**20..... / 20.....**

II. KOMPETENSI AWAL

Jaringan komputer dan internet memiliki peranan yang sangat penting dalam penggunaan komputer dan ponsel pintar (*smartphone*) saat ini. Melalui jaringan komputer, kita dapat melakukan komunikasi data antara satu komputer dan komputer lain. Misalnya, kita dapat mengirim email, pesan singkat melalui media sosial, dan lainnya. Dengan jaringan komputer dan internet, kita juga lebih mudah mendapatkan informasi apa pun yang membantu dalam proses pembelajaran atau pekerjaan. Bayangkan bagaimana jika tidak ada jaringan komputer atau internet? Selain itu, saat menggunakan internet, perlu juga diperhatikan aspek keamanannya supaya data yang dikirim terproteksi dan tidak diketahui oleh orang lain. Juga agar kita bisa melindungi diri sehingga tidak menjadi korban kejahatan siber karena ketidak-tahuan kita.

III. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Beriman, bertakwa kepada Tuhan yag maha Esa, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif, inovatif, mandiri, berkebhinekaan global

IV. SARANA DAN PRASARANA

1. Buku Teks
2. Laptop/Komputer PC
3. Akses Internet
4. Handout materi
5. Papan tulis/White Board
6. Lembar kerja
7. Infokus/Proyektor/Pointer
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 internet dan jaringan lokal
- Memahami cara kerja pengiriman data dalam konektivitas jaringan
- Memahami teknologi komunikasi pada ponsel
- Memahami bagaimana terhubung ke internet secara aman.

II. PEMAHAMAN BERMAKNA

Menyadari bahwa materi *JARINGAN KOMPUTER DAN INTERNET* dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

III. PERTANYAAN PEMANTIK

Tahukah kalian, karena jaringan komputer dapat saja terdiri atas banyak perangkat yang terhubung, bagaimana cara kerja dalam pengiriman data dari satu perangkat ke perangkat lain? Bagaimana memproteksi data yang akan kita kirim melalui jaringan?

IV. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1

Jaringan Komputer

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)

- (5 menit) Berikan pemanasan dan pertanyaan pemantik.
- (5 menit) Penjelasan tentang jaringan lokal dan jaringan internet.
- (15 menit) Penjelasan tentang konfigurasi jaringan komputer.
- (20 menit) Berikan waktu peserta didik melakukan Aktivitas JKI-K8-01.
- (5 menit) Pembahasan aktivitas Aktivitas JKI-K8-01.
- (10 menit) Penjelasan tentang *routing* pada jaringan komputer.
- (20 menit) Berikan waktu peserta didik melakukan Aktivitas JKI-K8-02.
- (5 menit) Pembahasan Aktivitas JKI-K8-02.
- (3 menit) Rangkum semua yang telah dilakukan oleh peserta didik.
- (2 menit) Penutup dan minta peserta didik untuk melakukan refleksi ketika kembali ke rumah.

Aktivitas 1: Pada aktivitas ini, peserta didik diminta untuk secara mandiri menggambar bentuk konfigurasi jaringan komputer jika diberikan bentuk abstraksi jaringan. Peserta didik melakukan Aktivitas JKI-K8-01 sebagai aktivitas individu.

Penutup Aktivitas 1: Guru melakukan *review* pada setiap jawaban yang diberikan oleh peserta didik. Guru bisa meminta beberapa peserta didik untuk menjelaskan hasil konfigurasi jaringan komputer sesuai dengan abstraksi yang diberikan. Selain itu, guru juga memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memberikan pendapat jika memiliki pendapat yang berbeda. Sebagai penutup, guru dapat memberikan penjelaskan bagaimana konfigurasi jaringan yang sesuai dengan abstraksi yang ada.

Aktivitas 2: Kegiatan ini merupakan latihan yang harus dikerjakan oleh peserta didik untuk memahami bagaimana cara kerja *routing.* Guru memandu peserta didik pada Aktivitas JKI-K8-02 .

Penutup Aktivitas 2: Guru melakukan review pada setiap jawaban yang diberikan oleh peserta didik. Guru dapat meminta beberapa peserta didik untuk menjelaskan hasil *routing* perangkat yang dilalui. Sebagai penutup, guru dapat memberikan penjelaskan bagaimana jalur *routing* antara dua buah perangkat.

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

Komunikasi Data pada Ponsel

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)

- (10 menit) Berikan pemanasan dan pertanyaan pemantik.
- (10 menit) Berikan penjelasan tentang teknologi komunikasi khususnya pada konsep kekuatan sinyal ponsel.
- (15 menit) Memberi kesempatan peserta didik melakukan Aktivitas JKI-K8-03.
- (5 menit) Pembahasan Aktivitas JKI-K8-03.
- (3 menit) Rangkum semua yang telah dilakukan oleh peserta didik.
- (2 menit) Penutup dan minta peserta didik untuk melakukan refleksi ketika kembali ke rumah.

Aktivitas 1: Pada aktivitas ini peserta didik diminta untuk mencoba secara mandiri mengidentifikasi kekuatan sinyal berdasarkan pada konfigurasi yang lokasi ponsel dan BTS dengan asumsi berada di ruang terbuka. Peserta didik melakukan Aktivitas JKI-K8-03.

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

Terhubung ke Internet dengan Aman

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)

- (10 menit) Berikan pemanasan dan pertanyaan pemantik.
- (10 menit) Berikan penjelasan tentang bagaimana berinternet dengan aman.
- (15 menit) Memberi kesempatan peserta didik melakukan Aktivitas JKI-K8-04.
- (5 menit) Pembahasan Aktivitas JKI-K8-04.
- (3 menit) Rangkum semua yang telah dilakukan oleh peserta didik.
- (2 menit) Penutup dan minta peserta didik untuk melakukan refleksi ketika kembali ke rumah.

Aktivitas 1: Pada aktivitas ini peserta didik diminta untuk mencoba melakukan setting keamanan pada aplikasi *browser*. Peserta didik melakukan Aktivitas JKI-K8-04.

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

Jenis asesmen	Penilaian
Formatif	Penilaian formatif dilakukan tiap minggu dari aktivitas yang ada, seperti Aktivits JKI-K8-01 sampai Aktivitas JKI-K8-04.
Sumatif	Sumatif dilakukan dengan asesmen melalui soal, seperti contoh pada uji kompetensi.

VI. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

Aktivitas pembelajaran bisa dikembangkan dengan mempelajari materi dari situssitus bereputasi, seperti:

1. George Beekman, Digital Planet: *Tomorrow's Technology and You*, *Prentice Hall*, 2012
2. Bagaimana cara kerja algoritma *routing*, https://computer.howstuffworks.com/routing-algorithm.htm
3. Internet Safety: Code Org, https://curriculum.code.org/csf-20/coursea/1/#safety-in-my-online-neighborhood2
4. Keamanan penjelajahan internet, https://www.youtube.com/watch?v=2ZZQlgV2Gus
5. Apa itu *Spam* dan *Phishing*, https://www.youtube.com/watch?v=NI37JI7KnSc

Remedial

Aktivitas pembelajaran pada kelompok rendah (remedial) bisa dikembangkan dengan melakukan pendampingan kepada peserta didik untuk topik ini. Guru dapat juga memberikan trik-trik khusus untuk memudahkan pemahaman materi. Tutorial sebaya juga dapat dilakukan dengan mengajak berdiskusi peserta didik yang telah memahami materi. Penjelasan dalam bentuk video tutorial yang dapat diakses oleh generasi Z juga sangat membantu.

VII. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

Untuk setiap aktivitas yang dilakukan, guru perlu melakukan refleksi. Beberapa pertanyaan yang patut dijadikan refleksi seperti berikut.

1. Apakah proses pembelajaran menghadapi kendala?
2. Bagaimana cara Anda untuk mengatasi kendala tersebut agar tidak terjadi pada semester berikutnya?
3. Kejadian menarik apa yang terjadi?
4. Apakah Anda puas dengan kinerja Anda dalam proses pembelajaran?
5. Apa yang akan Anda lakukan untuk meningkatkan kinerja Anda di masa mendatang?

LAMPIRAN- LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Aktivitas Individu

Aktivitas JKI-K8-01: Konfigurasi Jaringan Komputer

Pada aktivitas ini, kalian akan belajar menggambar bentuk konfigurasi jaringan komputer jika diberikan bentuk abstraksi jaringan.

Apa yang kalian perlukan?

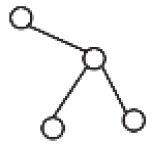
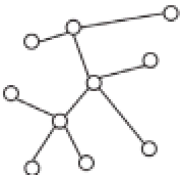
Kertas kosong

Spidol/alat tulis

Apa yang harus kalian lakukan?

Gambar ulang abstraksi jaringan komputer pada lembar kerja di bawah ini ke dalam kertas kosong yang kalian miliki.

Buatlah konfigurasi jaringan komputer dengan abstraksi yang telah kalian gambar.

Abstraksi Jaringan Komputer	Konfigurasi Jaringan Komputer
	
	

Aktivitas Individu

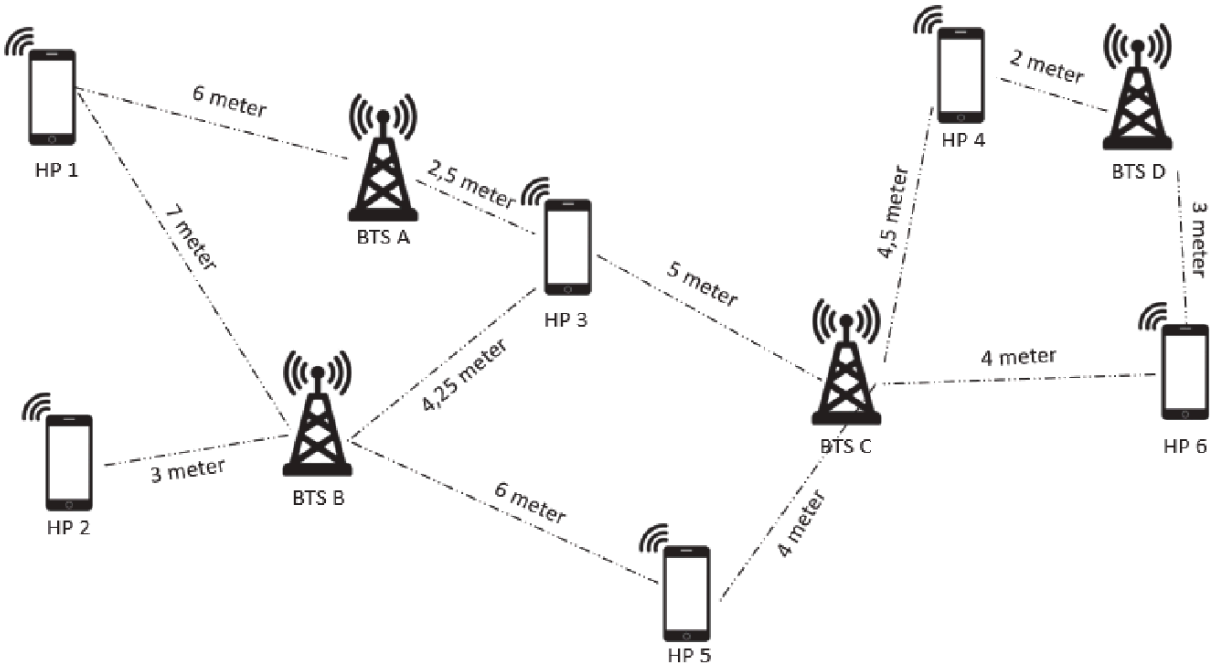
Aktivitas JKI-K8-02: Jalur Routing

Sebagai latihan, identifikasilah jalur terbaik yang akan dilalui sesuai Gambar 5.4 pada Tabel di bawah ini:

Dari	Ke	Perangkat yang Dilalui
Komputer A	Komputer B	
Komputer A	Komputer C	
Komputer A	Komputer D	
Komputer B	Komputer C	

Aktivitas Individu

Aktivitas JKI-K8-03: Kekuatan Sinyal Ponsel



Gambar 5.7 Contoh konfigurasi lokasi ponsel dan BTS.

Pada Gambar 5.7, dengan asumsi ponsel berada di ruang terbuka tanpa halangan, apakah kalian dapat mengindentifikasi kira-kira pada BTS mana, HP-HP tersebut akan mendapatkan sinyal? Kemudian, diasumsikan bahwa jika jarak HP dan BTS terdekat lebih kecil dari 3 meter, HP akan mendapatkan sinyal yang kuat. Jika sebaliknya, sinyalnya akan lemah. Coba kalian identifikasi kekuatan sinyal dari setiap HP tersebut.

HP	Nomor BTS	Kekuatan Sinyal
HP 1		
HP 2		
HP 3		
HP 4		
HP 5		
HP 6		

Aktivitas Individu

Aktivitas JKI-K8-04: *Setting* Keamanan *Browser*

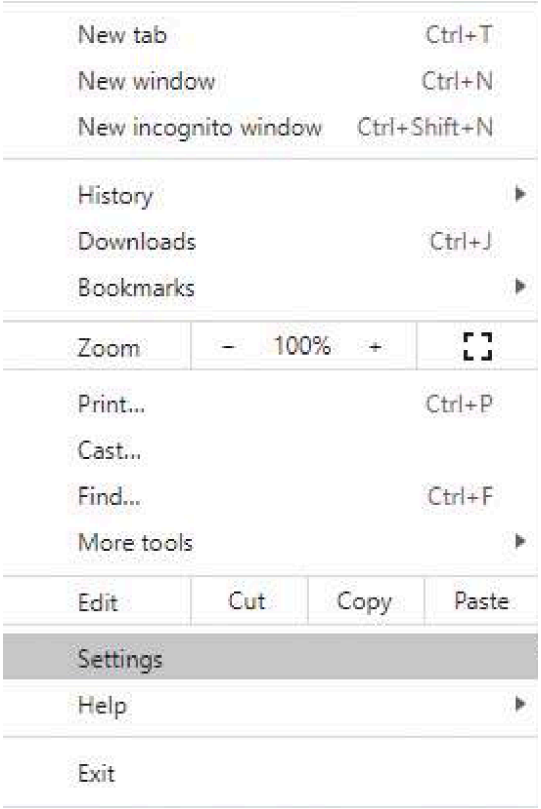
Pada aktivitas ini, kalian akan mencoba untuk melakukan pengaturan pada *browser* sehingga penjelajahan internet jadi lebih aman dan nyaman. Banyak sekali *browser* yang dapat kalian gunakan, yaitu Chrome, Mozilla, Internet Explorer. Namun, untuk aktivitas ini, kalian akan mencoba *setting* pada *browser chrome*. Google Chrome menyertakan fitur opsional yang disebut "Penjelajahan Aman" untuk membantu melindungi kalian dari *phishing*, manipulasi psikologis, perangkat lunak perusak, perangkat lunak yang tidak diinginkan, iklan berbahaya, iklan yang mengganggu, dan situs web atau ekstensi yang menyinggung.

Apa yang kalian perlukan?

Komputer yang terpasang *web browser* Chrome

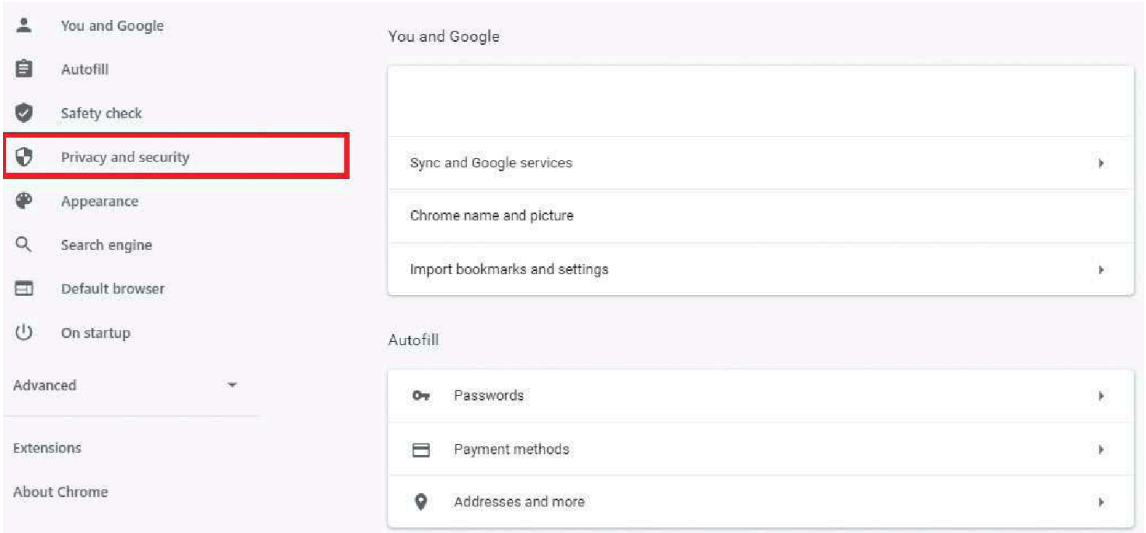
Langkah-langkah aktivitas:

1. Buka aplikasi *browser* Chrome.
2. Klik *icon* yang ada pada bagian kanan atas *browser*. Kemudian, akan muncul jendela seperti gambar di bawah ini. Kemudian, klik menu Settings.



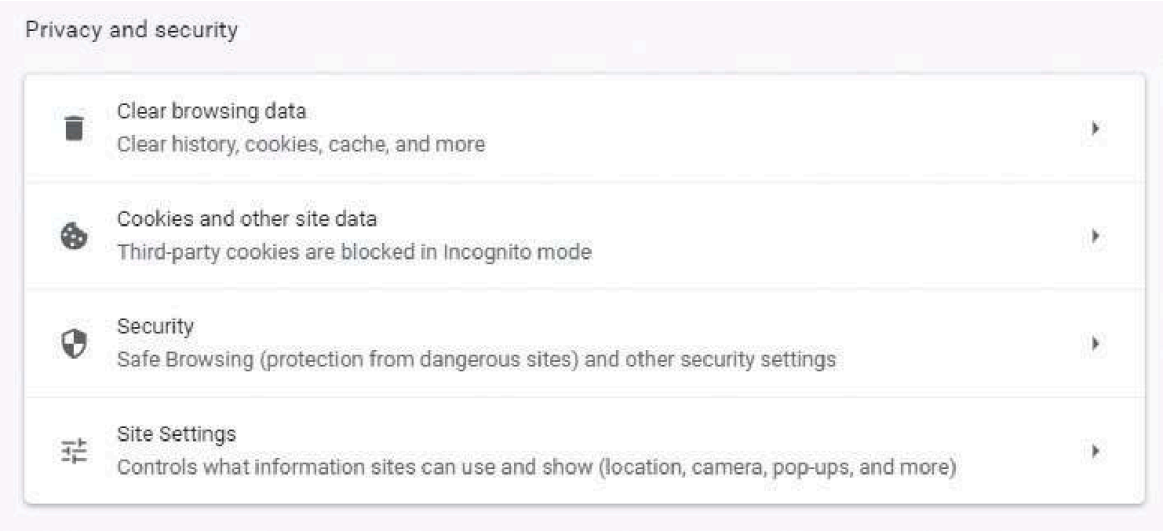
Gambar 5.14 Tampilan dropdown menu pada browser Chrome

1. Pilih menu "*Privacy and Security*" yang ada pada menu sebelah kiri.



Gambar 5.15 Tampilan menu *Setting*.

2. Maka, akan ada beberapa pilihan yang dapat kalian *setting* seperti pada gambar di bawah ini. Untuk mengontrol cara Chrome menangani konten dan izin untuk sebuah situs, klik Setelan situs. Untuk menghapus informasi dari aktivitas penjelajahan kalian, seperti histori, *cookie*, atau sandi yang disimpan, klik Hapus data penjelajahan.



Gambar 5.16 Tampilan menu *Privacy dan Security*.

Apa saja fungsi dari keempat setting di atas? Berikut penjelasannya.

1. *Clear browsing data* dan *Cookies and other site data*: untuk menghapus data-data yang dikirim oleh *browser* ke komputer kalian ketika mengakses sebuah *website*, misalnya *cookies*. *Cookie* adalah *file* berukuran kecil yang berisi serangkaian karakter yang dikirimkan ke komputer kalian saat kalian mengunjungi sebuah situs. Kalau merasa tidak aman, kalian dapat mengonfigurasi *browser* untuk menolak semua *cookie* atau menunjukkan saat *cookie* sedang dikirim. Namun, beberapa layanan atau fitur situs tidak dapat berfungsi dengan baik tanpa *cookie*.
2. *Security*: kalian bisa mengaktifkan fitur keamanan *browser* di menu ini dengan pilihan *Enhanced Protection* (Proteksi lanjutan), atau *Standard Protection.* Perbedaan kedua pilihan itu ada pada apa saja yang akan diproteksi.
3. *Site Settings*: *setting* ini digunakan untuk mengizinkan *browser* untuk berinteraksi dengan perangkat yang kalian miliki, misalnya GPS pada perangkat, *microphone*, *webcam,* dan lain sebagainya.

Tantangan Tambahan:

Coba kalian lakukan *setting* pada *browse*r lain, seperti FireFox, Internet Explorer, Safari dan carilah kemiripannya.

LAMPIRAN 2

BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

- **Buku Panduan Guru Informatika untuk Kelas VIII,** *Halaman : 105 - 116*
- **Buku Informatika Kelas VIII,** *Halaman : 95 - 106*

LAMPIRAN 3

GLOSARIUM

Enkripsi data, proses dimana informasi atau data yang hendak dikirim diubah menjadi bentuk yang hampir tidak dikenali sebagai informasi awalnya dengan menggunakan algoritma tertentu.

Jaringan internet, Internet merupakan sebuah jaringan komunikasi global yang menghubungkan komputer dan jaringan komputer di seluruh dunia.

Jaringan komputer lokal, jaringan komputer yang menyambungkan komputer dalam area terbatas seperti tempat tinggal, sekolah, laboratorium, kampus universitas, atau gedung kantor.

Konfigurasi, semua bagian yang tercakup dalam susunan peranti keras dan peranti lunak yang dijalankan dengan sistem operasi untuk menyelesaikan berbagai macam keperluan.

Ponsel, merupakan alat telekomunikasi elektronik dua arah yang bisa dibawa kemana-mana dan memiliki kemampuan untuk mengirimkan pesan berupa suara.

Proteksi data, suatu sistem yang digunakan untuk mengamankan suatu data atau informasi penting.

Routing, salah satu teknik jaringan komputer untuk menghubungkan jaringan (network) yang berbeda atau segmen/network sehingga masing-masing perangkat komputer dapat saling berkomunikasi dan routing ini biasanya hanya dapat dilakukan pada router.

Teknologi komunikasi, teknologi yang digunakan untuk mengolah informasi.

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-4Nf YH4VDg
- 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