



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA  
2023

# INFORMATIKA

**Edisi Revisi**

**Maresha Caroline Wijanto, dkk.**

**Hak Cipta pada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia**  
Dilindungi Undang-Undang

Penafian: Buku ini disiapkan oleh Pemerintah dalam rangka pemenuhan kebutuhan buku pendidikan yang bermutu, murah, dan merata sesuai dengan amanat dalam UU No. 3 Tahun 2017. Buku ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Buku ini merupakan dokumen hidup yang senantiasa diperbaiki, diperbarui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan yang dialamatkan kepada penulis atau melalui alamat surel [buku@kemdikbud.go.id](mailto:buku@kemdikbud.go.id) diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini.

**Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

**Penulis**

Maresha Caroline Wijanto  
Irya Wisnubhadra  
Vania Natali  
Wahyono  
Sri Mulyati  
Ari Wardhani  
Heni Pratiwi  
Budiman Saputra  
Kurnia Astiani  
Sumiati

**Penelaah**

Aris Sunawar  
Septiaji Eko Nugroho

**Penyelia/Penyelaras**

Supriyatno  
Lenny Puspita Ekawaty  
Maharani Prananingrum  
Eko Budiono

**Kontributor**

Misianita Hapsari  
Maryanti

**Ilustrator**

Nana Maulana

**Editor**

Christina Tulalessy

**Editor Visual**

Randi Ramliyana

**Desainer**

Ines Mentari

**Penerbit**

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

**Dikeluarkan oleh**

Pusat Perbukuan Kompleks Kemdikbudristek  
Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan  
<https://buku.kemdikbud.go.id>

**Edisi Revisi, 2023**

ISBN 978-623-118-482-5 (no.jil.lengkap PDF)  
ISBN 978-623-118-483-2 (jil.1 PDF)  
Isi buku ini menggunakan huruf Noto Serif 10/15 pt., Steve Matteson  
xvi, 264 hlm.: 17,6 x 25 cm.

## Kata Pengantar

Pusat Perbukuan; Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memiliki tugas dan fungsi mengembangkan buku pendidikan pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, termasuk Pendidikan Khusus. Buku berkaitan erat dengan kurikulum. Buku yang dikembangkan saat ini mengacu pada kurikulum yang berlaku, yaitu Kurikulum Merdeka.

Salah satu bentuk dukungan terhadap implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan ialah mengembangkan buku teks utama yang terdiri atas buku siswa dan panduan guru. Buku ini merupakan sumber belajar utama dalam pembelajaran bagi peserta didik dan menjadi salah satu referensi atau inspirasi bagi guru dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran sesuai karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik. Keberadaan buku teks utama ini diharapkan menjadi fondasi dalam membentuk Profil Pelajar Pancasila yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlaq mulia; berkebhinekaan global, berjiwa gotong royong, mandiri, kritis, dan kreatif.

Buku teks utama, sebagai salah satu sarana membangun dan meningkatkan budaya literasi masyarakat Indonesia, perlu mendapatkan perhatian khusus. Pemerintah perlu menyiapkan buku teks utama yang mengikuti perkembangan zaman untuk semua mata pelajaran wajib dan mata pelajaran peminatan, termasuk mata pelajaran untuk Pendidikan Khusus. Sehubungan dengan hal itu, Pusat Perbukuan merevisi dan menerbitkan buku-buku teks utama berdasarkan Capaian Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkolaborasi dalam upaya menghadirkan buku teks utama ini. Kami berharap buku ini dapat menjadi landasan dalam memperkuat ketahanan budaya bangsa, membentuk mentalitas maju, modern, dan berkarakter bagi seluruh generasi penerus. Semoga buku teks utama ini dapat menjadi tonggak perubahan yang menginspirasi, membimbing, dan mengangkat kualitas pendidikan kita ke puncak keunggulan.

Jakarta, Desember 2023

Kepala Pusat Perbukuan,

**Supriyatno, S.Pd., M.A.**



Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya, penulisan buku siswa mata pelajaran Informatika ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku siswa ini merupakan bahan ajar mata pelajaran Informatika untuk pegangan siswa di jenjang Sekolah Menengah Pertama dengan tujuan untuk menjadi sumber belajar siswa dalam mempelajari informatika.

Informatika adalah bidang ilmu mengenai studi, perancangan, dan pembuatan sistem komputasi, serta prinsip-prinsip yang menjadi dasar perancangan tersebut. Landasan berpikir untuk belajar informatika dinamakan berpikir komputasional (*computational thinking*). Berpikir komputasional ini merupakan suatu kerangka dan proses berpikir yang mencakup perangkat keras, perangkat lunak, dan menalar (*reasoning*) mengenai sistem dan persoalan. Moda berpikir (*thinking mode*) ini didukung dan dilengkapi dengan pengetahuan teoretis dan praktis, serta teknik untuk menganalisis, memodelkan, dan menyelesaikan persoalan.

Mata pelajaran Informatika terdiri atas empat elemen, yaitu Berpikir Komputasional (BK), Literasi Digital (LD), Analisis Data, serta Algoritma dan Pemrograman. Dua elemen pertama inilah yang akan dipelajari bersama di buku siswa ini. Isi materi setiap bab terdiri atas konsep/materi-teori terkait elemen yang disajikan secara tematik beserta aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa. Aktivitas berupa aktivitas individu dan berkelompok untuk menuju profil bernalar kritis, kreatif, dan bergotong royong. Aktivitas juga menggunakan moda *plugged* (membutuhkan komputer) dan *unplugged* (tidak membutuhkan komputer). Harapannya siswa dapat memahami konsep dan implementasi informatika dengan lebih baik dan bermakna.

Materi dan aktivitas yang disampaikan sudah disesuaikan dengan kebutuhan siswa kelas VII dan dikemas dalam bentuk yang menarik. Akhir kata, penulis berharap semoga buku siswa ini dapat bermanfaat dan digunakan untuk pendamping belajar Informatika sebaik-baiknya. Saran dan kritik membangun sangat penulis harapkan untuk meningkatkan kualitas buku ini.

Jakarta, Desember 2023

Penulis



# Daftar Isi



<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>iii</b>
<b>Prakata .....</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>v</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>xii</b>
<b>Petunjuk Penggunaan Buku.....</b>	<b>xii</b>

## Bab 1

<b>Berpikir Komputasi untuk Penyelesaian Masalah.....</b>	<b>1</b>
A. Berpikir Komputasional .....	4
B. Algoritma dan Dasar Pemrograman .....	13
C. Uji Kompetensi .....	32

## Bab 2

<b>Pengolahan Data.....</b>	<b>37</b>
A. Mengenal Data .....	39
B. Perkakas Pengolah Lembar Kerja .....	48
C. Pengolahan Data Dasar .....	65
D. Pengolahan Data Lanjutan .....	76
E. Uji Kompetensi .....	90

## Bab 3

<b>Literasi Informasi.....</b>	<b>93</b>
A. Data, Informasi, dan Konten .....	96
B. Pengolahan Data, Informasi, dan Konten .....	105



## Daftar Isi



C. Cara Menyimpan Konten .....	106
D. Relevansi Hasil Pencarian .....	111
E. Mesin Pencari di Internet.....	111
F. Kredibilitas Sumber Informasi.....	120
G. Ekosistem Media Pers Digital .....	121
H. Fakta, Opini, dan Hoaks .....	126
I. Uji Kompetensi .....	131

### Bab 4

<b>Keseimbangan Hidup di Dunia Digital .....</b>	<b>137</b>
A. Ruang Publik Virtual .....	139
B. Keseimbangan Dunia Virtual dan Nyata .....	147
C. Memilah Informasi yang Bersifat Privat dan Publik .....	151
D. Membuat Kata Sandi yang Aman .....	156
E. Uji Kompetensi .....	164

### Bab 5

<b>Perkakas Teknologi Informasi dan Komunikasi .....</b>	<b>167</b>
A. Sistem Komputer .....	169
B. Perangkat Lunak untuk Produktivitas .....	193
C. Pengantar Jaringan Komputer dan Internet .....	223
D. Uji Kompetensi .....	230



## Daftar Isi



Glosarium .....	235
Daftar Pustaka .....	240
Daftar Sumber Gambar .....	246
Indeks.....	248
Profil Pelaku Perbukuan .....	251



## Daftar Gambar

<b>Gambar 1.1</b>	Rumah dan Bagian-Bagian Rumah.....	3
<b>Gambar 1.2</b>	Anak-Anak Membuat Kue di Rumah.....	5
<b>Gambar 1.3</b>	Ibu-Ibu Membuat Kue untuk UMKM.....	5
<b>Gambar 1.4</b>	Mesin Pembuat Kue di Pabrik Kue.....	5
<b>Gambar 1.5</b>	Contoh Daftar Belanja .....	9
<b>Gambar 1.6</b>	Universe Scratch .....	19
<b>Gambar 1.7</b>	<i>Grid View</i> Scratch.....	20
<b>Gambar 1.8</b>	Block Sound pada Scratch .....	24
<b>Gambar 1.9</b>	Block <i>Control</i> pada Scratch .....	28
<b>Gambar 1.10</b>	<i>Blok Motion</i> pada Scratch.....	29
<b>Gambar 2.1</b>	CCTV, <i>smartwatch</i> , <i>smartphone</i> dan juga data dalam berbagai bentuk angka dan grafik.....	41
<b>Gambar 2.2</b>	Grafik Buah Kesukaan Siswa .....	45
<b>Gambar 2.3</b>	Temperatur Ruangan dalam Sehari .....	46
<b>Gambar 2.4</b>	Flashdisk dan Ukurannya.....	47
<b>Gambar 2.5</b>	<i>New File</i> Perkakas Pengolah Lembar Kerja.....	48
<b>Gambar 2.6</b>	Halaman menyimpan perkakas pengolah lembar kerja.....	49
<b>Gambar 2.7</b>	Detail <i>Cell</i> dan <i>Range</i> .....	51
<b>Gambar 2.8</b>	Freeze First Column .....	54
<b>Gambar 2.9</b>	Unfreeze Panes .....	55
<b>Gambar 2.10</b>	Format Cell.....	57
<b>Gambar 2.11</b>	Dialog Box Format Cells .....	57
<b>Gambar 2.12</b>	Penganturan Number dengan Scientific .....	58
<b>Gambar 2.13</b>	Pengaturan Alignment .....	61
<b>Gambar 2.14</b>	Dialog Box Format Cells – Alignment .....	61
<b>Gambar 2.15</b>	Dialog Box Format Cells – Font.....	62
<b>Gambar 2.16</b>	Font Style.....	62

<b>Gambar 2.17</b>	Dialog Box Format Cells – Border .....	63
<b>Gambar 2.18</b>	Dialog Box Format Cells – Fill .....	63
<b>Gambar 2.19</b>	Hasil Perhitungan Countif.....	68
<b>Gambar 2.20</b>	Penambahan Header Footer pada Lembar Kerja .....	86
<b>Gambar 2.21</b>	Hasil Penerapan Header pada lembar kerja .....	86
<b>Gambar 2.22</b>	Page Layout, Header dan Footer.....	87
<b>Gambar 2.23</b>	Dialog Box Protect Sheet.....	88
<b>Gambar 2.24</b>	Dialog Box memasukan password .....	88
<b>Gambar 2.25</b>	Protect Workbook.....	89
<b>Gambar 2.26</b>	Pengaktifan Protect Workbook.....	89
<b>Gambar 3.1</b>	Tombol Game Konsol.....	97
<b>Gambar 3.2</b>	Informasi Berupa Pilihan Karakter .....	97
<b>Gambar 3.3</b>	Informasi Berupa Video dan Foto .....	97
<b>Gambar 3.4</b>	Informasi Berupa Grafik Angka.....	97
<b>Gambar 3.5</b>	Contoh Konten Website.....	98
<b>Gambar 3.6</b>	Tampilan Google Images.....	103
<b>Gambar 3.7</b>	Tampilan Google Bookmark .....	106
<b>Gambar 3.8</b>	Tampilan Google Drive.....	107
<b>Gambar 3.9</b>	Aplikasi Penyimpanan Instapaper.....	107
<b>Gambar 3.10</b>	Crawler, Indexer, Ranking .....	112
<b>Gambar 3.11</b>	Mesin Pencari Google .....	114
<b>Gambar 3.12</b>	Mesin Pencari Bing.....	114
<b>Gambar 3.13</b>	Mesin Pencari Yahoo.....	115
<b>Gambar 3.14</b>	Mesin Pencari Baidu .....	115
<b>Gambar 3.15</b>	ChatGPT, Bing Chat, Google Bard.....	116
<b>Gambar 3.16</b>	Contoh Poster Kesadaran Literasi Digital.....	124
<b>Gambar 3.17</b>	Berita Kemenangan Tim Sepak Bola Indonesia .....	125
<b>Gambar 3.18</b>	Fakta dan Opini pada Poster Makanan.....	126
<b>Gambar 3.19</b>	Contoh Berita Hoaks .....	126



<b>Gambar 4.1</b>	Ruang Publik Fisik dan Ruang Publik Digital.....	140
<b>Gambar 4.2</b>	Perkembangan Sosial Media.....	142
<b>Gambar 4.3</b>	Media <i>online</i> sebagai sumber belajar.....	147
<b>Gambar 4.4</b>	Kartu Identitas Anak Indonesia.....	151
<b>Gambar 4.5</b>	Pengaman ganda saat <i>login</i> pada akun Google .....	160
<b>Gambar 4.6</b>	Ilustrasi algoritma membuat kata sandi .....	161
<b>Gambar 5.1</b>	Revolusi Komputer menjadi semakin kecil.....	171
<b>Gambar 5.2</b>	Perkembangan Komputer Dan Ponsel.....	171
<b>Gambar 5.3</b>	Peralatan yang dapat diganti dengan <i>smartphone</i> .....	172
<b>Gambar 5.4</b>	Logo Telegram dan Whatsapp .....	176
<b>Gambar 5.5</b>	Logo Aplikasi Konferensi Video.....	177
<b>Gambar 5.6</b>	Logo Perkakas Digital dalam Produktivitas .....	177
<b>Gambar 5.7</b>	Logo Penyedia <i>Streaming</i> Musik.....	178
<b>Gambar 5.8</b>	Aplikasi Penyedia <i>Streaming</i> Video.....	178
<b>Gambar 5.9</b>	Salah Satu <i>Game Online</i> .....	179
<b>Gambar 5.10</b>	Sistem Komputer Secara Umum .....	181
<b>Gambar 5.11</b>	Hubungan jenis perangkat lunak dan keras .....	184
<b>Gambar 5.12</b>	Logo Beberapa Sistem Operasi .....	185
<b>Gambar 5.13</b>	Jenis Interaksi Pengguna dengan Komputer .....	194
<b>Gambar 5.14</b>	Kalendar dan File Explorer .....	196
<b>Gambar 5.15</b>	Struktur <i>Folder</i> .....	199
<b>Gambar 5.16</b>	Pengolah Kata Elektromekanis Dan Elektronik .....	205
<b>Gambar 5.17</b>	Cara kerja email .....	209
<b>Gambar 5.18</b>	Peranti yang dapat berinteraksi dengan Peranti lain.....	220
<b>Gambar 5.19</b>	CCTV di perkotaan .....	221
<b>Gambar 5.20</b>	Jaringan Internet .....	224
<b>Gambar 5.21</b>	Wireless LAN .....	227
<b>Gambar 5.22</b>	Tethering .....	228

## Daftar Tabel

<b>Tabel 2.1</b>	Data Kegemaran Teman di Sekolah .....	42
<b>Tabel 2.2</b>	Satuan Ukuran Data .....	43
<b>Tabel 2.3</b>	Keterangan COUNTIF .....	69
<b>Tabel 2.4</b>	Fungsi <i>Year, Month, Day</i> .....	70
<b>Tabel 2.5</b>	Fungsi <i>Date</i> .....	70
<b>Tabel 2.6</b>	HOUR, MINUTE, SECOND.....	71
<b>Tabel 2.7</b>	Fungsi <i>Text</i> .....	72
<b>Tabel 2.8</b>	Fungsi Logika .....	74
<b>Tabel 2.9</b>	Fungsi Kondisional .....	75
<b>Tabel 2.10</b>	Langkah-Langkah Filter .....	79
<b>Tabel 2.11</b>	Langkah-langkah Duplikasi Data .....	82
<b>Tabel 2.12</b>	Penjelasan Menu untuk Print.....	85
<b>Tabel 3.1</b>	Contoh Masukan dan Data Keluaran.....	97
<b>Tabel 3.2</b>	Mencari Dokumen dengan Kata Kunci .....	104
<b>Tabel 4.1</b>	Berbagai Aplikasi Media Sosial.....	143
<b>Tabel 5.1</b>	Jenis-Jenis Program Aplikasi.....	185



# Petunjuk Penggunaan Buku

Buku teks utama Informatika dirancang sebagai sumber belajar siswa dalam melakukan pembelajaran. Buku siswa ini yang berisi konsep dan aktivitas yang merangsang siswa untuk dapat belajar dan melakukan eksplorasi secara mandiri. Bagian-bagian penting dari buku siswa adalah:



1

**Tujuan pembelajaran** berisi kompetensi utama yang akan kamu capai setelah proses pembelajaran pada bab tersebut selesai.

**Tujuan Pembelajaran**  
Pada bab ini, kamu akan mempelajari tentang apa itu berpikir komputasional dan bagaimana menggunakaninya untuk menyelesaikan berbagai persoalan. Selain itu, kamu juga akan belajar untuk mplementasikan penrograman visual.

**Kata Kunci**

• Berpikir Komputasional	• Algoritma, Struktur Data
• Penyelesaian Masalah	• Representasi Data

**Bab 2**  
**Pengolahan Data**

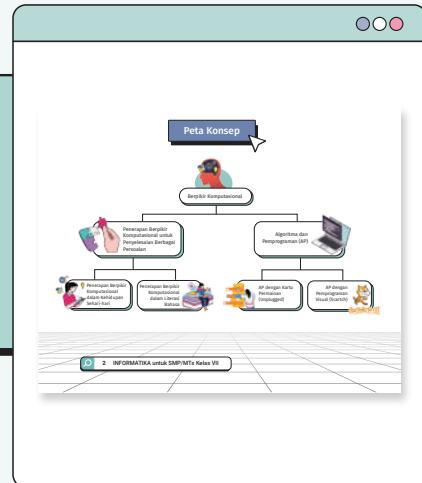
Mengapa kita perlu mengolah data? Apakah data yang telah diolah berguna bagi kehidupan kita?

**Pertanyaan pemantik** berisi pertanyaan yang memantik siswa untuk berpikir dan menjawab pertanyaan mengenai hal baru yang akan dipelajari. Siswa dapat mendiskusikan jawaban tersebut dengan guru.

9

3

**Peta Konsep** berisi gambaran umum atau abstraksi dari konsep yang akan kamu pelajari pada tiap bab. Peta konsep berbentuk konsep yang terhubung.



**Tujuan Pembelajaran**  
Pada bab ini, kamu akan mempelajari tentang apa itu berpikir komputasional dan bagaimana menggunakananya untuk menyelesaikan berbagai persoalan. Selain itu, kamu juga akan belajar untuk mengimplementasikan pemrograman visual.

**Kata Kunci**

- Berpikir Komputasional
- Algoritma, Struktur Data
- Penyelesaian Masalah
- Representasi Data

**Kata Kunci** adalah daftar kata penting yang akan kamu pelajari pada tiap bab.

4

**Aktivitas** adalah kegiatan pembelajaran yang akan kamu lakukan untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan pada tiap bab. Aktivitas ini dapat dilakukan secara individu, berpasangan, maupun kelompok untuk mendapatkan keseimbangan kompetensi dalam hal kemandirian dan gotong-royong yang sering dilakukan pada kegiatan pengembangan produk informatika. Guru akan memberikan penjelasan mengenai aktivitas ini dan kamu diharapkan dapat bereksplorasi secara maksimal. Jenis-jenis aktivitas adalah sebagai berikut:





5

**Ayo, Berdiskusi** adalah aktivitas yang memandumu untuk saling berdiskusi pada suatu topik yang diberikan. Di Akhir diskusi, kamu akan membagi hasil diskusi dengan kelompok diskusi lainnya.

**Aktivitas VII-LD-13-U: Mengidentifikasi informasi Pribadi**

Pada aktivitas ini, kamu akan menenangkan gotongroyong dengan memahami informasi, gagasan yang diungkapkan oleh orang lain dengan menggunakan berbagai simbol dan media secara efektif, serta memanfaatkannya untuk meningkatkan kualitas hubungan interpersonal guna mencapai tujuan bersama.

**Aktivitas ke-1**

Diskusikan dalam kelompokmu, mana saja informasi yang termasuk informasi personal dan mana yang informasi privat. Tuliskan pada tabel berikut:

Informasi	Personal	Privat
Nama Lengkap		
Umur		
Alamat		
Gambar Hobi		
Tanggal Lahir		
Jenis Kelamin/Gender		
Banyaknya Saudara		
Token Favorit		
Nomor Telepon		
Hobi		
Genre Musik Favorit		
Nama Hewan Peliharaan		
Nama Ibu Kandung		
Nama Sekolah		

**Aktivitas VII-BK-18-U: Bermain Robot Mampu**

Dalam aktivitas ini, kamu akan dilatih untuk berpikir kritis, mandiri, dan kreatif untuk mengenal kartu pemrograman yang lebih kompleks dengan menggunakan kartu perintah untuk menyelesaikan permainan.

Warna	Fungsi	Kartu Perintah	Jenis	Keterangan
Orange	Mengontrol	Ulangi sejauh	Kontrol	Ulangi sejauh. Maju satu langkah.  Lanjut sejauh Maju satu langkah

- Buatlah karakter pemain dapat memakan semua makanan yang ada selain batu dan mencapai titik Finis dengan langkah sesedikit mungkin.
- Tambahkan juga jika sudah mencapai Finis, harus menyebutkan juga kata "Selesai".

**Ayo, Berlatih** adalah salah satu jenis aktivitas pembelajaran untuk melatihmu menguasai tujuan pembelajaran yang diberikan. Kamu diharapkan berlatih untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan cara yang efektif dan efisien.

6

7

**Ayo, Berpikir** adalah aktivitas menggunakan akal budi untuk membentuk konsep, memecahkan masalah, melakukan penalaran, atau membuat keputusan.

**Aktivitas VII-LD-24-U: Tolong kami!**

Angga berperan sebagai laris piringan di soko. Tipe saji makan hasil panen yang dapat dia buatkan hanya mendekati pertumbuhan? Angga telah diminta bantuan, tetapi tidak ada seorang pun di sekitarnya. Di sebelah jalan, Angga melihat beberapa orang masih bekerja sampai larut malam. Bagaimana dia bisa meraih pertumbuhan orang-orang tersebut? Angga mungkin sekilas untuk mencari apa yang bisa dia gunakan. Lalu, dia punya ide cemerlang. Angga menggunakan lampu untuk mengiran pesan kepada orang-orang di seberang jalan. Angga memang berhasil menghiraukan orang-orang di seberang jalan, tetapi setelah selesai, yang dia tulis orang-orang di seberang jalan pasti akan mengerti.

Pertanyaan: Kode yang diciptakan Angga membentuk kata apa?

8

**Ayo, Lakukan** adalah aktivitas menggunakan akal budi untuk membentuk konsep, memecahkan masalah, dan melakukannya dengan aksi tertentu.

**Ayo, Lakukan**

**Aktivitas Berpasangan**

**Aktivitas VII-LD-21-U: Troubleshoot Perangkat Sederhana**

Dengan melakukan pencarian informasi di Internet, diskusikan pertanyaan berikut dengan teman kamu. Pilih jawab pertanyaan yang paling tepat dari diskusi dan catat di lembar kerja siswa.

- Pernahkah kamu melihat ada alat elektronik, misalnya televisi atau laptop, yang saat dipakai, tidak berfungsi seperti biasa? Ceritah informasi tentang berbagai kemungkinan alat elektronik atau komputer tidak mau menyala.
- Banyak kan yang menggunakan laptop dalam 12 jam berturut-turut tanpa dinonaktifkan. Kira-kira apa yang akan terjadi?
- Pernahkah kamu melihat baterai smartphone atau bagian belakang smartphone yang menggelembung? Apa kira-kira penyebabnya? Carilah informasi tentang baterai yang menggelembung dengan memanfaatkan media pustaka.
- Mesuruk kamu, bagaimana caranya komputer mendeketidi adanya **error** pada alat input-output yang ada di dalamnya?
- Bagaimana cara membuat perangkat elektronik (misalnya laptop yang mengalami nge-hang, tidak bisa ditarik dan tidak berfungsi seperti biasa)? Jika fasilitas internet tersedia, carilah informasi untuk mengatasi komputer dan HP yang nge-hang. Kata kunci apa yang kamu gunakan untuk mencari informasi tersebut?

**Ayo, Renungkan**

Setelah mempelajari materi ini, renungkan dan tuliskan pada lembar kertas (disarankan catatan menggunakan kertas lepasan atau loose leaf).

- Apa pendapat kamu tentang algoritma pemrograman?
- Apa yang kamu rasakan ketika mencoba Scratch pertama kali?
- Selain Scratch, menurut kamu, fungsi/metod apa yang paling mudah dan yang paling sulit untuk digunakan/mengemuk?
- Ceritakan dengan bahasa sendiri!
- Setelah menyelesaikan semua aktivitas, bagaimana perasaan kamu terkait Scratch dan pemrograman visual ini?
- Bagaimana pengalammu mencoba permainan robot manual?

36 INFORMATIKA untuk SMP/MTs Kelas VII

**Ayo, Renungkan** adalah aktivitas refleksi yang dikerjakan di akhir aktivitas, subbab, atau bab. Refleksi ini berfungsi untuk merekatkan pengalaman belajarmu dalam ingatan jangka panjang yang akan bermanfaat di kemudian hari.

9

10

**Uji Kompetensi** berisi soal-soal untuk menguji apakah kamu telah mencapai kompetensi yang ditetapkan pada tujuan pembelajaran

**C. Uji Kompetensi**

**Ayo, Jawab Tantangan**

Kiko dan Koko sedang membuat kerajinan tangan dari batang kayu kecil. Kiko memiliki dua puluh buah batang kayu yang setiap panjangnya 10 cm.

Koko memerlukan batang kayu tambahan yang berukuran 4 cm sebanyak 7 buah dan berukuran 3 cm sebanyak 7 buah. Kiko ingin memberikan kayu miliknya kepada Koko.

**Tantangan**  
Berapa banyak batang kayu minimal yang diberikan oleh Kiko kepada Koko?  
Jawaban kamu ialah . . .  
Tuliskan caramu menyelesaikan masalah ini.



11

## Tahukah kamu?

Kumpulan fakta dan suplemen informasi menarik terkait dengan materi yang disampaikan

**E-commerce-pembayaran (e-payment)** adalah sistem pembayaran yang memfasilitasi pembayaran secara elektronik untuk transaksi online. Sistem pembayaran ini makin populer karena melaluianya penggunaan belanja dan perbankan yang dilakukan secara *online* berbasis internet. Sistem pembayaran pada e-payment saat ini didominasi oleh pembayaran melalui kartu kredit/debit (MasterCard, VISA, Gopay) atau metode bank. Pembayaran juga banyak dilakukan melalui aplikasi-wallet (e-wallet) seperti dompet digital yang memungkinkan pembayaran tanpa lewat bank, tetapi lewat aplikasi, seperti Gopay, Ovo, LinkAja, DANA, dan lainnya.

Bab 5 - Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi | 171

Jika kamu tertarik dengan materi ini dan ingin mempelajari lebih lanjut, kamu dapat mengakses tautan berikut ini.

1. Kegiatan unplugged, <https://csunplugged.org/en/> atau <https://code.org/courses/unplugged>
2. Situs Praktis Perpiller komputasional: <https://www.bbc.co.uk/bitesize/topics/zp9q4jg>
3. Membuat Drumsnet dengan aplikasi scratch: <https://docs.google.com/document/d/1TfIhkuE3X3fdgvry8WVxdOcgtmViYr7qkedit>
4. Video : <https://www.youtube.com/watch?v=1PctLg5TyApg>

## Ingin Tahu Lebih?

Bagian ini berisi daftar sumber referensi yang dapat kamu gunakan sebagai bahan pendamping pembelajaran. Referensi ini dapat kamu eksplorasi secara mandiri.

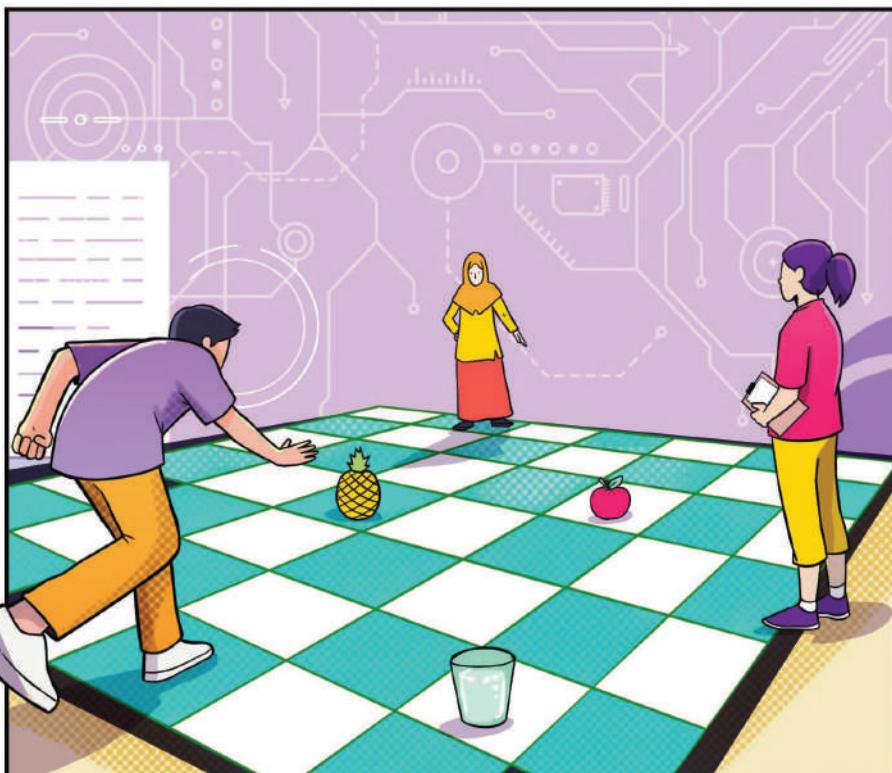
12

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

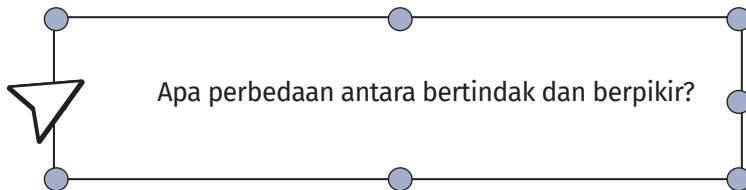
Penulis: Maresha Caroline Wijanto, dkk.

ISBN 978-623-118-483-2



# Bab I

## Berpikir Komputasional untuk Penyelesaian Masalah



Apa perbedaan antara bertindak dan berpikir?



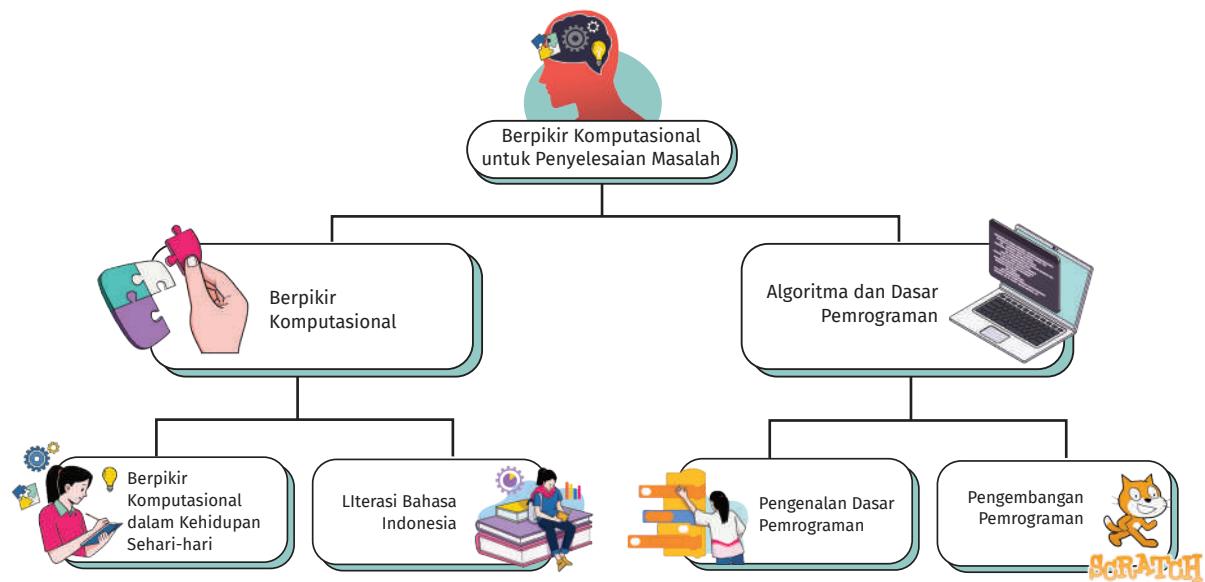
## Tujuan Pembelajaran

Pada bab ini, kamu akan mempelajari tentang apa itu berpikir komputasional dan bagaimana menggunakannya untuk menyelesaikan berbagai persoalan. Selain itu, kamu juga akan belajar untuk mengimplementasikan pemrograman visual.

### Kata Kunci

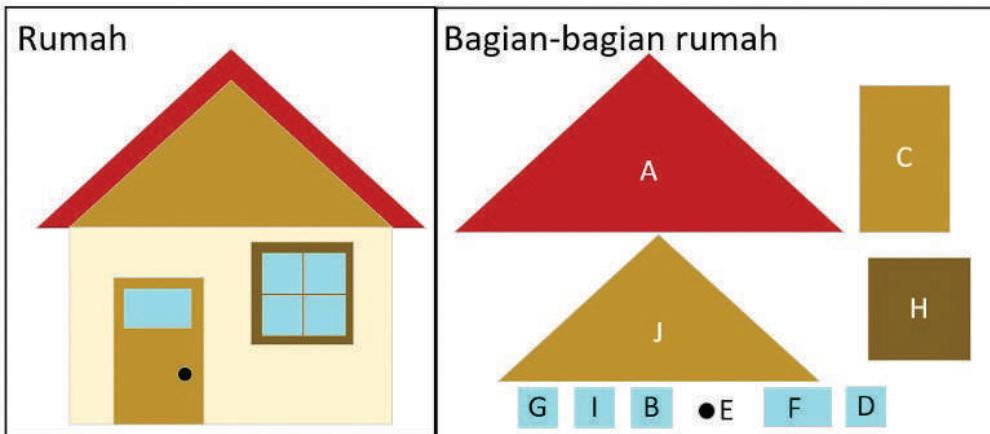
- berpikir komputasional
- penyelesaian masalah
- algoritma
- struktur data
- representasi data

### Peta Materi





Perhatikan gambar berikut.



**Gambar 1.1** Rumah dan Bagian-Bagian Rumah

Urutkan bagian-bagian rumah diatas sehingga menjadi sebuah rumah. Tuliskan langkah-langkah tersebut pada kertas. Setelah selesai, tukar kertasmu dengan beberapa temanmu secara bergiliran. Perhatikan, apakah langkah-langkah yang dibuat temanmu sama dengan langkah yang kamu buat? Periksalah, jika langkah-langkah yang ditulis temanmu tersebut diikuti, apakah benar dapat membuat gambar rumah seperti yang diharapkan?

Mungkin saja kamu menemukan bahwa langkah yang dibuat teman-temanmu berbeda dari langkah yang kamu buat, tetapi tetap dapat membuat gambar rumah yang benar. Mengapa demikian?



Dalam kehidupan sehari-hari, kegiatan yang kita lakukan sering kali dibantu oleh komputer. Dapatkah kamu menyebutkan contoh kegiatan yang dibantu oleh komputer? Pada pembelajaran ini, kamu akan mempelajari tentang langkah-langkah penyelesaian masalah dengan konsep informatika, mengenal algoritma, struktur data, representasi data, dan memahami tentang komponen dasar pemrograman melalui berbagai macam aktivitas. Komponen dasar pemrograman akan dipelajari melalui aplikasi Scratch. Aplikasi ini akan membantumu untuk belajar membuat animasi visual secara mandiri dan kreatif.



## A. Berpikir Komputasional



Apa itu berpikir komputasional?

Apakah kamu pernah memikirkan perbedaan antara biskuit atau kue yang dibuat di rumah masing-masing dan biskuit dalam kemasan dengan merk tertentu yang dijual di warung atau di toko swalayan? Mari, kita lihat sekilas perbedaan proses pembuatan biskuit tersebut.

Jika kamu mau membuat biskuit atau kue untuk anggota keluarga di rumah yang terdiri atas lima orang, kamu cukup membuat biskuit tersebut di dapur dengan peralatan yang ada di rumah (Gambar 1.2). Lain halnya dengan beberapa ibu yang membuat biskuit dalam jumlah yang cukup banyak untuk dijual dan menjalankan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Ibu-ibu tersebut tidak membuat kuenya di dapur rumah yang kecil dengan peralatan seadanya. Mereka memerlukan tempat dan beberapa peralatan yang lebih canggih dibandingkan dengan peralatan yang kamu gunakan untuk membuat kue di rumah.



Untuk menjalankan UMKM, membuat dan menjual biskuit, ibu-ibu mengerjakan pembuatan biskuit tersebut bersama-sama (Gambar 1.3). Hal yang berbeda lagi terjadi pada proses pembuatan biskuit yang ditujukan untuk diproduksi secara massal dan dalam jumlah yang sangat besar. Biskuit tersebut dibuat dan dikemas dengan mesin di pabrik (Gambar 1.4).



**Gambar 1.2** Anak-Anak Membuat Kue di Rumah



**Gambar 1.3** Ibu-Ibu Membuat Kue untuk UMKM



**Gambar 1.4** Mesin Pembuat Kue di Pabrik Kue

Dari berbagai cara pembuatan biskuit tersebut, untuk menyelesaikan masalah yang cakupannya kecil, yaitu “membuat biskuit untuk lima orang”, cara penyelesaiannya berbeda dengan cakupan masalah yang menengah, yaitu untuk UMKM, dan berbeda pula untuk cakupan masalah besar, yaitu untuk diproduksi massal setiap hari. Dalam kasus tersebut, makin besar cakupan permasalahannya, bantuan mesin makin diperlukan. Di dalam mesin tersebut, terdapat berbagai komponen yang dirangkai sehingga dapat bekerja dengan cara yang mirip dengan manusia bekerja. Sederhananya, dalam topik ini, kita dapat menyebut rangkaian komponen tersebut sebagai “komputer”.

Komputer banyak dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk mempermudah atau membantu penyelesaian berbagai permasalahan yang kita hadapi. Cara kerja komputer menyerupai cara kerja manusia. Pada proses pembuatan biskuit, dengan alat apa pun, tentunya tetap diperlukan bahan dasar tepung, margarin, dan bahan-bahan lainnya. Bahan-bahan tersebut dicampur dan diproses lebih lanjut.

Berpikir komputasional adalah cara berpikir untuk menyelesaikan persoalan, yang cara penyelesaiannya, jika dikembangkan, dapat dilakukan oleh komputer. Dengan demikian, kita akan belajar bagaimana menyelesaikan berbagai persoalan dengan cara yang efektif dan efisien. Ada empat fondasi dari berpikir komputasional, yaitu sebagai berikut.



- Dekomposisi, yaitu formulasi persoalan sedemikian rupa persoalan yang kompleks/rumit dibagi-bagi menjadi sub-persoalan yang lebih kecil agar dapat diselesaikan dengan cepat dan efisien serta optimal. Jika diperlukan, dapat menggunakan komputer sebagai alat bantu.
- Abstraksi, yaitu menyarikan bagian penting dari suatu permasalahan dan mengabaikan yang tidak penting sehingga memudahkan fokus kepada solusi.
- Algoritma, yaitu menuliskan automasi solusi melalui berpikir algoritmik (langkah-langkah yang terurut).
- Pengenalan pola persoalan, generalisasi dan mentransfer proses penyelesaian persoalan ke sekumpulan persoalan sejenis.

## 1. Berpikir Komputasional dalam Kehidupan Sehari-hari

Dalam kegiatan sehari-hari sebenarnya tanpa kita sadari, seringkali menemukan kegiatan yang termasuk dalam berpikir komputasional, contohnya ketika kita mencuci pakaian, kita akan memisahkan pakaian yang putih dengan pakaian yang berwarna, kemudian menyiapkan ember dan keperluan cuci lainnya seperti detergen, sikat baju, dan lain-lain. Kita dapat menerapkan cara berpikir komputasional untuk menyelesaikan masalah mencuci baju, berapa banyak detergen yang dibutuhkan, berapa banyak air yang dibutuhkan untuk mencuci baju. Ini akan menjadi hal yang sangat menarik untuk dipelajari.

### a. Algoritma

Dalam mengerjakan berbagai kegiatan, biasanya kita harus mengikuti langkah-langkah atau aturan-aturan tertentu. Misalnya: seorang siswa diperbolehkan mengikuti ujian jika membawa kartu bukti peserta ujian. Atau, pernahkah kamu membaca atau bertanya kepada orang tuamu tentang langkah-langkah untuk melakukan sesuatu, misalnya langkah-langkah untuk memasak nasi goreng? Algoritma adalah langkah-langkah terstruktur untuk melakukan suatu pekerjaan. Dalam algoritma, bisa saja terdapat syarat-syarat yang harus diikuti.

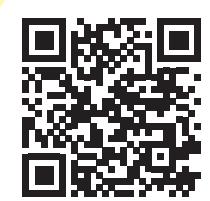


## Aktivitas VII-BK-01-U: Gelang Warna-Warni



Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/mpthhv>



## Aktivitas VII-BK-02-U: Pengembangan Soal Gelang Warna-Warni

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/96gpc>



Oh, ya, apakah kamu memahami perbedaan antara efisien dan efektif? Berikut ini definisi dari kedua kata tersebut berdasarkan *Kamus Besar Bahasa Indonesia*.



Sebagai contoh, dalam proses pembuatan kue yang dijelaskan pada bagian “Apa itu Berpikir Komputasional”, jika seorang ibu ingin membuat lima buah kue dan dia membuatnya dengan mesin pabrik yang seharusnya digunakan untuk membuat ratusan kue, prosesnya akan menjadi tidak efisien dan bahkan tidak efektif. Tidak efisien karena penggunaan mesin menjadi berlebihan untuk kasus tersebut. Tidak efektif karena dapat saja dengan penggunaan mesin, tidak ada kue yang dapat dihasilkan karena semua adonan kue menempel pada mesin tersebut. Untuk menyelesaikan berbagai persoalan, Informatika pada umumnya berusaha mencari solusi yang optimal, yaitu solusi yang efisien dan efektif.



## b. Optimasi Penjadwalan

Dalam kehidupan sehari-hari, terkadang kita perlu mengatur jadwal untuk berbagai kegiatan. Misalnya, dari pukul 07.00 sampai dengan pukul 12.00, kita sekolah. Setelah sekolah, ada beberapa kegiatan yang dapat kita lakukan, misalnya membaca buku, belajar musik, belajar memasak, bermain bersama teman, dan lainnya. Dengan demikian, kita harus dapat memilih kegiatan mana saja yang akan kita lakukan pada hari tertentu. Tentunya, kita perlu juga mengatur jadwal agar kegiatan-kegiatan tersebut tidak bertabrakan waktunya.

Dalam mengatur rangkaian pekerjaan, terkadang, ditemukan ada dua atau lebih pekerjaan yang dapat dilakukan secara bersamaan (paralel). Misalnya, ketika kamu akan membaca buku, ibu meminta bantuanmu untuk mendidihkan air yang berada di sebuah panci besar. Kamu dapat menyalakan kompor dan menaruh panci berisi air di atas kompor tersebut. Tentunya, kamu tidak perlu menunggu air tersebut sampai mendidih terlebih dahulu baru mulai membaca buku. Kamu dapat membaca buku selagi menunggu air tersebut mendidih. Namun, jangan keasyikan mengerjakan PR sampai air habis karena terlalu lama mendidih.

### Aktivitas VII-BK-03-U: Mengisi Ember

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
woh6fs](https://buku.kemdikbud.go.id/s/woh6fs)



### c. Struktur Data



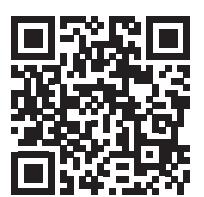
Gambar 1.5 Contoh Daftar Belanja

Dalam kehidupan sehari-hari, kamu pasti pernah mengetahui data yang disusun dalam bentuk sebuah daftar. Dalam bidang Informatika, biasanya disebut *list*. Contoh dari daftar/*list* adalah daftar belanja yang dibawa ketika ibu akan ke pasar, dan daftar siswa dalam sebuah kelas. Dari kedua daftar tersebut ada yang memiliki keterurutan dan ada yang tidak. Daftar nama siswa dalam satu kelas mungkin terurut berdasarkan alfabet. Daftar belanja ibu mungkin tidak memiliki keterurutan tertentu sehingga tidak menjadi masalah kalau ibu membeli tomat terlebih dahulu sebelum membeli wortel, atau ibu membeli keduanya bersamaan, atau ibu membeli wortel terlebih dahulu sebelum membeli tomat. Dapatkah kamu menyebutkan contoh lain data yang disampaikan dalam bentuk daftar? Apakah contoh daftar yang kamu sebutkan diurutkan berdasarkan aturan tertentu?

#### Aktivitas VII-BK-04-U: Kata Rahasia

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/8nrtsyh>





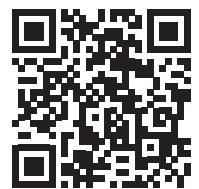
## d. Representasi Data

Dalam kehidupan sehari-hari, sering kali kita dihadapkan pada banyak pilihan. Pilihannya dapat terdiri atas dua kemungkinan atau lebih. Jika hanya terdiri atas dua kemungkinan, biasanya, jawabannya ialah ya atau tidak. Sebagai contoh: Apakah hari ini kamu sarapan roti? Jawabannya ialah ya atau tidak. Apakah kemarin turun hujan? Pertanyaan tersebut tentu berbeda dengan pertanyaan: Apa warna kesukaan kamu? Pertanyaan mengenai warna kesukaan tidak dapat dijawab dengan ya atau tidak. Jika pertanyaannya diubah menjadi “Apakah warna kesukaan kamu ialah biru?”, pertanyaan tersebut dapat dijawab dengan ya atau tidak. Dapatkah kamu menyebutkan contoh pertanyaan lain yang peluang jawabannya pada umumnya ialah ya atau tidak?

### Aktivitas VII-BK-05-U: Peminjaman Ruang

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/kzrcup>



## 2. Literasi Bahasa Indonesia

Dalam kegiatan sehari-hari, kita sering bertukar informasi melalui surat. Terkadang, kita menemukan surat dalam bentuk yang berbeda-beda, baik surat elektronik maupun surat biasa. Tahukah kamu, ada berapa macam surat yang sering digunakan untuk berkomunikasi atau bertukar informasi?

Berikut ini contoh jenis surat yang sering digunakan dalam berbagai kegiatan.

### a. Surat Resmi

Surat ini biasanya digunakan dalam lingkup kegiatan resmi sekolah, kedinasan, perkantoran, dan lain-lain. Surat resmi adalah surat yang dikirimkan oleh suatu instansi atau lembaga kepada perseorangan atau ke instansi lain yang berisi hal-hal kedinasan. Contoh surat resmi ialah surat undangan, surat jual beli, surat perjanjian, surat dinas, dan lain-lain.



## b. Surat Pribadi

Surat ini biasanya digunakan dalam lingkup kegiatan pribadi, contohnya saling bertukar kabar, atau menyampaikan informasi yang bersifat pribadi.



Perhatikan beberapa contoh surat resmi dan surat pribadi berikut ini.

### Surat Resmi 1



**PANITIA KEGIATAN PERKEMAHAN SABTU MINGGU PRAMUKA  
SMP MERDEKA JAYA  
Palu**

08 November 2023

No : 2023/11/P-08/URS  
Hal : Permohonan Izin  
Lampiran : 1 berkas

Yth. Wali Murid Arrabella  
di tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan pelestarian alam lingkungan sekitar dan pengukuhan anggota pramuka penggalang kelas VII, Pramuka SMP Merdeka Jaya akan melaksanakan kegiatan perkemahan Sabtu dan Minggu (persami) pada tanggal 11 sampai dengan 12 November 2023 di KP Pangandaran. Oleh sebab itu, kami memohon kepada Bapak/Ibu orang tua/wali untuk mengizinkan putra/putrinya mengikuti kegiatan persami tersebut. Sebagai bahan pertimbangan, berikut kami lampirkan jadwal kegiatan.

Atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Fairuz, M.Pd

Kepala Sekolah SMP Merdeka Jaya

Hormat kami,

Rhesa, S.Pd

Ketua Panitia Persami 2023



## Surat Pribadi 1

Tokyo, 08 November 2023

Untuk Sahabatku  
Arumi  
di Pematang Siantar

Salam persahabatan,  
Hai, apa kabarmu, sahabatku? Bagaimana keadaanmu? Semoga kamu dan keluarga selalu sehat dan bahagia. Arumi, tidak terasa, kita tidak bertemu dalam waktu yang cukup lama. Aku sangat merindukanmu. Apa kamu juga merindukanku?

Arumi sahabatku, tidak terasa dua tahun sudah aku bekerja di Tokyo. Bulan depan waktu akhir aku bekerja di sini. Sebelum pulang ke Indonesia, aku ingin mengajakmu untuk datang ke Tokyo. Kita akan berjalan-jalan dan menikmati suasana di Tokyo. Aku akan mengirimkan tiket pesawat untukmu datang ke Tokyo. Aku berharap kamu mau datang ke sini dan kita akan kembali pulang ke Indonesia bersama-sama. Arumi, sekian dulu, ya, surat dariku. Aku tunggu kabar darimu, ya. Salam untuk keluarga di Indonesia. Aku sangat merindukan mereka. Terima kasih, sampai bertemu di Tokyo, ya.

Sampai jumpa.

Sahabatmu,  
Asyifa





Contoh surat resmi dan surat pribadi lainnya dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/z0ifql>



### Aktivitas VII-BK-06-U: Surat Pribadi dan Surat Resmi

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/4wmdmd>



## B. Algoritma dan Dasar Pemrograman

Salah satu contoh sederhana algoritma ialah langkah-langkah memasak mi instan. Pertama untuk memasak mi instan kita perlu persiapkan bahan berupa mi instan, panci, mangkuk, sendok, dan air. Setelah bahan siap, tahap selanjutnya adalah mendidihkan air dengan menuang air ke dalam panci dan menyalaikan kompor. Kemudian setelah air mendidih masukkan mie instan dan aduk hingga merata. Setelah mi instan matang masukkan bumbu dan aduk kembali. Selanjutnya mi siap dihidangkan di mangkuk yang telah kita sediakan. Jangan lupa setelah selesai makan, cuci mangkuk, sendok, dan panci yang tadi kita digunakan. Bersihkan area tempat memasak dari sisa-sisa mi dan air.



Contoh langkah sederhana ini, adalah algoritma yang memandu langkah-langkah yang diperlukan untuk memasak mi instan secara sistematis dan efisien. Dengan mengikuti langkah-langkah tersebut, kita dapat memastikan bahwa mi instan dimasak dengan baik dan area dapur dibersihkan setelahnya. Itulah algoritma. Algoritma adalah langkah-langkah terstruktur untuk melakukan suatu pekerjaan. Algoritma dibuat untuk dapat dipahami oleh manusia dan juga komputer. Algoritma akan diterjemahkan menjadi kode program untuk memberikan urutan instruksi pada perangkat komputer. Algoritma dan Pemrograman (AP) yang mengatur jalannya Sistem Komputer, membawa masyarakat berkomunikasi dengan cara yang baru dan membantu menyelesaikan beberapa masalah lainnya. Proses untuk membuat program yang efisien dan efektif memerlukan pemilihan informasi yang tepat untuk digunakan, bagaimana memproses dan menyimpannya, menyelesaikan permasalahan besar menjadi kasus yang lebih. Proses itu juga termasuk mengombinasikan solusi-solusi yang sudah ada sebelumnya dan mencoba analisis solusi baru lainnya.

Pemrograman adalah proses mengembangkan program, perangkat lunak komputer, aplikasi, dan situs web. Saat ini, komputer tidak dapat berpikir sendiri. Komputer hanya menjalankan perintah yang diberikan kepadanya atau yang sudah tersimpan dan siap dijalankan. Komputer meminta pengguna untuk memberi serangkaian instruksi yang diperintahkan untuk mengetahui apa yang harus dilakukan. Perintah yang dipahami oleh komputer disebut kode. Pemrograman merupakan elemen inti dari Informatika karena membantu kamu untuk mengembangkan keterampilan penting seperti penyelesaian masalah, logika, dan berpikir kritis.

Saat ini, kamu akan belajar pemrograman visual, yang juga dikenal sebagai pemrograman berbasis blok. Pemrograman visual ialah sebuah bahasa pengodean yang memungkinkan kamu untuk membuat program dengan menyusun elemen visual secara grafis, bukan menuliskannya dalam bentuk teks. Elemen visual dalam pemrograman visual berbentuk blok grafik yang dapat disusun untuk membentuk program. Setiap elemen visual merepresentasikan pernyataan atau struktur kontrol. Dengan pemrograman visual, memprogram menjadi seperti ketika kamu menyusun permainan balok untuk membangun gedung, kapal terbang, atau lainnya. Akan tetapi, hasilnya bukan benda nyata, melainkan sebuah “program” yang kalau dijalankan, akan memberikan efek menakjubkan, misalnya animasi atau bahkan *game*.

Seperti halnya di Indonesia ada beragam bahasa, pemrograman visual juga menyediakan banyak bahasa pemrograman, seperti: Microsoft Visual



Studio, Microsoft Visual Basic, Blender (koding), Ardublock, mBlock, Minibloq dan Scratch. Sebagai langkah pertama, kamu akan mengenal sebuah bahasa pemrograman yang bernama Scratch yang akan memungkinkan kamu membuat berbagai karya kreatif yang lucu.

## 1. Pengenalan Dasar Pemrograman

Belajar *programming* (di dalamnya mencakup *koding*) diperlukan bukan hanya untuk menjadi *programmer* (penulis program profesional). *Programming* diperlukan dalam bidang apa pun, seperti halnya siapa pun perlu belajar menulis.

Informatika membangun keterampilan yang berguna untuk belajar bidang-bidang lainnya termasuk matematika, sains, penyelesaian persoalan, bekerja dalam tim, pembelajaran berbasis proyek, seni kreatif, dan banyak lagi. Seperti yang dikatakan oleh Steve Jobs (pencipta komputer Apple, yang sangat terkenal): "*koding* mengajari Anda cara berpikir".

Belajar pemrograman sama bergunanya seperti belajar bahasa asing. Makin awal kamu memulai belajar suatu bahasa asing (bahkan jika kamu dilahirkan di suatu negeri asing), makin mudah untuk mempelajari dan menguasai bahasa asing tersebut. Bedanya ialah bahwa bahasa pemrograman dirancang agar kamu dapat memerintahkan komputer melakukan apa yang kamu rancang.

Zaman sekarang, dan di masa mendatang, diprediksi akan banyak sekali lapangan kerja yang membutuhkan kemampuan *programming* di seluruh dunia. Pemrograman komputer mengajarkan keterampilan praktis yang relevan dengan pasar tenaga kerja saat ini dan masa mendatang. Pertumbuhan kebutuhan tenaga kerja di bidang lain yang mensyaratkan kemampuan *programming* selalu meningkat. Jika kamu mampu memprogram, kamu akan mudah bekerja di mana pun.

Informatika ialah ilmu yang terpakai di semua bidang karena semua bidang akan membutuhkan komputer. Komputasi menggerakkan hampir setiap industri: dari pendidikan hingga pertanian, dari hukum hingga bisnis, dan dari konstruksi hingga obat-obatan. Perangkat lunak (program komputer) berada di balik semua ini. Hal yang paling sederhana dan kamu ketahui ialah aplikasi yang terdapat pada *smartphone* mulai dari *game* hingga aplikasi sosial media semuanya dibuat melalui *programming*. Memiliki kemampuan *programming* berarti memiliki kemampuan *koding*, seni terbaru dan membuat kamu akan berkreasi tanpa batas. Banyak seniman saat ini membuat karya-karya dibantu dengan program komputer.





## a. Bagaimana Belajar *Programming*?

Pertama-tama, kamu akan dikenalkan dengan lingkungan pemrograman yang akan dipakai. Pengenalan lingkungan pemrograman itu dapat langsung dari internet secara *online*, dengan komputer atau gawai yang sudah disiapkan, atau tanpa komputer. Jika tidak ada komputer, gurumu akan mengatur sebuah permainan, dengan sebagian siswa menjalankan perintah seolah-olah dia komputernya. Blok akan disusun dalam bentuk kartu yang secara keseluruhan akan membentuk sebuah program, yaitu “skenario” tindakan yang akan dieksekusi (dijalankan).

Kamu akan belajar pemrograman lewat contoh yang diberikan. Tentu, mula-mula, kamu akan mencontoh karena baru belajar pertama kali. Namun, ingat, bahwa itu hanya contoh. Dengan modal contoh yang diberikan, kamu dapat berkreasi untuk membuat program sesuai imajinasimu. Seperti halnya jika kamu diminta membuat rumah dengan balok, setiap anak atau setiap kelompok boleh membangun rumah dengan bentuk, warna, dan gaya yang disukai. Pemrograman juga memungkinkanmu membuat berbagai variasi dari contoh yang diberikan. Jika fasilitas memungkinkan, kamu dapat memotret blok hasil karyamu, memvideo hasilnya, walaupun tidak diminta oleh gurumu. Namun, fokus lebih dulu untuk menyelesaikan tugas yang diminta oleh gurumu.

Selamat mencoba dan berkarya!  
Jangan lupa untuk mencatat hasil  
karyamu di jurnal kegiatan, ya.



## b. Pengantar Scratch

Ayo kita mulai belajar *programming*. Pengalaman belajarmu akan dimulai dengan mengenal salah satu aplikasi, yaitu Scratch. Scratch dibuat oleh MIT Media Lab, sebuah tim dari Massachusetts Institute of Technology. Dengan Scratch, kamu dapat mengembangkan sebuah program sederhana berisi cerita, *games*, maupun animasi interaktif sesuai kehidupan sehari-hari. Program sederhana ini dibuat dari susunan blok-blok yang menghasilkan tampilan visual sesuai blok tadi. Hasil karya Scratch juga dapat dibagikan dalam komunitas *online*. Kamu dapat mengasah kemampuan berpikir kreatif, mampu memberikan alasan secara sistematis, dan berkolaborasi yang merupakan kemampuan penting dalam hidup bermasyarakat saat ini. Sebelum kamu mempelajari lebih jauh tentang aplikasi Scratch kamu dapat membuka dan menyimak video berikut ini video pengantar: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/pymrvr>

Hal yang akan dilakukan saat kamu menggunakan Scratch ialah membuat akun sehingga hasil karyamu dapat tersimpan. Aktivitas yang akan kamu lakukan menggunakan aplikasi Scratch yang dapat diakses secara *online* maupun *di-install* langsung di komputermu. Untuk akses *online*, dapat melalui laman: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/vdyd0q> Instalasi aplikasi dapat mengunduh terlebih dulu aplikasinya melalui laman: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/1wxpdg>.

Gurumu akan menentukan apakah kamu akan bekerja *online* atau menggunakan program Scratch yang sudah disediakan.



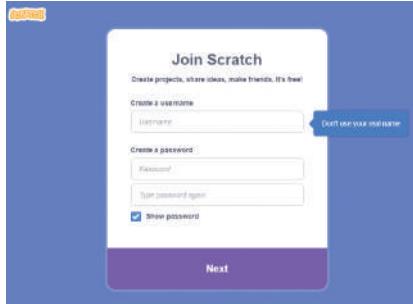
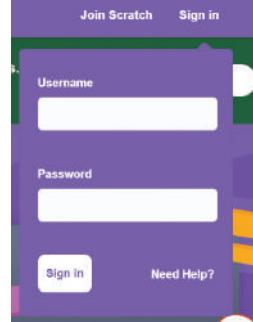
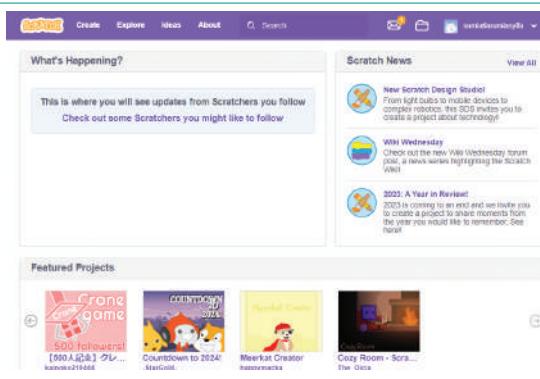


## 1) Membuat Akun

Untuk menggunakan Scratch, kamu dapat memilih untuk memiliki akun atau tidak. Kelebihan memiliki akun ialah dapat menyimpan semua hasil proyek Scratch.



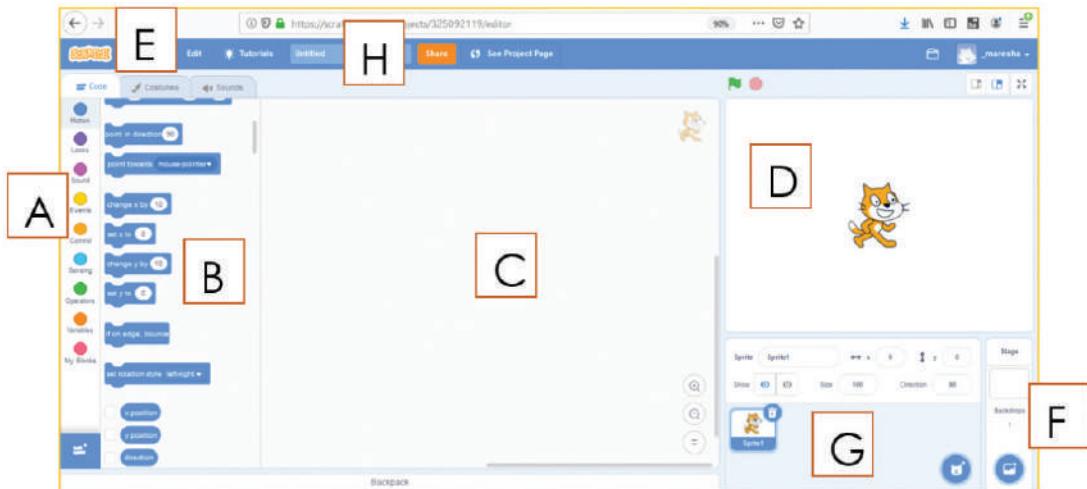
Ikutilah langkah-langkah berikut ini.

MENDAFTARKAN AKUN SCRATCH	
Langkah	Tampilan
Pilih <i>Join Scratch</i> di bagian kanan atas menu, lalu daftarkan akun yang dimiliki dan ikuti sesuai langkah.  <i>Username</i> dan <i>password</i> yang digunakan perlu diingat dan dicatat jika perlu.  Gunakan selalu akun yang sama untuk akses Scratch sehingga tersimpan semua hasil kerjamu.	
Apabila sudah memiliki akun, kamu dapat langsung masuk ( <i>login</i> ) menggunakan akun yang sesuai dengan memilih menu <i>Sign in</i> di bagian atas kanan menu.	
Setelah berhasil <i>login</i> , akan muncul halaman <i>home</i> , contohnya seperti di samping.	



## 2) Mengenal “Universe” Scratch

Mari, mengenal apa saja yang dapat kamu lakukan di Scratch. Pilih menu *Create* di menu atas *Home*, lalu akan muncul tampilan seperti berikut.

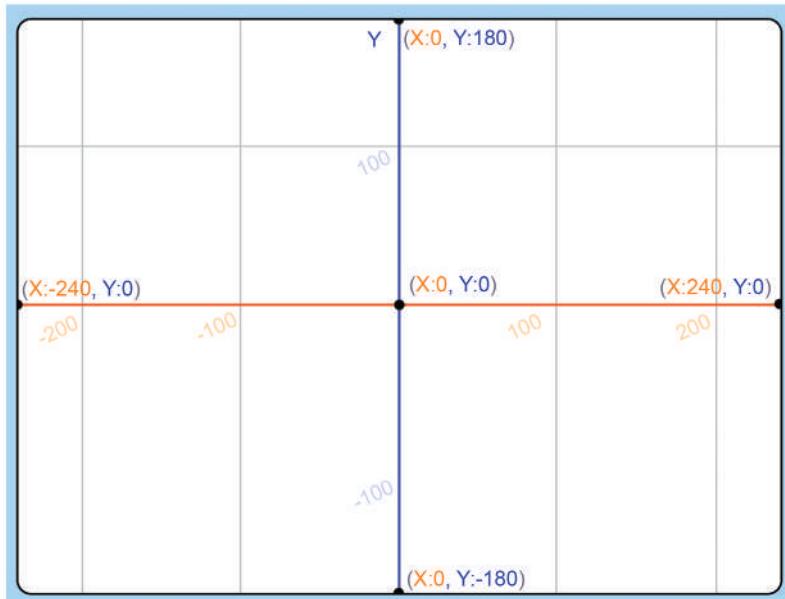


Gambar 1.6 Universe Scratch

Sumber: Tangkapan Layar Scratch dengan Penambahan (2023)

### Keterangan:

1. Menu A: Kumpulan kategori kode yang dapat dilakukan oleh objek.
2. Menu B: Kode yang dapat di-*assign* untuk objek, dapat juga dipilih dari kategori di menu A. Blok kode tinggal di-*drag & drop* ke bagian Menu C untuk menggunakannya dan hasilnya dapat dilihat di bagian Menu D. Contoh di sini apabila yang aktif ialah *sprite* (Menu G).  
Menu B dapat berubah apabila objek yang aktif ialah “*Backdrops*” (Menu F).
3. Menu C: Daftar blok kode yang diimplementasikan pada objek.
4. Menu D: *Stage Grid* untuk *review* hasil implementasi blok kode pada objek. *Grid* ini memiliki titik X dan Y yang berpusat di tengah, contohnya:



Gambar 1.7 Grid View Scratch

Titik X dan Y ini membantu untuk penentuan posisi dari objek.

5. Menu E: Di bagian ini, kamu dapat meng-customize bentuk dan suara dari objek/backdrops sesuai kreativitas sendiri.
6. Menu F: kamu dapat mengatur *backdrops* yang akan digunakan. Hasilnya akan diperlihatkan di menu D.
7. Menu G: Kumpulan *sprite* yang digunakan pada *project*. Blok kode yang ada di menu B dapat diimplementasikan untuk setiap *sprite* yang ada.
8. Menu H: Nama *project* yang dibuat.

## Aktivitas VII-BK-07-U: Memahami Lebih Komponen Dasar Pemrograman

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
r6xlar](https://buku.kemdikbud.go.id/s/r6xlar)



## Aktivitas VII-BK-08-P: Objek Pertama Kamu



Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/tngogt>



### 2. Pengembangan Pemrograman

Dalam kegiatan *programming*, kita sering menjumpai urutan, kondisional, dan pengulangan. Urutan dalam kegiatan ini ialah langkah-langkah yang dinyatakan dengan jelas dan tidak rancu untuk menyelesaikan suatu masalah dalam rentang waktu tertentu. Contohnya: langkah-langkah mengganti baterai pada jam dinding. Kondisional di sini dapat diartikan sebagai suatu kejadian ketika kamu mulai menuliskan kode, kamu pasti akan menjalankan berbagai macam jenis perintah dalam kondisi tertentu. Contohnya, “Jika air di dalam teko sudah mendidih (berbunyi), kamu harus mematikan kompor”. Pengulangan atau yang sering disebut *looping* ialah bahasa pemrograman dan algoritma yang kegunaannya untuk mengulang sebuah perintah yang dibuat. Pengulangan bertujuan untuk mempersingkat waktu pernyataan *programming* ditulis dalam jumlah banyak. Kita akan mempelajari tentang urutan, kondisional, dan pengulangan melalui aktivitas-aktivitas berikut ini.

#### a. Pengenalan Kartu Permainan AP (*Unplugged*)

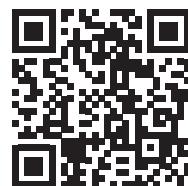
Kegiatan pemrograman juga dapat dilakukan tanpa komputer atau yang biasa disebut *unplugged*. Pada kali ini, kamu akan berkenalan dengan kartu pemrograman sederhana. Nantinya, dengan kartu ini, kamu akan melakukan beberapa permainan bersama. Terdapat dua jenis kartu, yaitu Kartu Karakter (sama seperti *sprite* pada Scratch) dan kartu untuk perintah (sama seperti blok kode pada Scratch). Karakter dapat menggunakan contoh di bawah ini atau kamu boleh menggambar sendiri karakter sesuai dengan keinginan kamu.



## Aktivitas VII-BK-09-U: Bermain dengan Kartu Pemrograman I

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/j1ycpm>



### b. Eksplorasi Scratch I

Pada bagian ini, kita akan mulai untuk mengeksplorasi Scratch. Setiap aktivitas yang ada akan mengajak kamu untuk mengenal pemrograman visual secara bertahap.

#### 1) Sprite pada Scratch

Ketika menggunakan aplikasi Scratch, kamu akan menemukan istilah yang disebut *sprite*. *Sprite* ialah objek-objek yang digunakan dalam sebuah proyek baik dibuat sendiri, unggahan atau yang terdapat pada aplikasi Scratch. Kamu dapat menambahkan lebih dari satu *sprite* ke dalam proyek kamu.

## Aktivitas VII-BK-10-P: Bermain dengan Karakter

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/stjm6x>



#### 2) Latar Gambar/Backdrop pada Scratch

Ketika kamu membuat sebuah proyek dalam aplikasi scratch, kamu bisa menambahkan latar gambar atau *backdrop* pada proyek kamu. Ini bertujuan agar proyek yang kamu buat terlihat lebih menarik. *Backdrop* ini dapat digunakan dari awal atau dapat ditampilkan dari *event* tertentu yang sudah pernah kamu buat sebelumnya.



## Aktivitas VII-BK-11-P: Bermain dengan Latar Gambar



Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
c5m5h5](https://buku.kemdikbud.go.id/s/c5m5h5)



### c. Kartu Permainan AP I

Aktivitas kali ini akan melanjutkan aktivitas *unplugged* sebelumnya. Jangan lupakan papan permainan, karakter, dan kartu perintah yang sudah dipelajari sebelumnya. Akan ada beberapa tambahan kartu perintah lagi dan selesaikan setiap aktivitas yang ada.



## Aktivitas VII-BK-12-U: Bermain dengan Kartu Pemrograman II

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
xndekd](https://buku.kemdikbud.go.id/s/xndekd)



### d. Eksplorasi Scratch II

Pada pemrograman, urutan itu sangatlah penting. Urutan dalam hal ini bertujuan untuk memunculkan bagian pertama, kedua, dan seterusnya. Ketika membuat sebuah cerita di Scratch, kamu tentu akan membuat alur cerita terlebih dahulu, contohnya siapa yang muncul pertama kali pada cerita, kemudian pergerakan apa yang dia lakukan, dan seterusnya. Perhatikan aktivitas berikut untuk melihat bagaimana urutan itu berpengaruh pada jalannya sebuah program.



## 1) Urutan pada Scratch

### Aktivitas VII-BK-13-P: Story Telling

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
ecswzk](https://buku.kemdikbud.go.id/s/ecswzk)



## 2) Blok Suara pada Scratch

Ketika kamu sudah dapat membuat sebuah proyek dengan menambahkan beberapa *sprite* dan latar gambar, kamu juga dapat menambahkan suara di projek kamu. Pada pemrograman visual, penggunaan suara sangatlah penting karena dapat membuat hasil visualisasi sebuah karya menjadi lebih hidup.

Pada Scratch, terdapat beberapa macam blok *sound* yang dapat kamu gunakan di antaranya seperti berikut.



Gambar 1.8 Block Sound pada Scratch

Sumber: Tangkapan Layar Scratch (2023)

Untuk mengetahui fungsi dari setiap blok sound tersebut, kamu dapat mengeksplorasi satu per satu blok yang ada. Setelah melakukan kegiatan eksplorasi, tuliskan minimal 5 arti atau kegunaan dari blok sound tersebut.



## Aktivitas VII-BK-14-P: Bermain dengan Suara



Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
ln3ddi](https://buku.kemdikbud.go.id/s/ln3ddi)



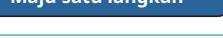
### e. Kartu Permainan AP II

Pada aktivitas kali ini, kamu masih dapat menggunakan semua karakter lainnya, tetapi kartu perintah menggunakan yang baru (beberapa kartu perintah menggunakan yang baru (beberapa kartu perintah masih sama). Papan permainan dapat menggunakan kertas seperti sebelumnya atau kamu dapat berperan sebagai karakter pemain secara langsung dan menggunakan papan permainan nyata di halaman sekolah atau kelas kamu. Perbedaan lainnya ialah setiap kali akan memulai permainan, kamu harus selalu memanggil kartu perintah “kondisi awal”.

Setiap *sprite* harus dimulai dengan fitur dengan jenis kondisi awal dulu baru ada fitur jenis aksi atau fitur jenis kontrol. Fitur jenis kondisi hanya dapat digunakan untuk melengkapi kondisi pada fitur jenis kontrol.

Fungsi	Kartu Perintah	Jenis	Keterangan
Mengatur pergerakan	Maju satu langkah. <b>Maju satu langkah</b>	Aksi	
	Putar 90 derajat searah jarum jam. <b>Putar 90° searah jarum jam</b>	Aksi	
	Putar 90 derajat berlawanan arah jarum jam. <b>Putar 90° berlawanan arah jarum jam</b>	Aksi	



Fungsi	Kartu Perintah	Jenis	Keterangan
Mengatur tampilan	Bilang ... 	Aksi	Contoh: Bilang <i>Hello</i> 
	Berubah warna ... 	Aksi	Contoh: Berubah warna <i>biru</i> 
Mengatur event	Ketika permainan dimulai. 	Kondisi Awal	
Mengatur <i>sense</i> (digunakan di kartu jenis kontrol, Jika-Maka)	Pemain mencapai finis. 	Kondisi	
	Ada makanan. 	Kondisi	
	Menabrak ujung papan permainan, 	Kondisi	Jika menabrak ujung papan permainan, karakter akan berubah warna hitam dan permainan selesai.
Mengatur kontrol	Ulangi ... kali. 	Kontrol	Ulangi 5 kali. Maju satu langkah.  
	Ulangi selalu. 	Kontrol	Ulangi selalu. Maju satu langkah.  
	Jika (kondisi) maka (efek) 	Kontrol	Jika (pemain mencapai finis) Bilang Hore! 





## Ayo, Berlatih

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas VII-BK-15-U: Mengenal Robot Manual

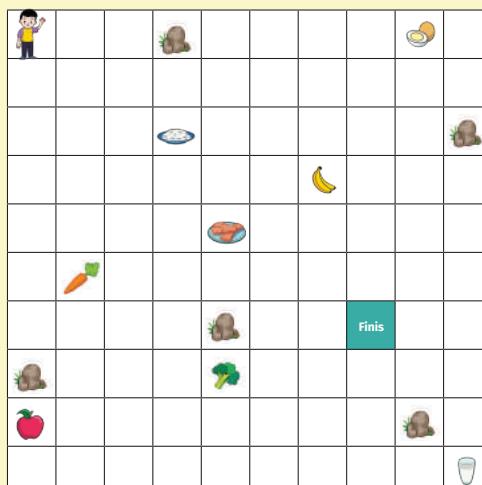
Pada aktivitas ini, kamu akan dilatih untuk bernalar kritis, mandiri, dan kreatif dalam pemrograman dengan menggunakan kartu yang lebih kompleks. Kamu akan diminta untuk bermain dan menentukan langkah permainan dengan tepat, efisien, dan efektif.

#### Tantangan

- Buatlah sebuah latar papan permainan  $10 \times 10$  dengan ukuran  $6 \times 6$  cm di sebuah kertas karton.
- Tempatkan finis pada titik H7.
- Asumsi titik awal karakter pemain selalu pada titik A1. Karakter lainnya dapat ditempatkan secara random atau mengikuti contoh gambar papan permainan.
- Pemain harus menghabiskan semua makanan selain batu dan menuju titik finis, lalu bilang “Selesai” untuk menyelesaikan permainan.
- Maju 1 langkah akan disesuaikan dengan arah panah.

Jika arah panah menghadap ke atas, maju 1 langkah. Artinya, akan berpindah 1 kotak ke atas. Contoh: dari A1 akan pindah ke A2.

Jika arah panah menghadap ke kiri, maju langkah. Artinya, akan berpindah 1 kotak ke kiri. Contoh: dari B2 akan pindah ke A2.





## f. Eksplorasi Scratch III

Pada bagian ini, kita akan melanjutkan lagi untuk eksplorasi Scratch khususnya blok *Control* dan blok *Motion*. Setiap aktivitas akan membantu kamu untuk memahami kerja blok Scratch tersebut.

### 1) Blok *Control* pada Scratch

Blok *control* pada aplikasi Scratch digunakan untuk mengatur urutan blok yang digunakan, berapa banyak kode berulang, dan kondisi dari *sprite*. Dengan kode ini, diharapkan kamu dapat mengatur kode program dengan lebih baik. Kode *control* yang tepat akan membuat program kamu menjadi lebih nyaman untuk dijalankan. Kamu harus dapat membedakan perulangan terbatas dan tidak terbatas. Selain itu, pengecekan kondisi juga sama pentingnya.

Contoh blok *control* pada aplikasi Scratch seperti berikut.



Gambar 1.9 Block Control pada Scratch

Sumber: Tangkapan Layar Scratch (2023)

Untuk mengetahui fungsi dari setiap blok *control* tersebut, kamu dapat mengeksplorasi satu per satu blok yang ada. Setelah melakukan kegiatan eksplorasi, tuliskan minimal 5 arti atau kegunaan dari blok *control* tersebut.



## Aktivitas VII-BK-16-P: Jalan Tanpa Henti



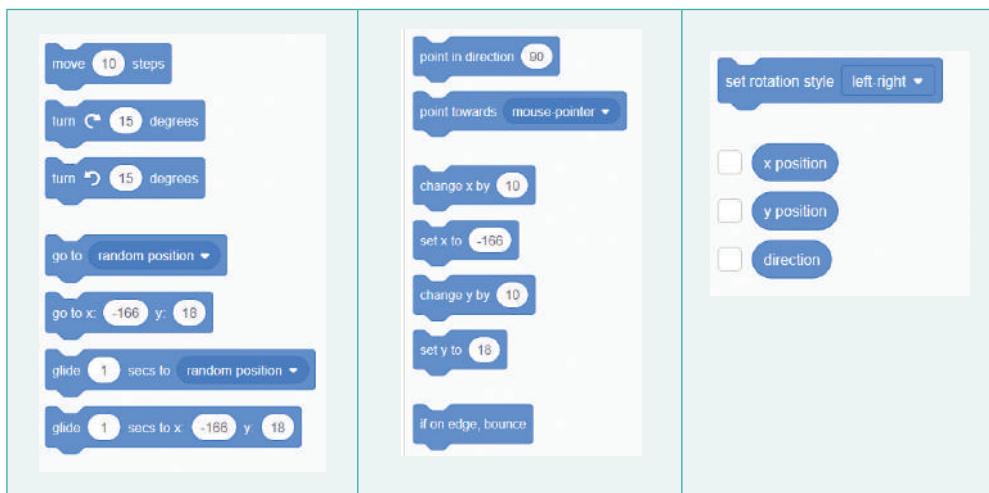
Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/og8a9w>



### 2) Blok Motion pada Scratch

Blok *motion* ini berfungsi untuk membuat pergerakan pada *sprite*, contohnya berpindah tempat, berubah posisi, maju, mundur, berputar, dan melompat. Kamu dapat menambahkan blok tersebut sesuai dengan apa yang kamu inginkan dalam proyek yang kamu buat. Berikut contoh dari blok *motion* pada Scratch.



Gambar 1.10 Blok Motion pada Scratch

Sumber: Tangkapan Layar Scratch (2023)



Untuk mengetahui fungsi dari setiap blok *motion* tersebut, kamu dapat mengeksplorasi satu per satu blok yang ada. Setelah melakukan kegiatan eksplorasi, tuliskan minimal 5 arti atau kegunaan dari *blok motion* tersebut.



### Aktivitas VII-BK-17-P: Pindah Tempat

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/jltxmr>



#### g. Kasus Kartu Permainan AP

Dalam aktivitas ini, akan ada tambahan beberapa kartu perintah yang dapat digunakan. Perhatikan perbedaannya dengan langkah yang sudah digunakan sebelumnya. Kartu perintah dan papan permainan masih dapat menggunakan yang sama seperti aktivitas sebelumnya.





## Ayo, Berlatih

### Aktivitas Individu



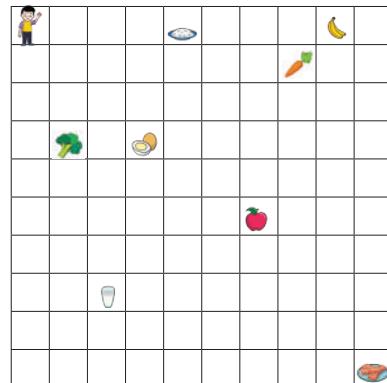
#### Aktivitas VII-BK-18-U: Bermain Robot Manual



Dalam aktivitas ini, kamu akan dilatih untuk bernalar kritis, mandiri, dan kreatif untuk mengenal kartu pemrograman yang lebih kompleks dengan menggunakan kartu perintah untuk menyelesaikan permainan.

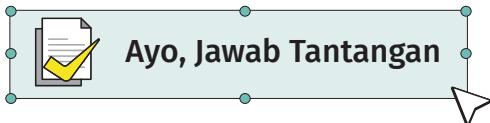
Warna	Fungsi	Kartu Perintah	Jenis	Keterangan
Orange	Mengatur kontrol.	Ulangi selalu.  <b>Ulangi selalu</b>	Kontrol	Ulangi selalu. Maju satu langkah.  <b>Ulangi selalu</b>  <b>Maju satu langkah</b>

- Buatlah karakter pemain dapat memakan semua makanan yang ada selain batu dan mencapai titik finis dengan langkah sesedikit mungkin.
- Tambahkan juga jika sudah mencapai finis, harus menyebutkan juga kata “Selesai”.

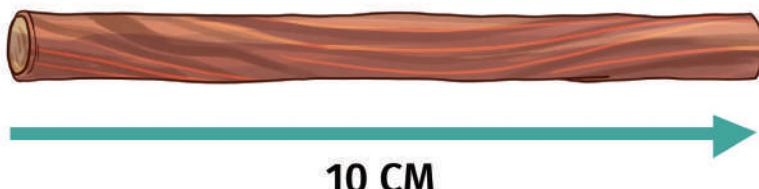




## C. Uji Kompetensi



Kibo dan Koko sedang membuat kerajinan tangan dari batang kayu kecil. Kibo memiliki dua puluh buah batang kayu yang setiap panjangnya 10 cm.



Koko memerlukan batang kayu tambahan yang berukuran 4 cm sebanyak 7 buah dan berukuran 3 cm sebanyak 7 buah. Kibo ingin memberikan kayu miliknya kepada Koko.

### Tantangan

Berapa banyak batang kayu minimal yang diberikan oleh Kibo kepada Koko?  
Jawaban kamu ialah ....

Tuliskan caramu menyelesaikan masalah ini.





## Ayo, Cocokkan - Mulai Pemrograman

Pasangkan keterangan yang ada dengan fungsi/method yang sesuai!

Keterangan	Method
Mengubah posisi vertikal suatu objek.	
Menggeser objek ke titik tertentu.	
Mengubah tampilan objek.	
Menyembunyikan objek.	
Mengatur besarnya suara.	
Mengatur kode program akan dijalankan jika objek dipilih.	
Mengatur kode program akan dijalankan jika keyboard ditekan.	
Mengatur kode program akan dijalankan berulang beberapa kali.	



Keterangan	Method
Mengatur kode program akan dijalankan apabila memenuhi kondisi tertentu.	
Kondisi ketika objek dipilih.	
Kondisi ketika suatu nilai sama dengan nilai tertentu.	
Menggabungkan suatu nilai tertentu.	
Mengatur nilai suatu variabel.	
Meminta input dari user.	
Memanggil suatu variabel.	
Memanggil suatu variabel input.	





## Ayo, Selesaikan - Fungsi Dasar

Buatlah sebuah proyek sederhana. Ketika bendera hijau dipilih (klik), *sprite* kucing akan terus berjalan sampai ujung dan kembali ke awal (posisi -190, 0), lalu jalan lagi. Jangan lupa, *sprite* kucing harus terlihat seperti berjalan normal. Namun, jika *sprite* tersebut dipilih (klik), di mana pun posisinya, *sprite* kucing akan kembali ke titik awal.

Apabila *sprite* kucing dipilih (klik), akan ada suara *meow 1 x* dan *backdrop* akan berubah terus-menerus (suara *meow* dan pergantian *backdrop* terjadi bersamaan). Pilihan *backdrop*-nya ialah: *Baseball 1*, *Basketball 1*, dan *Castle 2*.

Ketika *backdrop* menampilkan *Baseball 1*, akan muncul *sprite Baseball* yang terus berputar di tempat. Posisi *sprite baseball* terus di titik (-85, -30).

Ketika *backdrop* menampilkan *Basketball 1*, akan muncul *sprite Basketball* yang terus berputar di tempat. Posisi *sprite basketball* terus di titik (0, -40).

Ketika *backdrop* lainnya yang muncul, *sprite Baseball* dan *Basketball* tidak muncul.

Tuliskan dalam bentuk laporan sederhana bagaimana cara kamu membuatnya dan jelaskan menurut versi kamu!



## Ingin Tahu Lebih?

Jika kamu tertarik dengan materi ini dan ingin mempelajari lebih lanjut, kamu dapat mengakses tautan berikut ini.

1. Kegiatan *unplugged*, <https://buku.kemdikbud.go.id/s/fvkuhb> atau <https://buku.kemdikbud.go.id/s/itlyq1>
2. Situs Praktis berpikir komputasional: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/zxbzj8>
3. Membuat Drumset dengan aplikasi Scratch <https://buku.kemdikbud.go.id/s/lhvbc0>
4. Video : <https://buku.kemdikbud.go.id/s/wsds7i>



Setelah mempelajari materi ini, renungkan dan tuliskan pada lembar kertas (disarankan catatan menggunakan kertas lepasan atau *loose leaf*).

1. Apa pendapat kamu tentang algoritma pemrograman?
2. Apa yang kamu rasakan ketika mencoba Scratch pertama kali?
3. Selama mencoba Scratch, menurut kamu, fungsi/*method* apa yang paling mudah dan yang paling sulit untuk digunakan/dimengerti? Ceritakan dengan bahasa kamu!
4. Setelah menyelesaikan semua aktivitas, bagaimana perasaan kamu terkait Scratch dan pemrograman visual ini?
5. Bagaimana pengalamanmu mencoba permainan robot manual?



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

Penulis: Maresha Caroline Wijanto, dkk.

ISBN 978-623-118-483-2



## Bab 2

# Pengolahan Data



Mengapa kita perlu mengolah data? Apakah data yang telah diolah berguna bagi kehidupan kita?



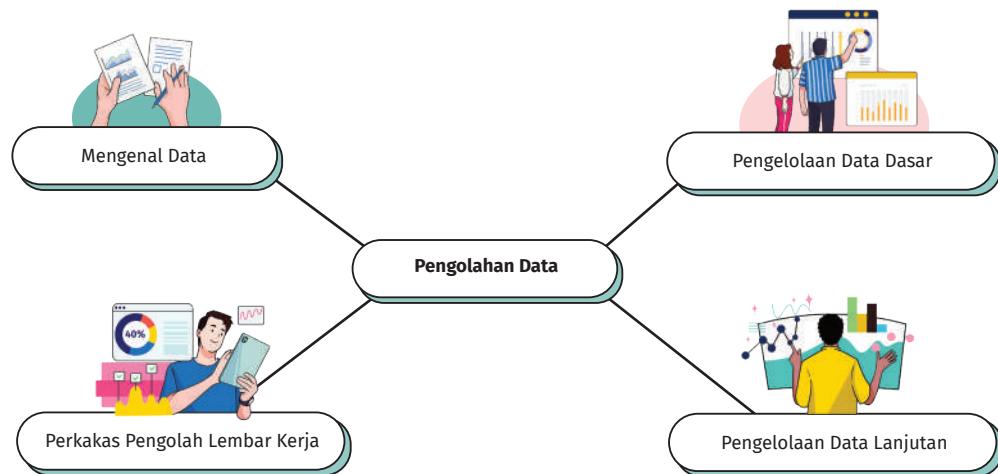
## Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu akan mampu mengolah dan menganalisis sekumpulan data, lalu menampilkannya dalam berbagai representasi (numerik, teks, gambar).

### Kata Kunci

- data
- informasi,
- analisis data,
- *worksheet*,
- statistik,
- *logical function*
- *data validation*

### Peta Materi



Pernahkah kamu mengumpulkan data? Contohnya, ketika kamu mendapatkan tugas dari guru untuk membantu menuliskan berat badan dan tinggi badan semua teman sekelasmu, hal apa yang pertama kamu lakukan? Tentunya, kamu akan menuliskan nama teman satu kelasmu, mengukur tinggi dan berat badan mereka serta mencatatnya, kemudian memberikan laporan kepada guru. Apakah laporan yang kamu sampaikan itu sudah merupakan suatu kesimpulan? Bagaimana proses kamu menarik kesimpulan itu? Tentunya, kamu tidak menyerahkan data mentah hasil pendataan. Data itu telah kamu olah sehingga menghasilkan suatu kesimpulan. Tanpa diolah, data tidak akan menghasilkan informasi yang berguna. Pengolahan data dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan bantuan komputer. Proses analisis data inilah yang akan dipelajari di bab ini. Kamu akan mempelajari tentang bentuk data dan bagaimana mengolah data tersebut hingga dapat menghasilkan informasi yang berguna.

Setelah memahami dasar-dasar pengolahan data, mari, kita eksplorasi bagaimana kemampuan ini dapat diterapkan dalam situasi nyata dan menarik. Dari mengukur emosi hingga membandingkan kinerja tim olahraga, analisis data dapat memberi informasi baru untuk menjawab berbagai pertanyaan yang sering kita temui.

Dapatkah kita benar-benar mengukur kebahagiaan? Apa hubungan matematika dan amal? Tim sepak bola mana yang memiliki pemain lebih baik, Persija atau Arema?  
Ini hanyalah beberapa dari pertanyaan yang dapat kamu jawab dengan menganalisis data.



## A. Mengenal Data

Dalam kegiatan sehari-hari, kamu pasti sering menjumpai kegiatan yang ditujukan untuk mengumpulkan data. Data itu misalnya jumlah siswa dalam kelas yang menyukai olahraga sepakbola, atau jumlah siswa yang ikut pergi karyawisata. Banyak sekali kegiatan yang dapat kamu lakukan untuk mengumpulkan data. Sebelum itu, apakah kamu sudah tahu apa itu data? Pada bab ini, kamu akan belajar tentang *data*.



## 1. Apa yang Dimaksud dengan Data?

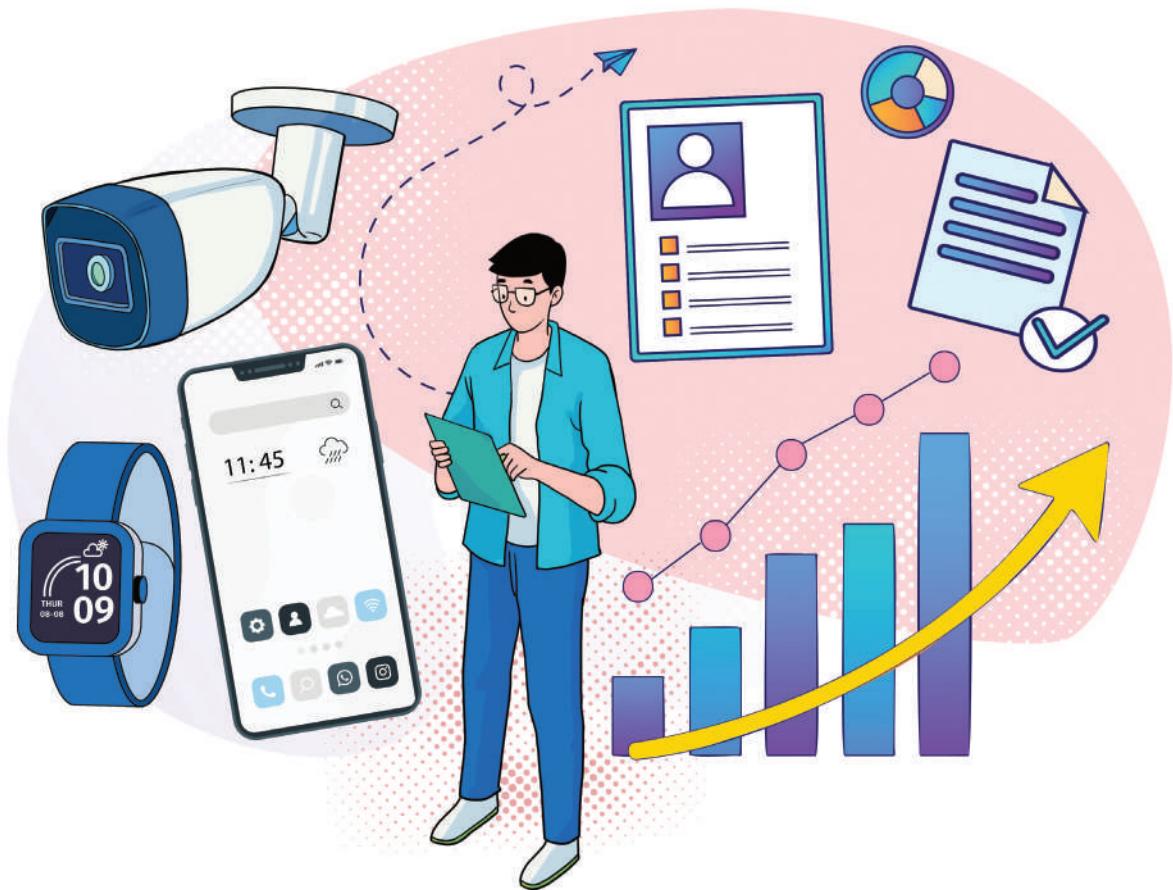
Data berasal dari kata berbahasa Latin, *datum*, yang artinya fakta, keterangan yang benar dan nyata yang dapat dikumpulkan dan dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan). Dalam bidang Informatika, data disimpan dalam bentuk yang dapat diproses oleh komputer, seperti representasi digital dari teks, angka, gambar, grafis, suara (audio) atau video. Data dapat berupa *kualitatif* yang artinya jenis data yang tidak terukur dengan angka tetapi didasarkan pada atribut atau karakteristik tertentu misalnya hasil wawancara atau pendapat seseorang, atau *kuantitatif* artinya adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka atau ukuran numerik, misalnya nilai ujian, waktu, jarak, jumlah, tinggi badan dll.

Data dapat direkam atau diinput, disimpan, dan ditampilkan. Kamera atau *handphone* yang dilengkapi dengan fitur kamera mengumpulkan data foto setiap kali digunakan untuk memotret. Ada juga peralatan yang mengumpulkan data terus-menerus dan “diam-diam”, misalnya CCTV (*Closed-Circuit Television*), kamera pengawas yang dipasang untuk merekam video dan disimpan. Pada saat ada kejadian misalnya pencurian, rekaman CCTV tersebut dapat dipakai untuk menginvestigasi dan menyimpulkan siapa yang mencuri. Data pada *smartwatch* yang dipakai dapat mengumpulkan langkah, detak jantung, dan data pemakainya serta menyimpannya dalam perangkat. Data juga dapat disimpan dengan menggunakan perangkat lunak, misalnya data pada lembar kerja, atau data diketikkan menjadi isi sebuah *file*.

Ada data yang dengan mudah dapat diobservasi dan dicatat, misalnya data tinggi badan, data warna mata atau warna rambut. Namun, ada juga data yang sulit untuk diperoleh dan dicatat seperti data perasaan sekumpulan orang. Bagaimana kamu akan mendata perasaan dari semua anggota kelasmu? Mendata perasaan setiap orang dapat dilakukan dengan wawancara. Akan tetapi, mendata perasaan sekelas? Apakah kamu punya ide?



Data yang disimpan dapat ditampilkan dalam sajian (visualisasi) tertentu. Sajian data dapat dalam bentuk yang lain, misalnya data berupa tabel angka dapat disajikan dalam bentuk grafik. Hasil sajian akan mempermudah untuk melakukan analisis dan menafsirkannya sehingga menjadi informasi yang berguna.



**Gambar 2.1** CCTV, smartwatch, smartphone dan juga data dalam berbagai bentuk angka dan grafik.



## Ayo, Berlatih

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas VII-BK-19-U: Mengenal Data



Dalam kegiatan ini, kamu akan dilatih untuk bernalar kritis dan mandiri dengan memproses informasi yang disediakan dalam kegiatan aktivitas mengenal data berikut ini.

Di dunia yang dipenuhi dengan informasi dan data, kemampuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memahami data menjadi keterampilan yang sangat penting. Salah satu cara yang menarik dan dekat dengan kehidupan sehari-hari untuk mempelajari konsep ini ialah melalui pemahaman tentang olahraga favorit. Olahraga, menawarkan kesempatan unik untuk menjelajahi bagaimana data dapat digunakan untuk memahami tren dan pilihan (preferensi) dalam masyarakat. Apa olahraga kesukaanmu?

Pada bab ini, kita akan mulai dengan mengumpulkan data tentang kegemaran teman di sekolah, waktu yang diperlukan untuk bermain, dan biaya yang diperlukan untuk kegemarannya. Sebagai contoh hasilnya seperti berikut.

Tabel 2.1 Data Kegemaran Teman di Sekolah

No.	Nama	Kegiatan Favorit		Waktu Jam per Pekan		Biaya per Bulan	
		Olahraga	Membaca	Olahraga	Membaca	Olahraga	Membaca
1.	Begjan	Sepak Bola	Novel	4	12	200.000	200.000
2.	Niti	Renang	E-book	2	9	150.000	10.000
3.	Shaqueena	Bela Diri	Majalah	4	9	100.000	200.000
4.	Owais	Bulu Tangkis	Artikel di internet	3	12	50.000	25.000
5.	Rania	Lari	Blog	6	8	300.000	25.000
6.	Azuri	Voli	Buku Pelajaran	3	9	100.000	100.000





## Ayo, Berlatih

### ← → Aktivitas Individu



Buatlah minimal 5 data seperti di atas. Pertama, wawancarai teman yang ada di kelasmu. Kemudian, buatlah laporan data tersebut dengan menggunakan tabel pada selembar kertas seperti yang dicontohkan.

Jika kamu amati, data ini menunjukkan informasi tentang hubungan antara pilihan olahraga, komitmen waktu, dan biaya yang diperlukan. Data ini tidak hanya untuk mengetahui kegiatan favorit, waktu yang dihabiskan per pekan, dan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan kegiatan favoritnya dalam sebulan. Ini dapat digunakan untuk kepentingan lebih lanjut, seperti mengetahui perbandingan biaya dengan waktu yang dihabiskan dalam kegiatan olahraga dibandingkan dengan membaca. Analisislah hubungan antara waktu yang dihabiskan dan biaya yang dikeluarkan (apakah lebih banyak waktu berarti lebih banyak biaya?). Sumber datanya dari lima data yang kamu buat.

## 2. Satuan Ukuran Data

Data yang disimpan dalam komputer mempunyai satuan byte (B), KB, MB, GB, TB, PB dengan ekuivalensi (sebanding), sebagai berikut.

**Tabel 2.2** Satuan Ukuran Data

Unit	Ekuivalensi
1 kilobyte (KB)	1.024 bytes
1 megabyte (MB)	1.048.576 bytes
1 gigabyte (GB)	1.073.741.824 bytes
1 terabyte (TB)	1.099.511.627.776 bytes
1 petabyte (PB)	1.125.899.906.842.624 bytes



Itulah sebabnya, jika hendak membeli *smartphone*, komputer, atau media penyimpanan data seperti *flashdisk*, *harddisk*, *compact disc* (CD), dan lainnya, kita dapat memilih kapasitas memori penyimpanan datanya.



### 3. Apa yang Dimaksud dengan Analisis Data?

Secara sederhana, analisis data adalah proses pengumpulan dan penyusunan data untuk menarik kesimpulan yang berguna dari data tersebut. Proses analisis data menggunakan penalaran yang runtut, masuk akal, dan logis.

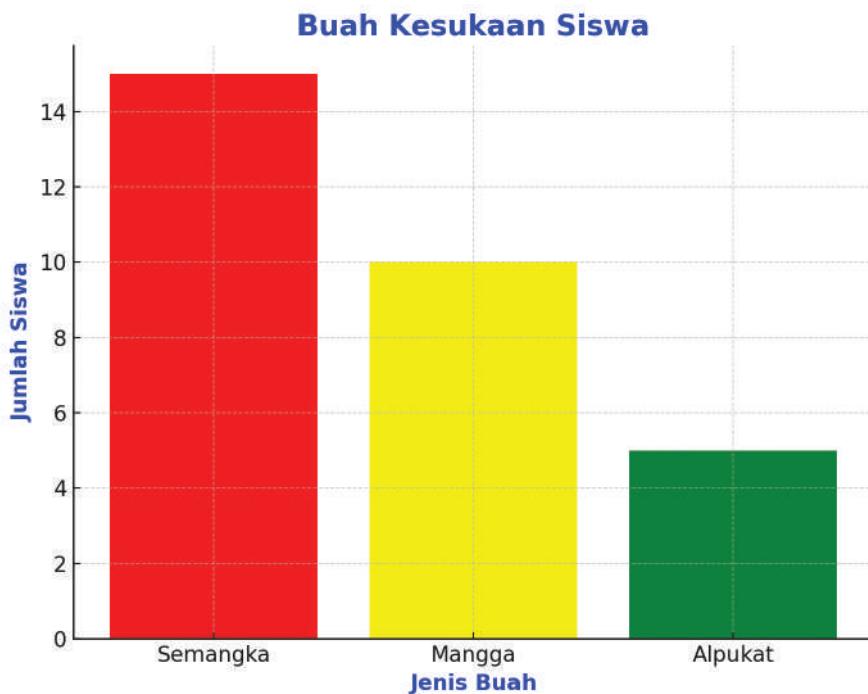
Tujuan utama dari analisis data ialah untuk menginterpretasi, yaitu menemukan makna dalam data sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat digunakan untuk mengambil keputusan yang tepat. Proses menganalisis data mencakup mencari pola, kesamaan, perbedaan, kecenderungan (tren), atau hubungan lainnya, serta memikirkan tentang makna dari pola-pola ini.

Seseorang menggunakan data untuk menyoroti atau mengusulkan hubungan sebab-akibat dan memprediksi hasil. Menyimpulkan atau memprediksi berdasarkan data tidak selalu menghasilkan sesuatu yang akurat. Untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat, data harus relevan (ada hubungannya) dan jumlahnya mencukupi. Contohnya, menggunakan data warna mata untuk menyimpulkan usia seseorang tidak relevan karena warna mata tidak ada hubungannya dengan usia seseorang. Contoh dari jumlah data yang tidak mencukupi ialah memprediksi hasil pemilu Indonesia yang penduduknya lebih dari 278 juta dengan hanya memilih beberapa orang saja.



#### 4. Apa yang dimaksud dengan Interpretasi Data?

Interpretasi adalah memberikan kesan, pendapat, atau pandangan terhadap sesuatu. Interpretasi juga dapat berarti menafsirkan data sehingga data menjadi bermakna. Prosesnya ialah menganalisis, mempelajari hubungan antardata berdasarkan sudut pandang tertentu, dan menyimpulkan hubungan yang dipelajari. Misalnya, kamu diberi data buah kesukaan berikut. Apa interpretasi kamu?



**Gambar 2.2** Grafik Buah Kesukaan Siswa

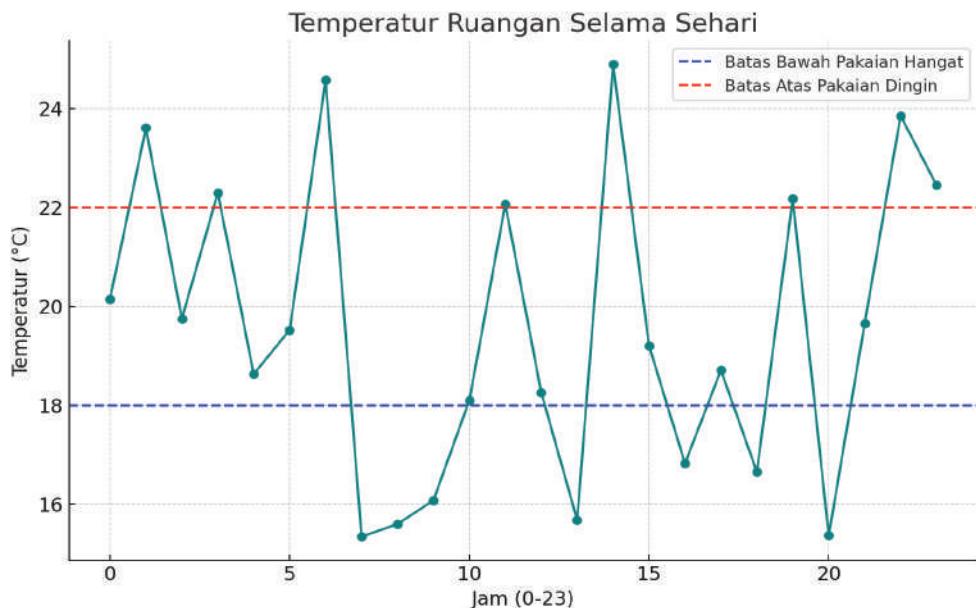
*Sumber: Sri Mulyati/Kemdikbudristek (2023)*





## 5. Mengapa Perlu Analisis Data?

Menganalisis dan menginterpretasi data diperlukan untuk menyimpulkan atau mengambil keputusan. Kamu dapat mengambil kesimpulan dengan baik berdasarkan data. Misalnya, untuk menentukan pakaian hangat atau dingin, akan lebih akurat jika kamu mempunyai data temperatur ruangan daripada hanya dengan perasaan.



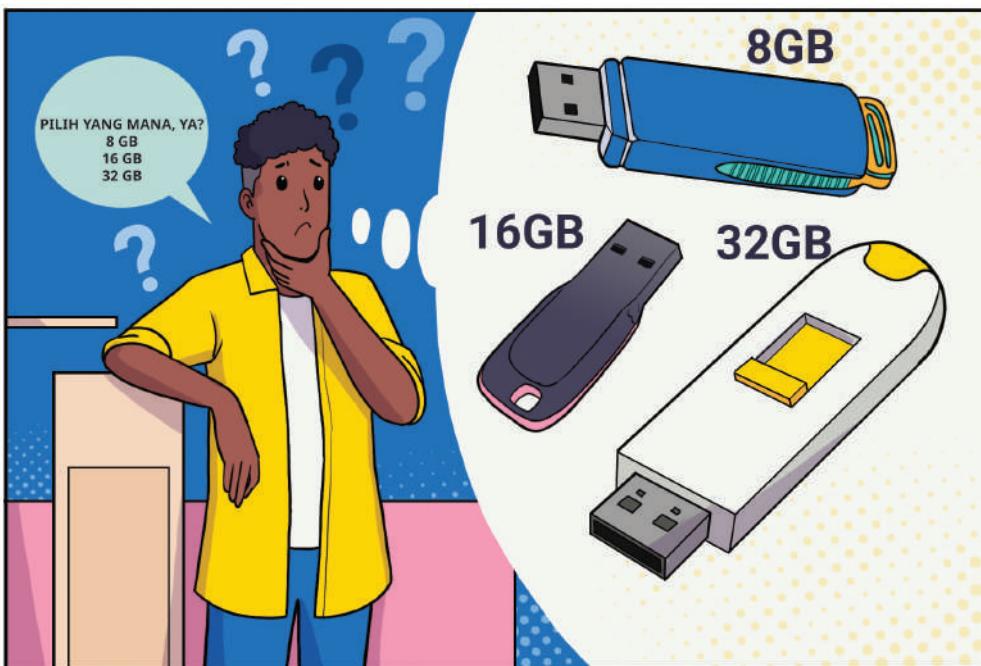
Gambar 2.3 Temperatur Ruangan dalam Sehari

Sumber: Sri Mulyati/Kemdikbudristek (2023)

Contoh lain, kamu perlu membeli *flashdisk* karena secara rutin belajar dan hasilnya disimpan dalam komputer. Rata-rata belajar dan menyimpan file per hari sebesar 500 kilobytes. Ingat terkait satuan ukuran data seperti Bit (b), Byte (B), Kilobyte (KB), Megabyte (MB), Gigabyte (GB), Terabyte (TB), dan sebagainya. Jadi, dengan belajar dan menyimpan file sebesar 500 kilobytes per hari, dalam satu bulan (30 hari), kamu akan menggunakan sekitar 15 megabyte (MB) ruang penyimpanan.



Flashdisk yang mana yang akan kamu beli agar cukup untuk menyimpan data hasil belajar selama 1 bulan? Dengan catatan 1 Gbyte = 1.000 Kbyte.



Gambar 2.4 Flashdisk dan Ukurannya

## 6. Kegiatan Apa yang akan Kamu Lakukan terkait Analisis Data?

Kamu akan belajar untuk *entry* (merekam, menginput, memasukkan) data hasil pengamatan format yang dapat diproses oleh komputer. Proses ini dapat dilakukan secara manual atau memakai aplikasi lembar kerja. Kalau datanya banyak, tentunya lebih mudah jika memakai aplikasi lembar kerja. Selanjutnya, data tersebut kamu olah untuk mendapatkan beberapa besaran statistik, kemudian kamu analisis untuk menarik kesimpulan.

Pada materi Analisis Data ini, kamu akan mempelajari bagaimana mengolah data menggunakan salah satu aplikasi lembar kerja. Selain memanfaatkan aplikasi komputer, kamu juga akan mempelajari pengolahan data menggunakan kertas dan alat tulis saja. Kamu akan menggunakan data sederhana seperti data kegemaran olahraga sebagai contoh data untuk pengolahan data dengan aplikasi lembar kerja.



## Aktivitas VII-BK-20-U: Eksplorasi Data

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/kygtx>

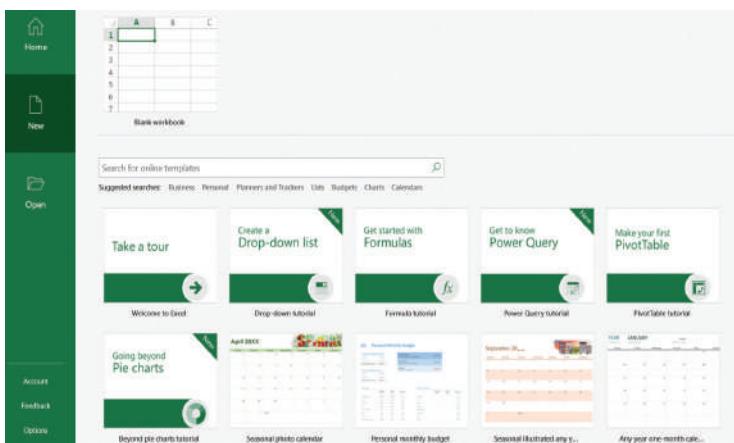


## B. Perkakas Pengolah Lembar Kerja

Dalam mengolah data dengan baik, kamu perlu mengenali peralatan yang digunakan sebagai pengolah lembar kerja. Mengenali perkakas pengolah ini memungkinkan kamu untuk berpikir kritis dalam menggunakan perkakas yang tepat guna sehingga menghasilkan data yang benar dan efektif. Ketika mempelajari materi ini, kamu akan memahami apa yang dimaksud dengan pengolahan lembar kerja.

### 1. Mengenal Perkakas Pengolah Lembar Kerja

Salah satu perkakas pengolah lembar kerja yang sering digunakan adalah "Microsoft Excel" atau "Spreadsheet (versi online dari google)". Sekarang, ayo kita belajar menggunakan perkakas pengolah lembar kerja. Pada lembar kerja, sudah tersedia beberapa *template* yang dapat langsung digunakan. Untuk aktivitas ini, pilih menu "Blank Workbook".

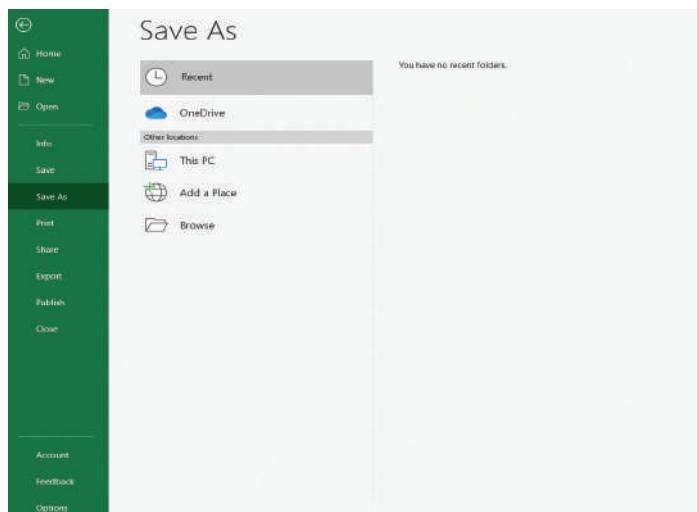


Gambar 2.5 New File Perkakas Pengolah Lembar Kerja

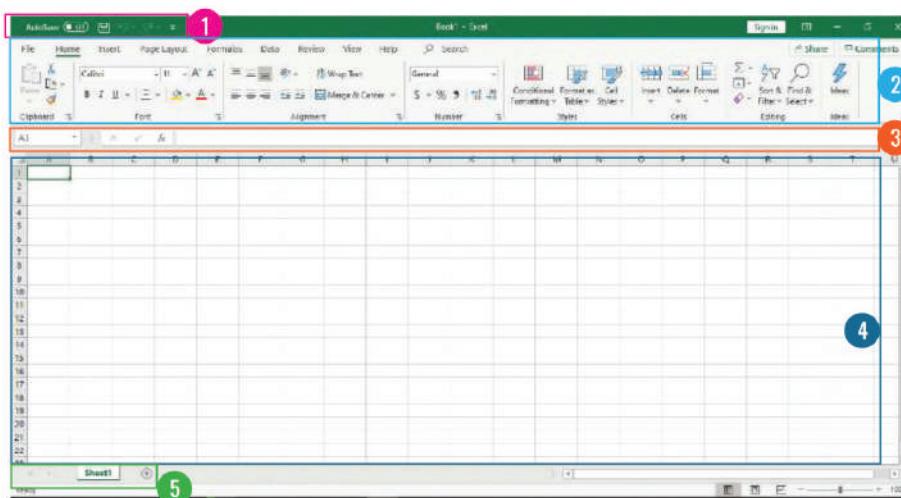
Sumber: Tangkapan Perkakas Pengolah Lembar Kerja

*Blank Workbook* akan menampilkan halaman *worksheet* kosong seperti gambar Gambar 2.5. Untuk menyimpan dokumen *Worksheet*, pilih menu *File*, lalu *Save As*. Biasakan segera menyimpan hasil kerja pada tahap penting dan tidak menunggu sampai selesai agar kamu tidak kehilangan hasil kerja.

Kamu dapat memilih akan menyimpan dokumen kerjamu dengan memilih *Browse*. Simpan pada tempat penyimpanan di komputer kamu. Dokumen dapat digabungkan dalam satu folder yang sama atau berbeda. Ikuti perintah dari guru kamu.



Berikut ini penjelasan lengkap terkait halaman *Worksheet*.



**Gambar 2.6** Halaman menyimpan perkakas pengolah lembar kerja.

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)



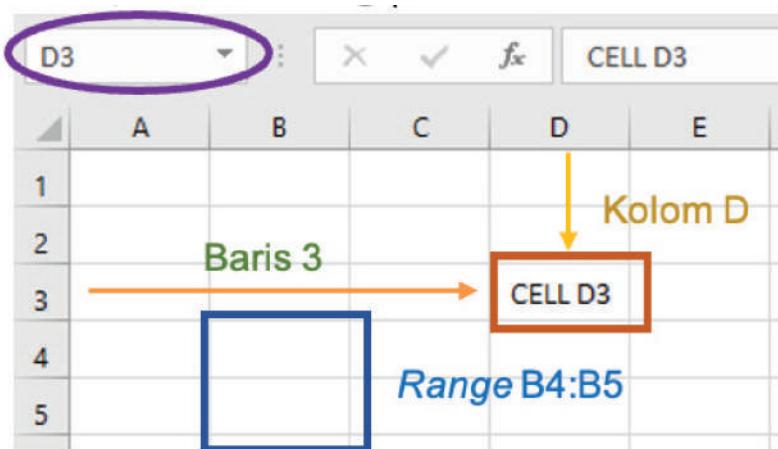
- a. Bagian 1 menunjukkan *Quick Acces Toolbar*. Bagian ini menampilkan menu/fitur yang sering digunakan.
- b. Bagian 2 menunjukkan *Ribbon*. Di sini, kamu dapat mengatur banyak hal terkait Perkakas Pengolah Lembar Kerja.
  - *Ribbon* berisi fungsi-fungsi yang dapat digunakan dalam Perkakas Pengolah Lembar Kerja, terdiri atas banyak *Tabs Menu*.
  - *Tabs menu* yang ada secara *default*, yaitu: *File, Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View*, dan *Help*. Apabila kamu menambahkan objek tertentu, ada *tabs* tambahan yang tampil dan berisi fungsi khusus untuk objek tersebut. *Tabs* ini disebut *Contextual Tabs*.
  - Pada setiap *tabs*, fungsi yang ada dikelompokkan lagi ke dalam *Group Menu*. Contoh untuk *Tabs Home*, yang termasuk *Group Menu* ialah: *Clipboard, Font, Alignment, Number, Styles, Cells, Editing, dan Ideas*.
  - *Ribbon* dapat dikecilkan (*minimize*) atau disesuaikan (*customize*) serta di-*customize* isinya.
- c. Bagian 3 menunjukkan *Formula Bar*. Di sini, terdapat alamat *cell* yang aktif beserta isi dan formula yang digunakan.
- d. Bagian 4 menunjukkan *worksheet* yang terdiri atas kumpulan *cell*, yang terbentuk dari baris (*row*) dan kolom (*column*). Di bagian ini, kamu dapat melakukan pengolahan data melalui formula.
- e. Bagian 5 menunjukkan kumpulan *worksheet*. Dalam 1 *file* atau *workbook*, dapat terdiri atas banyak *worksheet* sekaligus.

## 2. *Worksheet*

Setiap *workbook* dapat terdiri atas banyak *worksheet*. Setiap *worksheet* terdiri atas kumpulan *cells* yang terbentuk dari baris (*row*) dan kolom (*column*).



## a. Cell dan Range



**Gambar 2.7** Detail Cell dan Range

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Cell terbentuk dari titik pertemuan antara baris (row) dan kolom (column). Huruf menggambarkan urutan kolom dan angka menggambarkan urutan baris. Contoh: cell D3, artinya cell berada di kolom D dan baris 3, yang menunjukkan alamat dari cell tersebut.

Kumpulan dari beberapa cell disebut range. Contoh range: B4:B5, artinya cell terpilih ialah baris 4 dan 5 dari kolom B. Range dapat terdiri atas sekumpulan cell dari kolom yang sama (contoh: F2:F5), sekumpulan cell dari baris yang sama (contoh: C1:G1) maupun sekumpulan cell dari kolom dan baris tertentu (contoh: A3:C5). Cell dan range ini nantinya digunakan saat mendefinisikan parameter untuk formula (rumus) di Perkakas Pengolah Lembar Kerja. Untuk melihat alamat dari sebuah cell maupun menuju cell tertentu, kamu dapat memanfaatkan bagian yang ditandai dengan elips ungu pada Gambar 2.7.

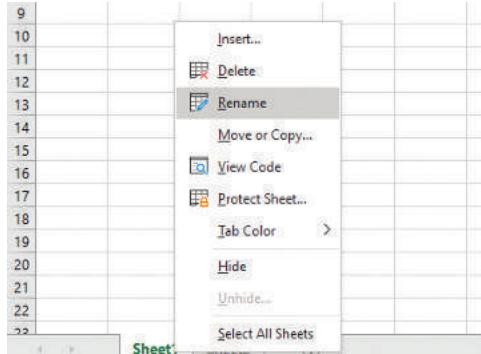


## b. Olah *Worksheets*

Pengolahan *worksheets* yang baik memungkinkan kamu untuk memahami area lembar kerja sehingga memudahkan kamu dalam melakukan manipulasi data. Berikut ini langkah dalam mengolah *worksheet*.

Langkah	Tampilan
Buka sebuah <i>Workbook</i> : klik sebuah <i>File</i> , atau buka sebuah <i>workbook</i> kosong.  Penjelasan: Jika membuka <i>worksheet</i> kosong, akan diposisikan pada sebuah Sheet1. Jika <i>file</i> sudah ada sebelumnya, akan diposisikan pada <i>sheet</i> terakhir yang dibuka.	
Select  Klik nama <i>sheet</i> yang dipilih.  Penjelasan: Sheet1 dan Sheet2 menampilkan <i>worksheet</i> yang sedang aktif atau disorot.	



Langkah	Tampilan
<p><b>Rename</b></p> <p>Cara ke-1: Klik kanan di bagian <i>worksheet</i> yang dimaksud, lalu pilih menu <i>Rename</i>.</p> <p>Cara ke-2: Klik 2 kali pada <i>sheet</i> yang aktif.</p> <p>Nama <i>worksheet</i> akan tampil dalam bentuk yang bisa diubah, ketikkan nama barunya.</p>	 <p>The screenshot shows a context menu for a worksheet tab labeled "Sheet1". The "Rename" option is highlighted. Other options include Insert..., Delete, Move or Copy..., View Code, Protect Sheet..., Tab Color, Hide, Unhide..., and Select All Sheets.</p> <p>Below the menu, the ribbon tabs show "Data Kegemaran Siswa" and "Sheet2".</p>
<p><b>Insert</b></p> <p>Untuk menambahkan <i>worksheet</i> baru, cukup menekan tanda tambah di samping <i>worksheet</i> paling kanan.</p> <p><i>Worksheet</i> baru akan muncul di sebelah kanan <i>worksheet</i> aktif.</p>	 <p>The screenshot shows the ribbon tabs with "Data Kegemaran Siswa" and "Sheet2". A new worksheet tab has been inserted between them.</p>
<p><b>Move</b></p> <p>Untuk memindahkan posisi sebuah <i>worksheet</i>.</p> <p>Pilih <i>worksheet</i> yang dimaksud, lalu tahan dan geser ke posisi baru yang diinginkan.</p>	 <p>The screenshot shows the ribbon tabs with "Sheet2" and "Data Kegemaran Siswa". The order of the tabs has been changed.</p>



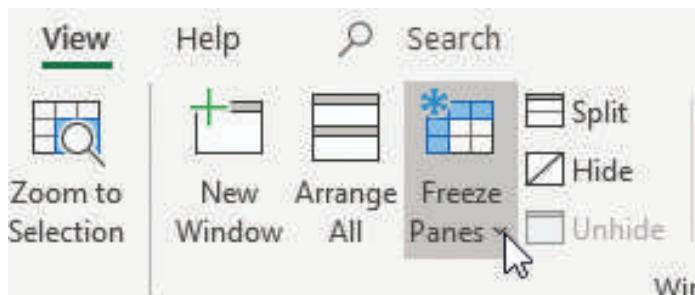


### 3. *Freeze Panes*

Fitur ini dapat membantu untuk membuat baris atau kolom tertentu berada di posisi terkunci. Efeknya ialah baris atau kolom tersebut dapat selalu terlihat (*freeze*) walaupun halaman *worksheets* kamu scroll lebih jauh ke bawah atau ke samping.

Menu ini dapat diakses melalui *tab View*, lalu *Freeze Panes*. Ada 3 pilihan, yaitu seperti berikut.

- Freeze Panes*: mengunci baris dan kolom tertentu.
- Freeze Top Row*: mengunci baris paling atas saja (baris 1).
- Freeze First Column*: mengunci kolom pertama saja (kolom A).

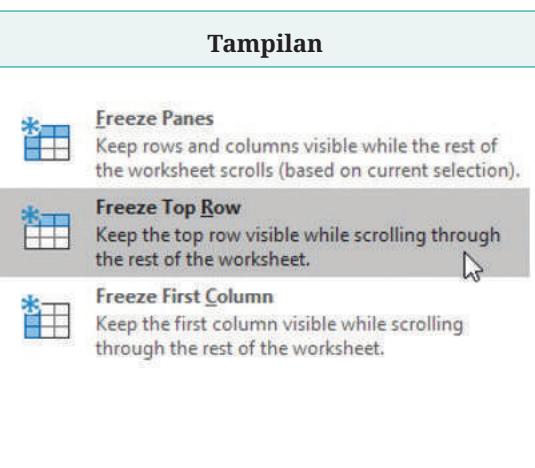


Gambar 2.8 Freeze First Column

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)



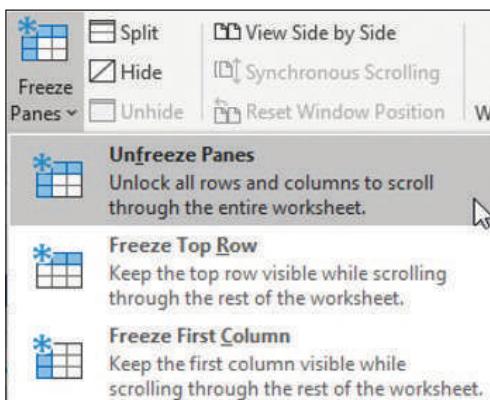
Berikut ini langkah-langkah mengolah *Freeze Panes*.

Langkah	Tampilan
<p><b>Freeze Baris Pertama</b> Dengan menu ini, kamu dapat membuat baris pertama selalu terlihat walaupun halaman di-scroll ke bawah. Untuk mengaktifkannya, klik di <i>tab View</i>, lalu pilih menu <i>Freeze Panes</i> dan pilih menu <i>Freeze Top Row</i>.</p> <p>Hasilnya dapat dilihat ketika kamu melakukan scroll ke bawah.</p>	 <ul style="list-style-type: none"><li><b>Freeze Panes</b> Keep rows and columns visible while the rest of the worksheet scrolls (based on current selection).</li><li><b>Freeze Top Row</b> Keep the top row visible while scrolling through the rest of the worksheet.</li><li><b>Freeze First Column</b> Keep the first column visible while scrolling through the rest of the worksheet.</li></ul>



Langkah	Tampilan
<p><b>Freeze Kolom Pertama</b></p> <p>Dengan menu ini, kamu dapat membuat kolom pertama selalu terlihat walaupun halaman digeser ke samping.</p> <p>Untuk mengaktifkannya, klik di tab <i>View</i>, pilih menu <i>Freeze Panes</i>. Lalu, pilih menu <i>Freeze First Column</i>.</p> <p>Hasilnya dapat dilihat ketika kamu menggeser <i>worksheets</i> ke samping.</p>	 <b>Freeze Panes</b> Keep rows and columns visible while the rest of the worksheet scrolls (based on current selection).   <b>Freeze Top Row</b> Keep the top row visible while scrolling through the rest of the worksheet.   <b>Freeze First Column</b> Keep the first column visible while scrolling through the rest of the worksheet.
<p><b>Freeze Baris dan Kolom tertentu</b></p> <p>Selain baris maupun kolom pertama, kamu juga dapat mengunci baris atau kolom tertentu dengan memilih menu <i>Freeze Panes</i>.</p> <p>Pilih baris tertentu atau kolom tertentu atau <i>cell</i> tertentu, lalu pilih menu <i>Freeze Panes</i>.</p>	 <b>Freeze Panes</b> Keep rows and columns visible while the rest of the worksheet scrolls (based on current selection).   <b>Freeze Top Row</b> Keep the top row visible while scrolling through the rest of the worksheet.   <b>Freeze First Column</b> Keep the first column visible while scrolling through the rest of the worksheet.

Untuk melepas kunci terhadap baris tadi, kamu dapat memilih fitur *Unfreeze Panes*. Fitur ini akan muncul setelah kamu berhasil melakukan kunci, terdapat baris/kolom/*cell* tertentu.



**Gambar 2.9** Unfreeze Panes

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)





## 4. Cell References

*Cell references* merupakan sebuah fitur penting dalam penggunaan *spreadsheet*. Dalam *spreadsheet*, kamu dapat menggunakan referensi sel untuk mengambil nilai dari sel lainnya. Dalam *file worksheet*, kamu dapat mengambil data yang berasal dari *cell* lain. Dalam pemanggilan *cell* tersebut, terdapat tiga cara, yaitu *relative*, *absolute*, dan *mixed references*.



Perhatian: Pemanggilan data maupun formula pada *worksheet* selalu menggunakan tanda sama dengan (“=”)

di bagian depan. Contoh: =E5 atau =E5+F5

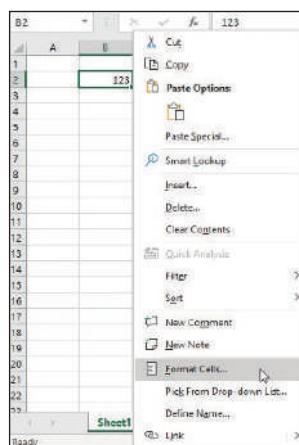
Berikut ini tiga cara pemanggilan *cell*.

Langkah	Tampilan																																																																																																																																
<p>Relative <i>Relative references</i> ialah pemanggilan <i>cell</i> standar pada <i>file worksheet</i>. <i>Relative references</i> dapat berulang sesuai baris atau kolomnya apabila disalin ke <i>cell</i> lain.</p> <p>Perhatikan <i>cell</i> I5. <i>Cell</i> I5 berisi formula yang memanggil isi nilai <i>cell</i> I5 dan I5 (=E5+F5). Artinya, nilai pada <i>cell</i> I5 dipengaruhi oleh nilai yang ada di <i>cell</i> G5 dan H5.</p> <p>Perhatikan juga <i>cell</i> I6. <i>Cell</i> I6 memerlukan proses penjumlahan yang sama dengan <i>cell</i> I5. Maka, kamu dapat menyalin formula pada <i>cell</i> I5 ke <i>cell</i> I6.</p> <p>Hasil formula pada <i>cell</i> I6 akan berisi penjumlahan dari <i>cell</i> E6 dan F6.</p>	<p>Apabila formula disalin ke <i>cell</i> lain, <i>relative references</i> akan berubah sesuai baris atau kolomnya.</p>  <table border="1"><thead><tr><th>No.</th><th>Nama</th><th>Kegiatan Favorit</th><th colspan="2">Waktu Jam per Pekan</th><th colspan="2">Biaya per Bulan</th><th>Jumlah Jam Kegiatan per Pekan</th></tr><tr><th></th><th></th><th>Olahraga</th><th>Membara</th><th>Olahraga</th><th>Membara</th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Bugan</td><td>Sopak Boln</td><td>Novel</td><td>4</td><td>12</td><td>200,000.00</td><td>200,000.00</td></tr><tr><td>2</td><td>Niti</td><td>Renang</td><td>E-book</td><td>2</td><td>9</td><td>150,000.00</td><td>10,000.00</td></tr><tr><td>3</td><td>Shapreena</td><td>Bulu Dan</td><td>Majalah</td><td>4</td><td>9</td><td>100,000.00</td><td>200,000.00</td></tr><tr><td>4</td><td>Owais</td><td>Bulu Tangkis</td><td>Artikel di internet</td><td>3</td><td>12</td><td>50,000.00</td><td>25,000.00</td></tr><tr><td>5</td><td>Ratna</td><td>Lari</td><td>Blog</td><td>6</td><td>8</td><td>300,000.00</td><td>25,000.00</td></tr><tr><td>6</td><td>Azuri</td><td>Voli</td><td>Buku Pelajaran</td><td>3</td><td>9</td><td>100,000.00</td><td>100,000.00</td></tr></tbody></table> <table border="1"><thead><tr><th>No.</th><th>Nama</th><th>Kegiatan Favorit</th><th colspan="2">Waktu Jam per Pekan</th><th colspan="2">Biaya per Bulan</th><th>Jumlah Jam Kegiatan per Pekan</th></tr><tr><th></th><th></th><th>Olahraga</th><th>Membara</th><th>Olahraga</th><th>Membara</th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Bugan</td><td>Sopak Boln</td><td>Novel</td><td>4</td><td>12</td><td>200,000.00</td><td>200,000.00</td></tr><tr><td>2</td><td>Niti</td><td>Renang</td><td>E-book</td><td>2</td><td>9</td><td>150,000.00</td><td>10,000.00</td></tr><tr><td>3</td><td>Shapreena</td><td>Bulu Dan</td><td>Majalah</td><td>4</td><td>9</td><td>100,000.00</td><td>200,000.00</td></tr><tr><td>4</td><td>Owais</td><td>Bulu Tangkis</td><td>Artikel di internet</td><td>3</td><td>12</td><td>50,000.00</td><td>25,000.00</td></tr><tr><td>5</td><td>Ratna</td><td>Lari</td><td>Blog</td><td>6</td><td>8</td><td>300,000.00</td><td>25,000.00</td></tr><tr><td>6</td><td>Azuri</td><td>Voli</td><td>Buku Pelajaran</td><td>3</td><td>9</td><td>100,000.00</td><td>100,000.00</td></tr></tbody></table>	No.	Nama	Kegiatan Favorit	Waktu Jam per Pekan		Biaya per Bulan		Jumlah Jam Kegiatan per Pekan			Olahraga	Membara	Olahraga	Membara			1	Bugan	Sopak Boln	Novel	4	12	200,000.00	200,000.00	2	Niti	Renang	E-book	2	9	150,000.00	10,000.00	3	Shapreena	Bulu Dan	Majalah	4	9	100,000.00	200,000.00	4	Owais	Bulu Tangkis	Artikel di internet	3	12	50,000.00	25,000.00	5	Ratna	Lari	Blog	6	8	300,000.00	25,000.00	6	Azuri	Voli	Buku Pelajaran	3	9	100,000.00	100,000.00	No.	Nama	Kegiatan Favorit	Waktu Jam per Pekan		Biaya per Bulan		Jumlah Jam Kegiatan per Pekan			Olahraga	Membara	Olahraga	Membara			1	Bugan	Sopak Boln	Novel	4	12	200,000.00	200,000.00	2	Niti	Renang	E-book	2	9	150,000.00	10,000.00	3	Shapreena	Bulu Dan	Majalah	4	9	100,000.00	200,000.00	4	Owais	Bulu Tangkis	Artikel di internet	3	12	50,000.00	25,000.00	5	Ratna	Lari	Blog	6	8	300,000.00	25,000.00	6	Azuri	Voli	Buku Pelajaran	3	9	100,000.00	100,000.00
No.	Nama	Kegiatan Favorit	Waktu Jam per Pekan		Biaya per Bulan		Jumlah Jam Kegiatan per Pekan																																																																																																																										
		Olahraga	Membara	Olahraga	Membara																																																																																																																												
1	Bugan	Sopak Boln	Novel	4	12	200,000.00	200,000.00																																																																																																																										
2	Niti	Renang	E-book	2	9	150,000.00	10,000.00																																																																																																																										
3	Shapreena	Bulu Dan	Majalah	4	9	100,000.00	200,000.00																																																																																																																										
4	Owais	Bulu Tangkis	Artikel di internet	3	12	50,000.00	25,000.00																																																																																																																										
5	Ratna	Lari	Blog	6	8	300,000.00	25,000.00																																																																																																																										
6	Azuri	Voli	Buku Pelajaran	3	9	100,000.00	100,000.00																																																																																																																										
No.	Nama	Kegiatan Favorit	Waktu Jam per Pekan		Biaya per Bulan		Jumlah Jam Kegiatan per Pekan																																																																																																																										
		Olahraga	Membara	Olahraga	Membara																																																																																																																												
1	Bugan	Sopak Boln	Novel	4	12	200,000.00	200,000.00																																																																																																																										
2	Niti	Renang	E-book	2	9	150,000.00	10,000.00																																																																																																																										
3	Shapreena	Bulu Dan	Majalah	4	9	100,000.00	200,000.00																																																																																																																										
4	Owais	Bulu Tangkis	Artikel di internet	3	12	50,000.00	25,000.00																																																																																																																										
5	Ratna	Lari	Blog	6	8	300,000.00	25,000.00																																																																																																																										
6	Azuri	Voli	Buku Pelajaran	3	9	100,000.00	100,000.00																																																																																																																										



## 5. Format Cells

Di file *Worksheet*, kamu dapat mengatur format tampilan untuk tiap *cell*nya tanpa mengubah nilai dari isi *cell* yang ada. Secara umum, fitur *Format Cells* ini dapat diakses dengan melakukan klik kanan pada *cell* yang ingin diatur, lalu pilih menu *Format Cells*.

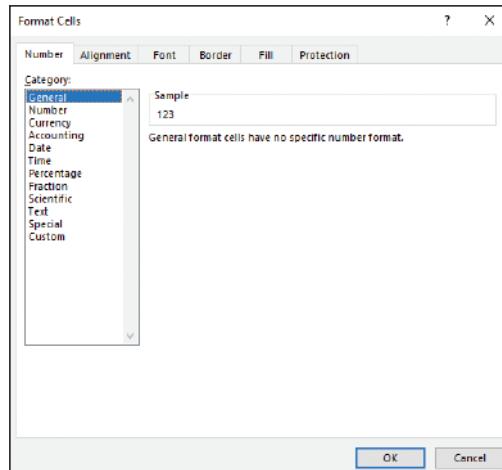


**Gambar 2.10** Format Cell

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Lalu, akan muncul *dialog box* yang berisi pilihan untuk mengatur sesuai format yang disediakan. Format yang dapat diatur terkait dengan *Number*, *Alignment*, *Font*, *Border*, *Fill*, dan *Protection*.

### a. Number

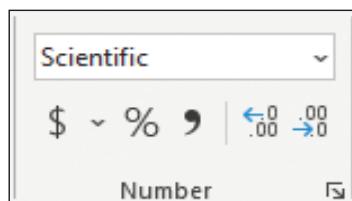


**Gambar 2.11** Dialog Box Format Cells

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

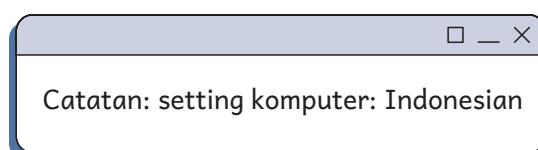


Di tab *Number*, ada banyak kategori lainnya yang dapat diatur. Berikut akan dijelaskan beberapa kategori yang umum digunakan. Pengaturan angka dapat dilakukan langsung dari fitur *Number* yang ada di tab *Home*.



Gambar 2.12 Penganturan Number dengan Scientific

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)



Berikut ini beberapa kategori yang biasa digunakan dalam format *cell*.

Pilihan Format dan Penjelasan	Tampilan												
<b>Number</b>  Untuk mengatur tampilan angka. Hal yang dapat diatur ialah jumlah angka pecahan desimal dan apakah akan ditampilkan dengan pemisah ( <i>separator</i> ) ribuan.	<p>Sample 1234</p> <p>Decimal places: 0</p> <p><input type="checkbox"/> Use 1000 Separator (.)</p> <p>Negative numbers:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-1234</li><li>1234</li><li>-1234</li><li>-1234</li></ul>												
Penjelasan:  Format-1: 2 digit pecahan desimal.  Format-2: 0 angka desimal, dengan pemisah ribuan.  Format-3: 2 digit pecahan desimal, dengan pemisah ribuan.	<table border="1"><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr><tr><th>Number</th><th>Format-1</th><th>Format-2</th><th>Format-3</th></tr></thead><tbody><tr><td>12345</td><td>12345,00</td><td>12.345</td><td>12.345,00</td></tr></tbody></table>	A	B	C	D	Number	Format-1	Format-2	Format-3	12345	12345,00	12.345	12.345,00
A	B	C	D										
Number	Format-1	Format-2	Format-3										
12345	12345,00	12.345	12.345,00										



Pilihan Format dan Penjelasan	Tampilan																								
<p><b>Date &amp; Time</b></p> <p>Tanggal dan waktu sebenarnya disimpan dalam angka, yaitu jumlah hari yang dihitung sejak 1 Januari tahun 1900.</p> <p>Waktu ialah angka yang merepresentasi tanggal dibagi dalam 24 jam per harinya.</p> <p>Tampilan tanggal dan waktu dapat diatur sesuai <i>Calendar type</i>, <i>Location</i>, dan <i>Type</i>-nya.</p> <p>Format tanggal yang digunakan bergantung pada <i>setting</i> komputermu.</p> <p>Data tanggal dapat berupa DD/MM/YYYY atau YYYY/MM/DD, dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DD: 2 digit tanggal;</li> <li>MM: 2 digit bulan; dan</li> <li>YYYY: 4 digit tahun.</li> </ul>	<p>Sample 11 September 2020</p> <p>Type: *14/03/2012 *14 March 2012 2012-03-14 14/03/2012 14/03/12 14 March 2012 Wednesday, 14 March 2012</p> <p>Locale (location): English (Indonesia)</p> <p>Calendar type: Gregorian</p> <table border="1" data-bbox="600 682 1148 767"> <thead> <tr> <th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th></tr> <tr> <th>General</th><th>Date</th><th>Date</th><th>Date</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1900-01-01</td><td>01 January 1900</td><td>01/01/00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="614 824 1134 956"> <thead> <tr> <th>General</th><th>Date &amp; Time</th><th>Number</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9/11/2020</td><td>11-Sep-2020 00:00:00</td><td>44085.00</td></tr> <tr> <td>6/18/2020</td><td>18-Jun-2020 17:00:00</td><td>44000.71</td></tr> <tr> <td>1/15/1900</td><td>15-Jan-1900 12:00:00</td><td>15.50</td></tr> </tbody> </table>	F	G	H	I	General	Date	Date	Date	1	1900-01-01	01 January 1900	01/01/00	General	Date & Time	Number	9/11/2020	11-Sep-2020 00:00:00	44085.00	6/18/2020	18-Jun-2020 17:00:00	44000.71	1/15/1900	15-Jan-1900 12:00:00	15.50
F	G	H	I																						
General	Date	Date	Date																						
1	1900-01-01	01 January 1900	01/01/00																						
General	Date & Time	Number																							
9/11/2020	11-Sep-2020 00:00:00	44085.00																							
6/18/2020	18-Jun-2020 17:00:00	44000.71																							
1/15/1900	15-Jan-1900 12:00:00	15.50																							



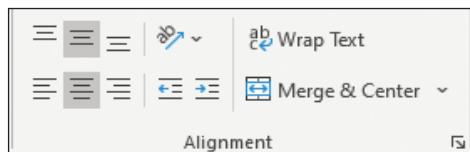


Pilihan Format dan Penjelasan	Tampilan																				
<p><b>Currency &amp; Accounting</b></p> <p>Mengatur tampilan khusus untuk keuangan.</p> <p>Perhatikan contoh:</p> <p>Judul kolom menunjukkan format yang dipilih <i>Comma Style</i> atau pemisah ribuan dapat dipilih melalui tab <i>Home</i> menu <i>Number</i>.</p> <p><i>Symbol</i> dapat menampilkan simbol mata uang dengan banyak pilihan.</p>	<p>Sample Rp1,234</p> <p>Decimal places: 0</p> <p>Symbol: Rp</p> <table border="1"><thead><tr><th>General</th><th>Number</th><th>Comma Style</th><th>Currency</th><th>Accounting</th></tr></thead><tbody><tr><td>1235.9876</td><td>1235.988</td><td>1,235.988</td><td>\$1,235.988</td><td>\$ 1,235.988</td></tr><tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>\$100</td><td>\$ 100</td></tr><tr><td>123.9876</td><td>123.99</td><td>123.99</td><td>Rp123.99</td><td>Rp 123.99</td></tr></tbody></table>	General	Number	Comma Style	Currency	Accounting	1235.9876	1235.988	1,235.988	\$1,235.988	\$ 1,235.988	100	100	100	\$100	\$ 100	123.9876	123.99	123.99	Rp123.99	Rp 123.99
General	Number	Comma Style	Currency	Accounting																	
1235.9876	1235.988	1,235.988	\$1,235.988	\$ 1,235.988																	
100	100	100	\$100	\$ 100																	
123.9876	123.99	123.99	Rp123.99	Rp 123.99																	
<p><b>Percentage &amp; Scientific</b></p> <p><i>Percentage</i> dapat membuat tampilan angka dalam bentuk persen.</p> <p><i>Scientific</i> mengubah tampilan angka dengan tambahan eksponen.</p>	<table border="1"><thead><tr><th>General</th><th>Percentage</th><th>Scientific</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.911</td><td>91.10%</td><td>9.110E-01</td></tr><tr><td>11.09</td><td>1109%</td><td>1.11E+01</td></tr><tr><td>0.0508</td><td>5.08%</td><td>5.08E-02</td></tr></tbody></table>	General	Percentage	Scientific	0.911	91.10%	9.110E-01	11.09	1109%	1.11E+01	0.0508	5.08%	5.08E-02								
General	Percentage	Scientific																			
0.911	91.10%	9.110E-01																			
11.09	1109%	1.11E+01																			
0.0508	5.08%	5.08E-02																			
<p><b>Text</b></p> <p>Dengan format <i>text</i>, semua angka dan formula akan dianggap sebagai huruf. Untuk menampilkan angka 0, di paling depan dapat menggunakan format ini.</p>	<table border="1"><thead><tr><th>Number</th><th>Text</th></tr></thead><tbody><tr><td>81234567</td><td>081234567</td></tr><tr><td>2</td><td>=1+1</td></tr><tr><td>2</td><td>=B3</td></tr></tbody></table>	Number	Text	81234567	081234567	2	=1+1	2	=B3												
Number	Text																				
81234567	081234567																				
2	=1+1																				
2	=B3																				



## b. Alignment

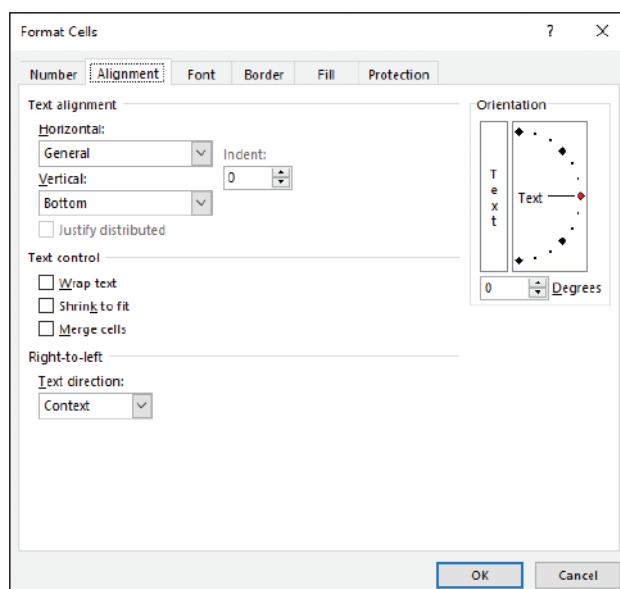
Dengan fitur ini, kamu dapat mengatur posisi dari isi *Cells*. Fitur ini juga dapat diakses dengan lebih mudah melalui *tab Home* fitur *Alignment*.



**Gambar 2.13** Pengaturan Alignment

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Posisi yang dapat diatur ialah posisi *text* secara horizontal dan vertikal serta arah dari *text*.



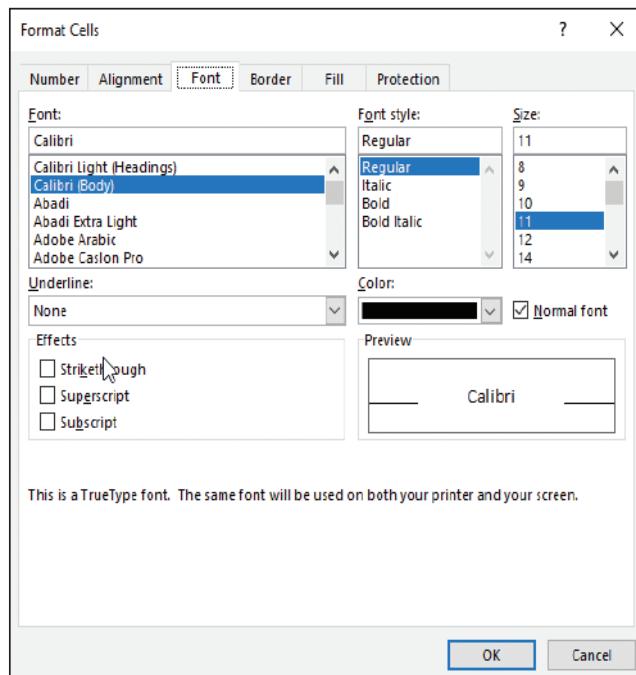
**Gambar 2.14** Dialog Box Format Cells – Alignment

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Selain itu, dapat juga dipilih menu untuk (1) *wrap text*, yaitu isi *text* panjang dapat ditampilkan dalam beberapa baris dalam 1 *cell* yang sama; (2) *shrink to fit*, yaitu agar isi *text* dapat ditampilkan cukup dalam 1 baris dan lebar *cell* tetap sama (ukuran *font* menjadi kecil); (3) *merge cells*, yaitu untuk menggabungkan dua atau lebih *cells* menjadi 1 *cell*.



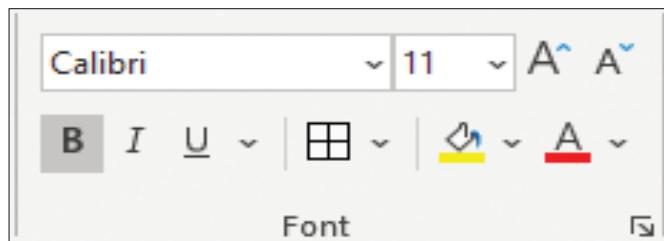
## c. Font



**Gambar 2.15** Dialog Box Format Cells – Font

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Melalui fitur ini, kamu dapat mengatur tampilan dari *text* yang ada. Hal yang dapat diatur dan diubah ialah pilihan *font*, *style*, ukuran, warna, dan efeknya. Fitur ini juga dapat diakses langsung melalui *tab Home* fitur *Font*.



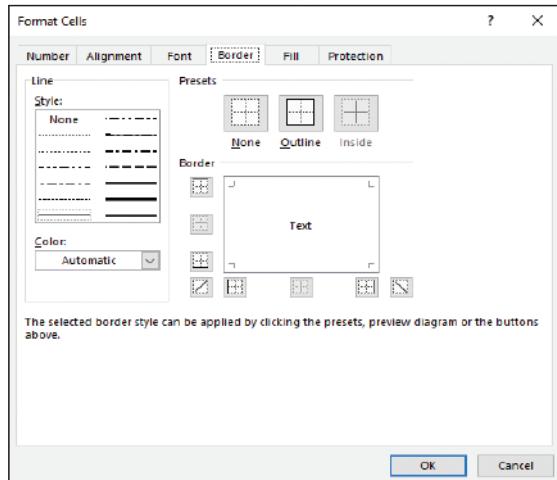
**Gambar 2.16** Font Style

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)



## d. Border

Fitur ini juga dapat diakses langsung melalui tab *Home* fitur *Font*. Kamu dapat mengatur tampilan dari *cell*, yaitu apakah ada *border*, bentuk *style* garisnya, warna, dan posisi garisnya.

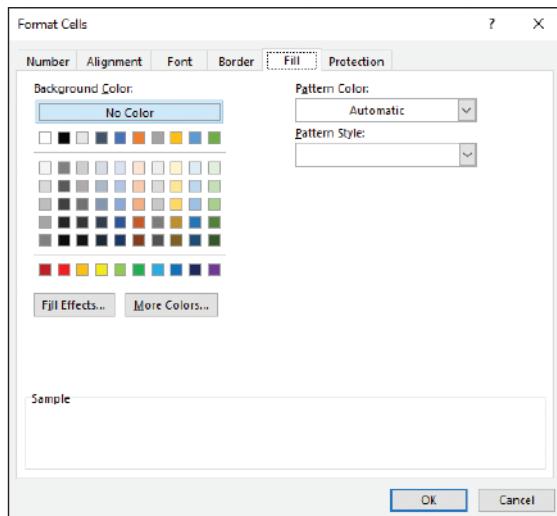


**Gambar 2.17** Dialog Box Format Cells – Border

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

## e. Fill

Melalui fitur ini, kamu dapat mengatur warna dari *cell*. Fitur ini juga dapat diakses langsung melalui tab *Home* fitur *Font*.



**Gambar 2.18** Dialog Box Format Cells – Fill

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)



Melalui fitur ini, kamu dapat mengunci atau menyembunyikan *cell*. Fitur ini baru akan aktif apabila kamu juga mengatur untuk mengamankan *Worksheet*.



### Aktivitas VII-BK-21-P: Pengolahan Data Dasar

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
pcrxza](https://buku.kemdikbud.go.id/s/pcrxza)



### Aktivitas VII-BK-22-U: Eksplorasi Area Kerja

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
acrkdn](https://buku.kemdikbud.go.id/s/acrkdn)



## C. Pengolahan Data Dasar

Fokus pembelajaran kali ini ialah agar kamu terbiasa dengan fungsi dasar, fungsi statistik dasar, dan *logical function* pada *Worksheet*. Kamu akan mengikuti contoh yang tersedia, lalu kamu akan berlatih mengerjakan kasus secara mandiri. Setelah kamu mengenal bagaimana menampilkan data yang baik, sekarang saatnya, kamu akan belajar cara mengolah data dengan tepat guna. Dengan memahami penggunaan setiap fungsi, kamu akan dapat berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan pengolahan data dasar. Hal ini akan menghasilkan analisis data dengan tepat guna dan efektif.

### 1. Fungsi Dasar

Perkakas (*tools*) pengolah lembar kerja memiliki banyak formula. Ada beberapa formula yang sering digunakan. Kamu akan mempelajari fungsi-fungsi tersebut. Semua penggunaan formula dapat memanfaatkan *relative*, *absolute* atau *mixed cell reference*.

#### a. Sum dan Count

Fungsi ini yang paling sering digunakan. SUM untuk menghitung total jumlah nilai pada *range* tertentu. COUNT untuk menghitung jumlah data pada *range* tertentu. Kriteria untuk menjumlahkan bisa lebih dari satu.

Ingat: sebuah *cell* ialah *range*; *range* terkecil ialah *cell*.

Berikut ini penggunaan Sum dan Count.

Formula	Tampilan
=SUM( <i>range area</i> ) Akan menjumlahkan semua data yang ada pada <i>range area</i> . Contoh: Isi cell E11: =sum(E5:E10) Maka, <i>cell</i> E11 menampilkan hasil penjumlahan Data E5 sampai E10.	
=COUNT( <i>range area</i> ) Akan menghitung jumlah data yang ada pada <i>range area</i> . SUM menampilkan hasil penjumlahan isi datanya, COUNT menampilkan jumlah datanya. Contoh: Isi cell E12: =COUNTA(E5:E10) Maka, <i>cell</i> E12 menampilkan berapa banyak data yang ada di <i>cell</i> E5 sampai E10, yaitu 6..	





## b. SUMIF

Untuk satu kondisi tertentu dan datanya sama dengan yang akan dijumlahkan, kamu dapat langsung menggunakan SUMIF dengan 2 parameter. Apabila kondisi dan data yang akan dijumlahkan berada di baris atau kolom yang berbeda, kamu dapat menggunakan SUMIF dengan 3 parameter.

Jumlah dengan  
Jam Olahraga  
>4 jam per  
pekan

=SUMIF(E5:E10,">3")

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Berikut ini panduan singkat yang menjelaskan penggunaan rumus SUMIF dalam Microsoft Excel. Rumus ini sangat berguna untuk menjumlahkan data dalam sebuah rentang yang memenuhi kriteria tertentu.



Keterangan	Cara ke-1	Cara ke-2																																																																						
Formula	=SUMIF(range, criteria)	=SUMIF(range, criteria, sum_ range)																																																																						
Arti	Menjumlahkan <i>cell</i> pada <i>range</i> yang memenuhi kriteria.	Menjumlahkan semua <i>cell</i> pada <i>sum_range</i> yang <i>range</i> nya memenuhi kriteria.																																																																						
Implementasi	=SUMIF(E5:E10,>3)  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data Kegiatan Favorit</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Nama</th> <th colspan="2">Kegiatan Favorit</th> <th colspan="2">Waktu Jam per Pekan</th> </tr> <tr> <th>Olahraga</th> <th>Membaca</th> <th>Olahraga</th> <th>Membaca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Begian</td> <td>Sepak Bola</td> <td>Novel</td> <td>4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Niti</td> <td>Renang</td> <td>E-book</td> <td>2</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Shaqueena</td> <td>Bela Diri</td> <td>Majalah</td> <td>4</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Owas</td> <td>Bulu Tangkis</td> <td>Artikel di internet</td> <td>3</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Rania</td> <td>Lari</td> <td>Blog</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Azuri</td> <td>Voli</td> <td>Buku Pelajaran</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>Sum</b></td> <td></td> <td>22</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>Count</b></td> <td></td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>Jumlah</b></td> <td><i>jam olahraga &gt;4 jam per pekan</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>14</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Nama	Kegiatan Favorit		Waktu Jam per Pekan		Olahraga	Membaca	Olahraga	Membaca	1	Begian	Sepak Bola	Novel	4	12	2	Niti	Renang	E-book	2	9	3	Shaqueena	Bela Diri	Majalah	4	9	4	Owas	Bulu Tangkis	Artikel di internet	3	12	5	Rania	Lari	Blog	6	8	6	Azuri	Voli	Buku Pelajaran	3	9			<b>Sum</b>		22				<b>Count</b>		6				<b>Jumlah</b>	<i>jam olahraga &gt;4 jam per pekan</i>							14		=SUMIF(\$E\$5:\$E\$10,>3,\$G\$5:\$G\$10)  Gunakan <i>absolute Cell</i> References untuk mengunci <i>range</i> data.
No.	Nama			Kegiatan Favorit		Waktu Jam per Pekan																																																																		
		Olahraga	Membaca	Olahraga	Membaca																																																																			
1	Begian	Sepak Bola	Novel	4	12																																																																			
2	Niti	Renang	E-book	2	9																																																																			
3	Shaqueena	Bela Diri	Majalah	4	9																																																																			
4	Owas	Bulu Tangkis	Artikel di internet	3	12																																																																			
5	Rania	Lari	Blog	6	8																																																																			
6	Azuri	Voli	Buku Pelajaran	3	9																																																																			
		<b>Sum</b>		22																																																																				
		<b>Count</b>		6																																																																				
		<b>Jumlah</b>	<i>jam olahraga &gt;4 jam per pekan</i>																																																																					
				14																																																																				
Hasil	14	600000																																																																						
Penjelasan	<p><i>Range</i>: kolom yang berisi data yang akan dijumlahkan (dalam kasus ini datanya ialah Jumlah – kolom E, baris 5 sampai 10).</p> <p><i>Criteria</i>: kondisi yang harus dipenuhi (&gt; 3 artinya, hanya Jumlah yang bernilai lebih besar dari 3 yang akan dijumlahkan).</p> <p>Formula ini artinya akan menjumlahkan Jam Olahraga &gt;4 jam per pekan.</p>	<p>Jumlah total biaya untuk kegiatan olahraga dengan jam olahraga per pekan lebih dari 4 jam</p> <p><i>Range</i>: kolom yang menyimpan data kondisi (dalam kasus ini ,kondisinya ialah Kawasan – kolom E, baris 5 sampai 10).</p> <p><i>Criteria</i>: kondisi yang harus dipenuhi (jam olahraga per pekan lebih dari 4 jam).</p> <p><i>Sum_range</i>: data yang akan dijumlahkan nilainya (dalam kasus ini datanya ialah Jumlah - kolom G, baris 5 sampai 10).</p> <p>Formula ini artinya akan menjumlahkan semua data biaya yang jam olahraganya lebih dari 4 jam</p>																																																																						
Catatan	Dari data pada <i>cell</i> E5 hingga E10, hanya <i>cell</i> E5,E7 dan E9 yang dijumlahkan karena memenuhi kondisi.	<i>Range</i> dan <i>sum_range</i> harus berjumlah sama, misal sama sama dari baris 5 sampai baris 10.																																																																						





## c. COUNTIF

Jika ingin mengetahui jumlah data berdasarkan satu kondisi tertentu saja, dapat menggunakan fungsi COUNTIF. Adapun untuk kondisi lebih dari satu, dapat menggunakan fungsi COUNTIFS.

Kamu akan menggunakan data yang sama dengan data yang digunakan pada penjelasan fungsi SUMIF sebelumnya, yaitu data kegiatan siswa dan biaya transportasi ke sekolah per hari.

Data Kegiatan Favorit							
No.	Nama	Kegiatan Favorit		Waktu Jam per Pekan		Biaya per Bulan	
		Olahraga	Membaca	Olahraga	Membaca	Olahraga	Membaca
1	Begian	Sepak Bola	Novel	4	12	200,000.00	200,000.00
2	Niti	Renang	E-book	2	9	150,000.00	10,000.00
3	Shaqueena	Bela Diri	Majalah	4	9	100,000.00	200,000.00
4	Owais	Bulu Tangkis	Artikel di internet	3	12	50,000.00	25,000.00
5	Rania	Lari	Blog	6	8	300,000.00	25,000.00
6	Azuri	Voli	Buku Pelajaran	3	9	100,000.00	100,000.00
		Sum		22			
		Count		6			
		Jumlah dengan Jam olahraga >4 jam per pekan					
		Jumlah total biaya untuk kegiatan olahraga di mana jam olahraga per pekan lebih dari 4 jam		14			
		Jumlah total biaya untuk kegiatan olahraga di mana jam olahraga per pekan lebih dari 4 jam			600,000.00		
		Jumlah kegiatan olahraga yang memenuhi kriteria lebih dari 4 jam per					

Gambar 2.19 Hasil Perhitungan Countif

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Berikut ini panduan singkat yang menjelaskan penggunaan rumus COUNTIF dalam Microsoft Excel. Rumus ini sangat berguna untuk menghitung berapa kali suatu nilai muncul dalam rentang sel yang ditentukan.



Column I2 dapat diisi dengan formula berikut.

**Tabel 2.3** Keterangan COUNTIF

Keterangan	Hasil
Formula	=COUNTIF(range, criteria)
Arti	Menghitung data semua <i>cell</i> pada <i>range</i> yang memenuhi kriteria.
Implementasi	=COUNTIF(E5:E10, ">3")
Hasil Formula	3
Penjelasan	<p><i>Range</i>: kolom yang berisi data yang akan dihitung jumlahnya (dalam kasus ini datanya ialah Kawasan – kolom E, baris 5 sampai 10).</p> <p><i>Criteria</i>: kondisi yang harus dipenuhi (dalam kasus ini jumlah jam melakukan kegiatan favorit olahraga 4 jam per pekan)</p>
Catatan	<p>Formula tadi dapat memanfaatkan <i>absolute cell reference</i> supaya memudahkan menggunakan formula yang sama ke baris berikutnya. Hal ini dikarenakan <i>range</i>-nya tetap sama.</p> <p>Maka, penggunaannya berubah menjadi:</p> <p>=COUNTIF(\$E\$5:\$E\$10,C2) sehingga ketika disalin untuk menghitung data pada baris berikutnya, yang akan berubah hanyalah parameter kriterianya (mengikuti urutan barisnya).</p>

#### d. Operator Aritmatika

Fungsi untuk melakukan perhitungan aritmatika dengan bantuan operator aritmatika standar seperti tambah (+), kurang (-), kali (\*), dan bagi (/).

	A	B	C	D	E
1	Angka ke-1	Angka ke-2	Isi Formula	Hasil Formula	Keterangan
2	5	7	=A2+B2	12	Tambah 2 bilangan
3	5	7	=A3/B3	0.71429	Membagi 2 bilangan
4	5	7	=A4*B4	35	Perkalian 2 bilangan
5	5	7	=A5-B5	-2	Mengurangi

Kolom C menampilkan formula yang perlu ditulis pada tiap baris. Kolom D menampilkan hasil dari formula seperti pada kolom C.





## e. Date & Time

Fungsi ini untuk mengoperasikan data dengan tipe *Date & Time*. Untuk memasukkan tanggal pada *cell*, kamu dapat menggunakan “/” atau “-“ sebagai pemisah format. Untuk memasukkan waktu pada *cell*, kamu dapat menggunakan “:”. Data tanggal dan waktu dapat dimasukkan langsung dalam 1 *cell* yang sama.

### 1) YEAR, MONTH, DAY Function

Dengan fungsi ini, kamu dapat mengambil informasi tahun, bulan, dan tanggal (hari ke) secara terpisah dari suatu data tanggal.

Note: data tanggal berada di *cell* A1 dan isinya ialah “13/12/2023”.

**Tabel 2.4** Fungsi Year, Month, Day

Formula	Isi Formula	Hasil Formula	Keterangan
YEAR(serial_number)	=YEAR(A1)	2023	Mengambil nilai tahun saja.
MONTH(serial_number)	=MONTH(A1)	12	Mengambil nilai bulan saja.
DAY(serial_number)	=DAY(A1)	13	Mengambil nilai tanggal saja.

### 2) DATE Function

Fungsi ini kebalikan dari fungsi sebelumnya. Fungsi *YEAR*, *MONTH*, dan *DAY* memisahkan data tanggal menjadi angka tahun, bulan, dan tanggal saja. Fungsi *DATE* membuat data angka menjadi sebuah data tanggal.

Cara penggunaan: =DATE(*year*; *month*; *day*)

**Tabel 2.5** Fungsi Date

Keterangan	Contoh ke-1	Contoh ke-2
Formula	=DATE(2023, 12, 13)	=DATE(B1, B2, B3)  Note: B1 berisi hasil dari fungsi YEAR B2 berisi hasil dari fungsi MONTH B3 berisi hasil dari fungsi DAY
Hasil Formula	13 Desember 2023	11 September 2023
Hasil dalam Format Tanggal di Microsoft Excel	13/12/2023 atau 12/13/2023 (bergantung pada setting bahasa)	9/11/2023 atau 11/9/2023 (bergantung pada setting bahasa)



### 3) CURRENT Date and Time

Kamu dapat mengambil nilai tanggal dan jam saat ini sesuai data di Sistem Komputer dengan menggunakan fungsi NOW.

Cara penggunaan: =NOW()

Hasil: akan mengembalikan nilai tanggal dan waktu pada saat fungsi dijalankan.

Misal: saat fungsi dijalankan, waktu di sistem menunjukkan pukul 21.00 tanggal 13 Desember 2023. Hasilnya ialah: 12/13/2023 21:00 (bergantung pada *setting* bahasa).

Hasil ini dapat ditampilkan dengan cara lain dengan menggunakan fitur *Format Cells* pada tab *Date*.

### 4) HOUR, MINUTE, SECOND Function

Sama seperti prinsip fungsi YEAR, MONTH, dan DAY, fungsi HOUR, MINUTE, dan SECOND akan mengambil nilai jam, menit, dan detik dari data tanggal yang tersedia.

Misal, data yang tersedia ialah: 9/21/2020 19:04:35 berada di *cell A1*.

**Tabel 2.6** HOUR, MINUTE, SECOND

Formula	Isi Formula	Hasil Formula	Keterangan
YEAR(serial_number)	=YEAR(A1)	2020	Mengambil nilai tahun saja.
MONTH(serial_number)	=MONTH(A1)	9	Mengambil nilai bulan saja.
DAY(serial_number)	=DAY(A1)	21	Mengambil nilai tanggal saja.
HOUR(serial_number)	=HOUR(A1)	19	Mengambil nilai jam saja.
MINUTE(serial_number)	=MINUTE(A1)	4	Mengambil nilai menit saja.
SECOND(serial_number)	=SECOND(A1)	35	Mengambil nilai detik saja.

### 5) TIME Function

Fungsi ini sama dengan fungsi DATE. Hanya saja mengubah data angka menjadi data waktu.

Cara penggunaan: =TIME(*hour, minute, second*)

Contoh:

=TIME(15, 30, 10) hasilnya ialah pukul 15:30:10, atau secara format waktu 12 jam di *Worksheet* ialah 3:30:10 PM.





## f. Text

Fungsi yang digunakan untuk mengolah data dengan tipe teks. Semua nilai *text* pada fungsi dapat diisi dengan teks langsung atau memanfaatkan *Cell References*. Berikut ini contoh untuk penulisan dari teks Sepakbola

Tabel 2.7 Fungsi Text

Fungsi	Deskripsi	Formula Contoh	Diterapkan pada "Sepakbola"	Hasil
LOWER	Mengubah semua huruf menjadi kecil.	=LOWER(C5)	Sepakbola	sepakbola
UPPER	Mengubah semua huruf menjadi besar.	=UPPER(C5)	Sepakbola	SEPAKBOLA
PROPER	Huruf pertama setiap kata menjadi kapital.	=PROPER(C5)	sepakbola	Sepakbola
CONCATENATE	Menggabungkan teks dari beberapa sel (Contoh disesuaikan).	=CONCAT(C5, " adalah menarik")	Sepakbola	Sepakbola adalah menarik
LEFT	Mengambil teks dari kiri.	=LEFT(C5, 3)	Sepakbola	Sep
RIGHT	Mengambil teks dari kanan.	=RIGHT(C5, 3)	Sepakbola	ola
MID	Mengambil teks dari tengah.	=MID(C5, 3, 4)	Sepakbola	akb
LEN	Menghitung jumlah karakter dalam teks.	=LEN(C5)	Sepakbola	10
FIND	Mencari posisi teks tertentu dalam string lain.	=FIND("pak", C5)	Sepakbola	3
FIND (lengkap)	Mencari posisi teks tertentu mulai dari posisi tertentu.	=FIND("a", C5, 1)	Sepakbola	5
SUBSTITUTE	Mengganti teks tertentu dalam string dengan teks pengganti.	=SUBSTITUTE(C5, "sepak", "bola")	Sepakbola	Bolabola



## 2. Fungsi Statistik Dasar

Kamu dapat memanfaatkan formula untuk menghitung nilai statistik dasar. Statistik berkaitan erat dengan analisis data. Hal yang termasuk dalam fungsi statistik dasar antara lain rata-rata, nilai tengah, nilai terbesar, dan nilai terkecil. Masih banyak fungsi statistik lain, hanya saja fungsi-fungsi ini merupakan fungsi yang paling sering digunakan.

- Average: untuk menghitung rata-rata atau mean dari sekumpulan data.
- Median: untuk menghitung nilai tengah dari sekumpulan data.
- Max: untuk mencari nilai paling besar dari sekumpulan data.
- Min: untuk mencari nilai paling kecil dari sekumpulan data.
- Large: untuk mencari nilai paling besar di urutan tertentu dari sekumpulan data.
- Small: untuk mencari nilai paling kecil di urutan tertentu dari sekumpulan data.

Contoh data yang akan digunakan ialah data sebelumnya .

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Data Kegiatan Favorit							
2								
3	No.	Nama	Kegiatan Favorit		Waktu Jam per Pekan		Biaya per Bulan	
4			Olahraga	Membaca	Olahraga	Membaca	Olahraga	Membaca
5	1	Begian	Sepak Bola	Novcl	4	12	200,000,00	200,000,00
6	2	Niti	Renang	E-book	2	9	150,000,00	10,000,00
7	3	Shaqueena	Bela Diri	Majalah	4	9	100,000,00	200,000,00
8	4	Owais	Bulu Tangkis	Artikel di internet	3	12	50,000,00	25,000,00
9	5	Rania	Lari	Blog	6	8	300,000,00	25,000,00
10	6	Azuri	Voli	Buku Pelajaran	3	9	100,000,00	100,000,00
11				Average	3.67			
12				Median	3.5			
13				Max	6			
14				Min	2			
15				Large	4			
16				Small	3			
17								

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)





Implementasi fungsi statistik dasar dari data di atas seperti berikut.

Fungsi	Deskripsi	Formula Excel	Diterapkan pada Jam Olahraga	Hasil
Average	Menghitung rata-rata jam olahraga per minggu.	=AVERAGE(E5:E10)	Menghitung rata-rata dari sel E5:E10	3.67 jam
Median	Menentukan nilai tengah dari data jam olahraga.	=MEDIAN(E5:E10)	Menemukan median dari sel E5:E10	3.5 jam
Max	Menemukan jam olahraga terbanyak dalam seminggu.	=MAX(E5:E10)	Menemukan nilai maksimum di E5:E10	6 jam
Min	Menemukan jam olahraga tersedikit dalam seminggu.	=MIN(E5:E10)	Menemukan nilai minimum di E5:E10	2 jam
Large	Menemukan jam olahraga terbesar kedua.	=LARGE(E5:E10, 2)	Menemukan nilai terbesar kedua di E5:E10	4 jam
Small	Menemukan jam olahraga terkecil kedua.	=SMALL(E5:E10, 2)	Menemukan nilai terkecil kedua di E5:E10	3 jam

### 3. Fungsi Logika

Fungsi ini dapat digunakan untuk formula dengan kondisi tertentu.

#### a. AND-OR-NOT dan Comparison

- Fungsi logika AND memastikan semua kondisi benar.
- Fungsi logika OR memastikan salah satu kondisi harus benar.
- Fungsi logika NOT mengembalikan nilai kebalikannya.

Tabel 2.8 Fungsi Logika

E2		fx FALSE				
	No.	A	B	C	D	E
1	No.	Value 1	Value 2	Formula	Hasil Formula	
2	1	TRUE	FALSE	=AND(A2,B2)	FALSE	
3	2	TRUE	TRUE	=AND(A3,B3)	TRUE	
4	3	FALSE	FALSE	=AND(A4,B4)	FALSE	
5	4	TRUE	FALSE	=OR(A5,B5)	TRUE	
6	5	TRUE	TRUE	=OR(A6,B6)	TRUE	
7	6	FALSE	FALSE	=OR(A7,B7)	FALSE	
8	7	TRUE	TRUE	=A8=B8	TRUE	
9	8	TRUE	FALSE	=A9=B9	FALSE	
10	9	TRUE		=NOT(A10)	FALSE	
11	10	FALSE		=NOT(A11)	TRUE	

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)



## b. Conditional

Kita dapat memanfaatkan fungsi IF untuk mengecek sebuah kondisi tertentu. Pengecekan dapat digunakan untuk data berupa teks maupun angka. Contoh sederhana dari penggunaan IF seperti berikut.

**Tabel 2.9** Fungsi Kondisional

Keterangan	IF
Formula	=IF(logical_test, [value_if_true], [value_if_false])
Penjelasan	logical_test: berisi kondisi yang harus dipenuhi. value_if_true: hasil apabila kondisi pada <i>logical_test</i> terpenuhi. value_if_false: hasil apabila kondisi pada <i>logical_test</i> tidak terpenuhi.
Contoh Formula	=IF(C2<1500,000, "Rendah", "Tinggi")
Keterangan	Untuk mengecek apakah data jumlah biaya per bulan ( <i>cell G5</i> ) kurang dari 200,000 atau tidak. Kalau kurang, yang ditampilkan ialah "Rendah" dan kalau lebih yang ditampilkan ialah " Tinggi". <i>Logical test</i> dapat menggunakan bantuan operator aritmatika maupun fungsi logika AND, OR, NOT.
Tampilan	

Contoh lain penggunaan IF jika lebih dari 2 kondisi seperti berikut.

Formula	Tampilan
$=IF(B2 = "Sepak Bola", "Ketangkasan", IF(B2 = "Renang", "Kekuatan", "Ketangkasan & Kekuatan"))$ Mengecek apabila <i>cell olahraga</i> berada termasuk pada kategori jenis keterampilan ketangkasan, kekuatan, ketangkasan dan kekuatan. karena kondisi berupa teks, perlu menggunakan tanda kutip. Jika kawasan bernilai Sepak Bola maka akan tampil "Ketangkasan", jika bernilai Renang maka akan tampil kekuatan, dan Jika bernilai Bulu Tangkis maka akan tampil Ketangkasan & Kekuatan"	





### Aktivitas VII-BK-23-P: Pengolahan Data

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

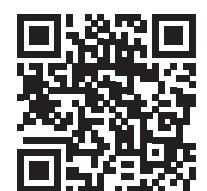
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/bn7kvi>



### Aktivitas VII-BK-24-U: Board Game I

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/eprlei>



## D. Pengolahan Data Lanjutan

Fokus pembelajaran ini ialah agar kamu terbiasa dengan tambahan fungsi-fungsi di *Worksheet*. Kamu akan diajak untuk mengolah dokumennya bukan hanya sekadar data. Kamu akan mengikuti contoh yang tersedia, lalu berlatih mengerjakan kasus secara mandiri. Adapun fungsi yang digunakan antara lain *short*, *filter*, *data validation*, *share and protect data*. Melalui latihan ini, diharapkan kamu dapat lebih menguasai penggunaan fungsi-fungsi tersebut dan dapat menerapkannya dalam pekerjaan sehari-hari.



Selain itu, kegiatan ini juga akan membantu kamu untuk meningkatkan pemahaman tentang cara mengolah data secara kritis, efektif, dan efisien. Dengan menguasai teknik-teknik pengolahan data, kamu akan memiliki kemampuan berpikir kritis untuk menghemat waktu dan usaha dalam melakukan tugas-tugas yang melibatkan pengolahan data.



## 1. Sort

Kamu dapat melakukan pengurutan (*sorting*) data. Pengurutan dapat dilakukan untuk data angka maupun teks. Pengurutan juga dapat dilakukan berdasarkan satu atau beberapa kondisi. Contohnya, berikut ini merupakan jenis pengurutan data pada kolom.

No	Kelompok Belajar	Tanggal Ujian	Nama Siswa	Rata-Rata Nilai	Waktu Studi Harian	Komentar Guru	Pilihan Ekstrakurikuler
1	B	7-Sep-2023	Siti A	84.6	01:43	Sangat baik	Renang
2	B	8-Sep-2023	Budi B	80.8	00:58	Memuaskan	Musik
3	A	7-Sep-2023	Cici C	93.6	01:04	Luar biasa	Bulu Tangkis
4	A	8-Sep-2023	Dodi D	93.1	01:49	Baik	Robotik
5	C	8-Sep-2023	Eka E	92.9	01:20	Perlu bimbingan	Bulu Tangkis
6	B	9-Sep-2023	Fina F	73.2	01:51	Cukup	Sepak Bola
7	B	9-Sep-2023	Gani G	78	01:21	Dapat ditingkatkan	Robotik
8	B	7-Sep-2023	Hana H	76.6	00:56	Konsisten	Pramuka
9	A	9-Sep-2023	Ivan I	90.3	00:36	Perlu usaha lebih	Pramuka
10	B	8-Sep-2023	Joko J	71.1	01:30	Berpotensi	Catur

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)



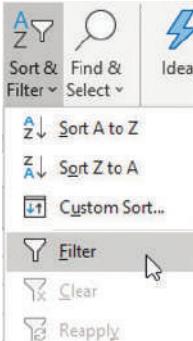
Langkah	Tampilan															
<p><b>Mengurutkan Data Berdasarkan 1 Kolumn</b></p> <p>Klik salah satu <i>cell</i> di kolumn Jumlah. Lalu, pada tab Home kategori Editing, pilih <i>Sort &amp; Filter</i>.</p> <p>Apabila data berupa angka, <i>sorting</i> dapat dilakukan sehingga data terurut dari terkecil atau terbesar.</p> <p>Apabila data berupa teks, <i>sorting</i> dapat dilakukan sehingga data terurut dari A-Z maupun Z-A.</p> <p>Pengurutan dari data paling kecil, lalu makin besar disebut <i>ascending</i>. Pengurutan kebalikannya, yaitu dari data paling besar, lalu makin mengecil disebut <i>descending</i>.</p>	<p>Pengurutan angka:</p> <p>N-1 Relajar 1 2 3 4 5 Pengurutan Kustom 6 7 Tampilan Lembar 8 9 Bersihkan Filter dari 'No' 10 Filter Angka Cari Pilih Semua 1 2 3 4 5 6 Terapkan</p> <p>Nama Siswa: Siti A Budi B Cici C Dodi D Eka E Fina F Gani G Hana H Ivan I Joko J</p> <p>A-Z Urut A ke Z Z-A Urut Z ke A Urut berdasarkan Warna Pengurutan Kustom Tampilan Lembar Bersihkan Filter dari 'Nama Siswa' Filter Teks</p>															
<p><b>Mengurutkan Data Berdasarkan Banyak Kolumn</b></p> <p>Apabila data yang ingin diurutkan lebih dari 1 kriteria, dapat menggunakan fitur <i>Custom Sort</i>.</p> <p>Level pengurutan dapat diatur. Hasil pengurutan yang ditampilkan dimulai dari level 1, lalu diurutkan berdasarkan level berikutnya.</p> <p>Setiap level juga dapat berbeda urutannya. Misal, level 1 menggunakan <i>ascending</i> dan level berikutnya menggunakan <i>descending</i>.</p>	<p>Pengurutan Kustom</p> <p>+ Tambahkan - Hapus Salin ↑ ↓ Opsi ✓ Data saya memiliki header</p> <table border="1"><thead><tr><th>Kolom</th><th>Urutkan Pada</th><th>Urutan</th></tr></thead><tbody><tr><td>Urutkan berdasar</td><td>Kelompok Belajar</td><td>Nilai Sel</td><td>Urutkan Naik</td></tr><tr><td>Lalu Mersurat</td><td>Tanggal Ujian</td><td>Nilai Sel</td><td>Urutkan Naik</td></tr><tr><td>Lalu Mersurat</td><td>Nama Siswa</td><td>Nilai Sel</td><td>Urutkan Naik</td></tr></tbody></table> <p>OK Batal</p>	Kolom	Urutkan Pada	Urutan	Urutkan berdasar	Kelompok Belajar	Nilai Sel	Urutkan Naik	Lalu Mersurat	Tanggal Ujian	Nilai Sel	Urutkan Naik	Lalu Mersurat	Nama Siswa	Nilai Sel	Urutkan Naik
Kolom	Urutkan Pada	Urutan														
Urutkan berdasar	Kelompok Belajar	Nilai Sel	Urutkan Naik													
Lalu Mersurat	Tanggal Ujian	Nilai Sel	Urutkan Naik													
Lalu Mersurat	Nama Siswa	Nilai Sel	Urutkan Naik													



## 2. Filter

Penyaringan data dapat digunakan apabila data yang ingin ditampilkan memenuhi kriteria tertentu tanpa menghapus data yang lainnya. Penyaringan data dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai kriteria tertentu. Salah satu penyaringan di dalam aplikasi pengolah angka ialah menggunakan fitur filter pada lembar kerja. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memilih kriteria tertentu, seperti rentang nilai, teks tertentu, atau kondisi logika, agar hanya data yang memenuhi kriteria tersebut yang ditampilkan. Penyaringan data juga dapat dilakukan dengan menggunakan rumus atau fungsi khusus, seperti rumus FILTER atau fungsi IF. Dengan menggunakan penyaringan data, kamu dapat dengan mudah menjelajahi dan menganalisis data yang relevan tanpa harus melibatkan data yang tidak diperlukan.

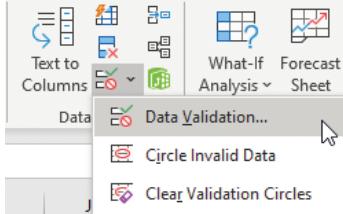
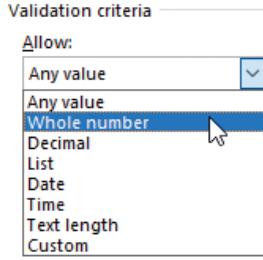
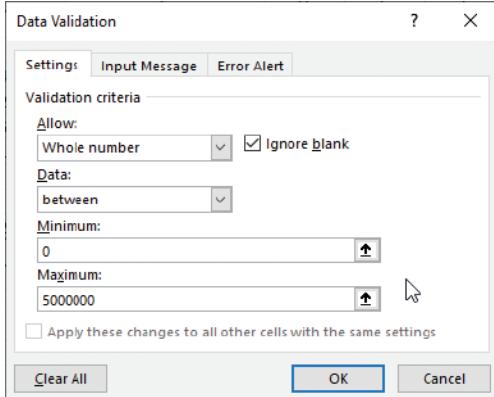
**Tabel 2.10** Langkah-Langkah Filter

Langkah	Tampilan
Data yang ditampilkan hanya data yang memiliki kriteria yang dipilih. Pilih kolom data yang ingin di-filter, pada menu Sort & Filter, pilih Filter.	
Ciri penggunaan fitur filter ialah header table data ada tanda panah drop down list seperti contoh.	
Apabila tanda tersebut dipilih (klik), akan menampilkan pilihan data yang ada di kolom tersebut secara keseluruhan.  Pada pilihan, juga akan ada pilihan (Select All), yang artinya apabila di-check, semua pilihan juga akan di-check.  Jika ada yang tidak ingin ditampilkan sementara, uncheck saja pilihan datanya.	





Secara umum, data yang dimasukkan oleh pengguna dapat dibatasi berdasarkan syarat tertentu. Data yang tidak memenuhi syarat tidak dapat diinput. Untuk membuat aturan yang akan menjadi syarat validasi data, dapat mengikuti langkah berikut.

Langkah	Tampilan
<ul style="list-style-type: none"><li>Pilih dulu <i>cell</i> yang akan diatur, lalu pada tab Data, di kategori <i>Data Tools</i>, pilih <i>Data Validation</i>.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Akan muncul <i>dialog box</i> baru, dan pengaturan dilakukan di sini.</li><li>Kriteria validasi yang dapat diatur sesuai gambar.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Kamu akan mencoba untuk kriteria <i>Whole number</i>.</li><li>Kamu dapat mengatur berapa <i>range</i> nilai yang dapat diterima.</li></ul> <p>Contoh kriterianya ialah nilai dari 0-5,000,000 saja yang boleh diinput, nilai Minimum diisi 0 dan nilai Maximum diisi 5000000.</p>	



Langkah	Tampilan
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apabila <i>cell</i> yang telah diatur validasinya di-hover, dapat menampilkan pesan tertentu.</li> <li>Pengaturan pesan tersebut dapat dilakukan pada tab <i>Input Message</i> di dialog box yang sama.</li> </ul> <p>Contoh:</p> <p><i>Cell</i> yang divalidasi ialah <i>cell</i> B10.</p> <p><i>Input message</i> juga telah diatur.</p> <p>Ketika <i>cell</i> B10 di-hover, akan menampilkan pesan sesuai yang diatur sebelumnya.</p>	 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kamu juga dapat menampilkan pesan <i>error</i> apabila data yang di-input tidak sesuai kriteria.</li> <li>Pesan tersebut dapat diatur pada tab <i>Error Alert</i> masih dari dialog box yang sama.</li> <li>Ketika <i>cell</i> B10 diinput dengan data lebih dari 5,000,000, akan muncul pesan <i>error</i>-nya.</li> </ul>	 

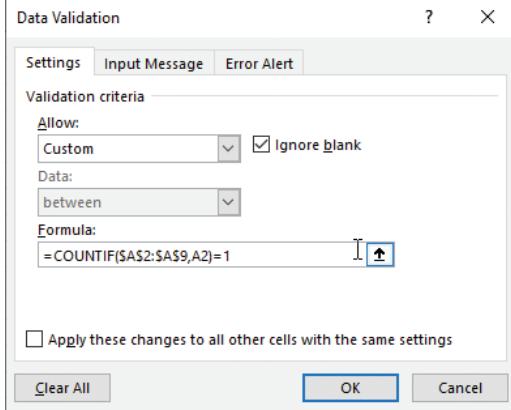
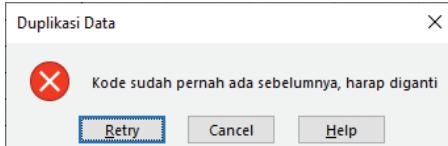




### 3. Duplikasi Data

Data yang akan kamu olah dapat saja masih memiliki data yang sama persis atau disebut duplikasi data. Apabila sudah telanjur memiliki data yang mengandung duplikasi, kamu dapat melakukan penghapusan data. Pada Worksheet, kamu juga dapat melakukan pencegahan duplikasi untuk memudahkan proses analisis berikutnya. Langkah-langkahnya seperti berikut.

Tabel 2.11 Langkah-langkah Duplikasi Data

Langkah	Tampilan Siantar
<b>Pencegahan Duplikasi</b>	
Pilih dulu <i>range cell</i> yang nantinya dapat di- <i>input</i> oleh pengguna.	
Pada tab Data, di kategori Data Tools, pilih Data Validation dan akan muncul dialog box baru. Pilih Custom pada bagian Allow dan gunakan formula COUNTIF untuk memastikan data tidak boleh lebih dari 1 (tidak ada yang sama).	
Tab Input Message dan Error Alert dapat diisi sesuai keinginan dan caranya sama seperti pembahasan sebelumnya.  Apabila kamu mengisi kode yang sama, akan menampilkan pesan error.	



Langkah	Tampilan Siantar
<b>Penghapusan Duplikasi</b>	
<p>Kamu juga dapat menghapus data yang duplikat, caranya sebagai berikut.</p> <p>Pilih dulu data yang akan dicek, lalu pilih menu <i>Remove Duplicates</i> pada tab Data kategori <i>Data Tools</i>.</p>	 
<p>Akan muncul <i>dialog box</i> baru dan pilih pengecekan duplikasinya berdasarkan kolom apa.</p> <p>Apabila data yang dipilih termasuk <i>header</i>, jangan lupa <i>checklist</i> bagian <i>My Data has headers</i>.</p>	
<p>Apabila memang terdapat duplikasi data, akan muncul <i>alert</i> seperti di samping.</p> <p><i>Alert</i> dilengkapi dengan hasil penghapusan data yang duplikat.</p>	
<p>Apabila data yang terpilih tidak ada duplikasi, <i>alert</i>-nya menjadi seperti di samping.</p>	



## 4. Share and Protect

Share data yang dimaksud ialah data hasil pengolahan di *Worksheet* dapat dibagikan secara cetak (print) atau disalin ke aplikasi lainnya (copy). *Protect* data dapat dilakukan dengan *protect sheet* atau *workbook* secara keseluruhan.

### a. Print

Halaman *worksheet* yang sudah dibuat dapat dicetak. Pilih tab *File*, lalu menu *Print*. Kamu dapat mengatur beberapa hal sebelum melakukan proses cetak. Berikut penjelasannya.

Kembali ke buku kerja

Menampilkan 1 - 1 (jumlah total halaman: 1)

Printer

Baca sekarang saja

Cetak dari printer yang sudah terhubung di sebarang Anda

Cetak

Pengaturan

Halaman

Lembar aktif B

Abalkan area cetak

Ukuran kertas C

A4 (8.27" x 11.69")

Orientasi

Lanskap D

Margins halaman

Normal E

Penyelesaian

Pertahankan semua halaman pada satu halaman F

Opsi format

Garis kuat G

Jadi berisikan dan ketuk

Hitam putih

Tengahkan pada halaman

Horizontal H

Vertical

> Halaman (Total cetak: 1) I

Tabel Monitoring Akademik Siswa Kelas 7  
Tahun Ajaran 2023/2024

No	Kelompok Belajar	Tanggal Ujian	Nama Siswa	Rata-Rata Nilai	Waktu Sudah Bertemu	Komentar Guru	Pilihan Ekstrakurikuler
1/B	7-Sep-2023	Siti A	84.6	01:43	Sangat baik	Ramang	
2/D	8-Sep-2023	Dandi B	80.8	00:58	Membaikkan	Musik	
3/A	7-Sep-2023	Cici C	93.6	01:04	Luar biasa	Bulu Tangkis	
4/A	8-Sep-2023	Dodi D	91.2	01:49	Baik	Robotic	
5/C	8-Sep-2023	Eka E	92.9	01:20	Perlu tumbangkan	Bahasa Inggris	
6/B	9-Sep-2023	Firdaus F	73.3	01:51	Unluk	Sepak Bola	
7/B	9-Sep-2023	Gina G	78.1	01:21	Dapat ditingkatkan	Robotic	
8/B	7-Sep-2023	Hana H	76.6	00:56	Konsisten	Pramuka	
9/A	9-Sep-2023	Ivan I	90.1	00:36	Perlu usaha lebih	Pramuka	
10/B	8-Sep-2023	Joko J	71.1	01:30	Berpotensi	Catur	

Yogyakarta, 1 Januari 2024  
Kepala Sekolah

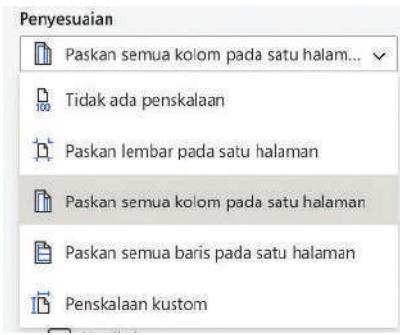
Dr. Nit Lampah, M.Sc

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Apabila terdapat lebih dari 1 halaman,  
kamu juga dapat menentukan ingin  
mencetak halaman yang mana.



**Tabel 2.12** Penjelasan Menu untuk Print

Bagian	Keterangan
Bagian A	Menentukan dengan <i>printer</i> mana kamu ingin mencetaknya. Kamu juga dapat menambah <i>printer</i> lain yang sudah terhubung.
Bagian B	Bagian <i>Setting</i> yang pertama untuk menentukan bagian mana yang ingin dicetak, yaitu: <i>sheet</i> yang sedang aktif, keseluruhan <i>workbook</i> , bagian yang terpilih saja, atau hanya bagian yang terpilih yang tidak tercetak. 
Bagian C	Menentukan ukuran kertas untuk hasil cetakannya.
Bagian D	Menentukan posisi cetaknya, antara <i>portrait</i> (memanjang ke bawah) atau <i>landscape</i> (memanjang ke samping).
Bagian E	Menentukan <i>margin</i> dari isi halaman.
Bagian F	Menentukan ukuran skala dari dokumen asli dan hasil cetakan, yaitu cetak sesuai ukuran, semua tercetak dalam 1 halaman (ada kemungkinan tulisannya menjadi kecil sekali), semua kolom dalam 1 halaman, atau semua baris dalam 1 halaman. 
Bagian G	Menampilkan pilihan format untuk hasil cetak
Bagian H	Menampilkan posisi halaman <i>vertikal</i> atau <i>horizontal</i>
Bagian I	Menampilkan jumlah halaman yang akan tercetak. Kamu dapat memilih halaman dan hasilnya akan tampil di bagian J.
Bagian J	Menampilkan <i>preview</i> hasil yang akan dicetak.





Kamu juga dapat memberikan tambahan untuk bagian atas (*header*) dan bawah (*footer*) setiap halaman yang akan dicetak. Untuk mengatur *header* dan *footer*, bisa dilakukan melalui dua cara, yaitu dari *tab Page Layout* menu *Page Setup* atau *tab View* menu *Page Layout*.

- Akses dari *tab Page Layout*

Tambahkan header							
SMP Negeri 1 Pembangunan				Tahun Ajaran 2023/2024			
No	Kelompok Belajar	Tanggal Ujian	Nama Siswa	Rata-Rata Nilai	Waktu Studi Harian	Komentar Guru	Pilihan Ekstrakurikuler
1	B	7-Sep-2023	Siti A	84,6	01.43	Sangat baik	Renang
2	B	8-Sep-2023	Budi B	80,8	00.58	Memuaskan	Musik
3	A	7-Sep-2023	Cici C	93,6	01.04	Luar biasa	Bulu Tangkis
4	A	8-Sep-2023	Dodi D	93,1	01.49	Baik	Robotik
5	C	8-Sep-2023	Eka E	92,9	01.20	Perlu bimbingan	Bulu Tangkis
6	B	9-Sep-2023	Fina F	73,2	01.51	Cukup	Sepak Bola
7	B	9-Sep-2023	Gani G	78	01.21	Dapat ditingkatkan	Robotik
8	B	7-Sep-2023	Hana H	76,6	00.56	Konsisten	Pramuka
9	A	9-Sep-2023	Ivan I	90,3	00.36	Perlu usaha lebih	Pramuka
10	B	8-Sep-2023	Joko J	71,1	01.30	Berpotensi	Catur

Yogyakarta, 1 Januari 2024  
Kepala Sekolah

**Gambar 2.20** Penambahan Header Footer pada Lembar Kerja

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Pilih *tab Header/Footer* dan menu *Custom Header* atau *Custom Footer* untuk mengaturnya.

Kita dapat mengatur *header* dan *footer* untuk bagian kiri, tengah, dan kanan.

- Akses dari *tab View*

Tambahkan header							
SMP Negeri 1 Pembangunan				Tahun Ajaran 2023/2024			
No	Kelompok Belajar	Tanggal Ujian	Nama Siswa	Rata-Rata Nilai	Waktu Studi Harian	Komentar Guru	Pilihan Ekstrakurikuler
1	B	7-Sep-2023	Siti A	84,6	01.43	Sangat baik	Renang
2	B	8-Sep-2023	Budi B	80,8	00.58	Memuaskan	Musik
3	A	7-Sep-2023	Cici C	93,6	01.04	Luar biasa	Bulu Tangkis
4	A	8-Sep-2023	Dodi D	93,1	01.49	Baik	Robotik
5	C	8-Sep-2023	Eka E	92,9	01.20	Perlu bimbingan	Bulu Tangkis
6	B	9-Sep-2023	Fina F	73,2	01.51	Cukup	Sepak Bola
7	B	9-Sep-2023	Gani G	78	01.21	Dapat ditingkatkan	Robotik
8	B	7-Sep-2023	Hana H	76,6	00.56	Konsisten	Pramuka
9	A	9-Sep-2023	Ivan I	90,3	00.36	Perlu usaha lebih	Pramuka
10	B	8-Sep-2023	Joko J	71,1	01.30	Berpotensi	Catur

Yogyakarta, 1 Januari 2024  
Kepala Sekolah

Dr. Nitip Lampah, M.Si

**Gambar 2.21** Hasil Penerapan Header pada lembar kerja

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)



Klik *Add header* (untuk *footer*, ada di bagian bawah halaman, tampilannya *Add footer*). Sama seperti akses dari tab *Page Layout*, *header* dan *footer* yang dapat diisi ada 3 bagian, yaitu kiri, tengah, dan kanan.

Setelah memilih *Add header* atau *Add footer*, akan tampil tab *Design* dengan pilihan menu sebagai berikut.



Gambar 2.22 Page Layout, Header dan Footer

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Perhatikan bagian *Header & Footer Elements* untuk memilih apa saja yang dapat ditampilkan pada bagian *header* dan *footer* yang kamu miliki.

## b. Copy

Data yang sudah dibuat dalam *workbook* ini dapat di-copy juga di dokumen lainnya. Ada 2 cara untuk melakukan *copy* dokumen, yaitu menggunakan *paste* biasa dan *paste link*. Jika menggunakan *paste* biasa, apabila datanya berubah di *workbook*, di dokumen salinan (hasil *copy*-nya) pun harus diubah satu per satu. Jika menggunakan *paste link*, kamu hanya perlu *update table*-nya saja. Untuk *paste link*, akan dibahas kemudian.

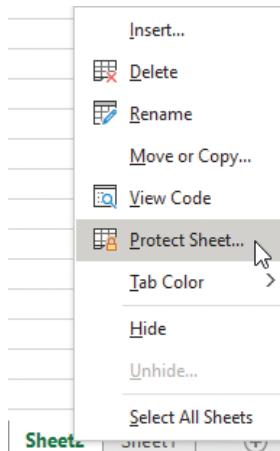
## c. Protect

Kamu dapat mengamankan dokumen kamu dengan *password*. Kamu bisa memilih yang diamankan apakah hanya *sheet* tertentu saja atau keseluruhan *workbook*.

### 1) Protect Sheet

Fitur ini membuat *sheet* yang diamankan hanya dapat dilihat isinya, tetapi tidak dapat diubah. Caranya ialah klik kanan di nama *sheet* yang ingin kamu amankan atau dari *sheet* yang ingin kamu amankan buka tab *Review*, lalu di bagian *Protect* pilih menu *Protect Sheet*.

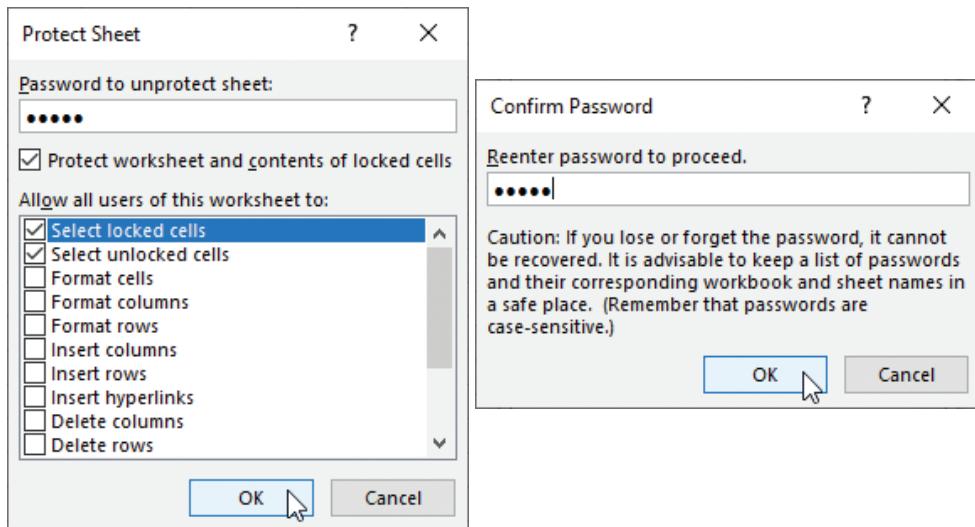




Gambar 2.23 Dialog Box Protect Sheet

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Setelah klik kanan, kamu akan diminta untuk memasukkan *password* dan mengatur apa saja yang dapat dilakukan walaupun *sheet* telah diamankan. *Password* perlu diisi 2 kali untuk memastikan tidak salah ketik.



Gambar 2.24 Dialog Box memasukan password

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

## 2) Protect Workbook

Dengan fitur ini, kamu masih tetap dapat mengubah isi dari *worksheet* yang sudah ada, tetapi tidak dapat menambah/menghapus/mengubah *sheet*.



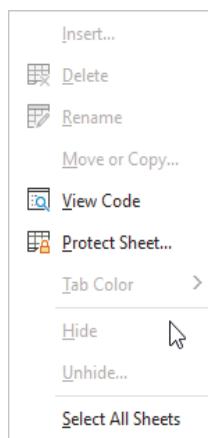
Dari salah satu *sheet* yang ada, buka *tab Review*, lalu di bagian *Protect*, pilih menu *Protect Workbook*.



**Gambar 2.25** Protect Workbook

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

Setelahnya, kamu akan diminta untuk memasukkan *password* dan *re-password* sesuai *setting* awal. Setelah *workbook* diamankan, apabila klik kanan di *sheet*, hasilnya sebagai berikut.



**Gambar 2.26** Pengaktifan Protect Workbook.

Sumber: Tangkapan Layar Excel (2023)

## Aktivitas VII-BK-25-P: Pengolahan Data Lanjutan

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/  
s/2ccaig](https://buku.kemdikbud.go.id/s/2ccaig)





## Aktivitas VII-BK-26-U: Board Game II

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
sacat6](https://buku.kemdikbud.go.id/s/sacat6)



### E. Uji Kompetensi

- a. Cocokkanlah setiap pernyataan dalam kolom A dengan jawaban yang paling tepat atau sesuai dalam kolom B berdasarkan konteks dan pengetahuanmu tentang pengolahan data. Tuliskan jawabanmu pada kolom pilihan jawaban!

Kolom A		Kolom B		Pilihan Jawaban
1	Pentingnya pengolahan data dalam kehidupan sehari-hari.	a	Untuk mengidentifikasi nilai ekstrem dalam data.	1 dengan...
2	Jenis data yang terlibat dalam pengolahan data.	b	Kuantitatif.	2 dengan...
3	Fungsi yang digunakan untuk menganalisis tinggi dan berat badan teman sekelas.	c	Mengumpulkan dan menyiapkan data.	3 dengan...
4	Proses yang memberikan wawasan dari analisis data.	d	Median	4 dengan...
5	Alasan utama menggunakan fungsi SUM dalam <i>spreadsheet</i> .	e	Menyajikan informasi kompleks secara intuitif dan mudah dipahami	5 dengan...
6	Data yang diolah untuk mendapatkan rata-rata (mean) umumnya bersifat...	f	Menjumlahkan serangkaian nilai.	6 dengan...
7	Langkah awal dalam proses pengolahan data.	g	Membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dengan memproses dan menganalisis informasi.	7 dengan...



Kolom A		Kolom B		Pilihan Jawaban
8	Fungsi yang tepat untuk menemukan nilai tengah dalam sebuah dataset.	h	Menggunakan SUM, AVERAGE, MAX, MIN untuk menghitung statistik dasar dan grafik untuk visualisasi.	8 dengan...
9	Kriteria dalam memilih fungsi MAX atau MIN	i	Memahami distribusi tinggi dan berat badan, identifikasi, outliers, dan tren umum dalam kelas	9 dengan...
10	Manfaat utama dari visualisasi data menggunakan grafik.	j	Kuantitatif untuk data yang dapat diukur dan kualitatif untuk data berupa deskripsi atau kategori	10 dengan...

- b. Dalam rangka membantu desa di Kabupaten Ende yang dilanda kekeringan, sebagai Ketua OSIS, Abdul dan pengurus OSIS yang lainnya sepakat untuk memberikan donasi. Para pengurus OSIS sepakat untuk tidak memberikan batasan terkait jumlah donasi yang diberikan. Mereka memberikan tenggang waktu pengumpulan donasi selama 3 pekan. Abdul menugaskan para ketua kelas untuk mengumpulkan donasi dari siswa-siswi di kelasnya. Apabila kamu sebagai ketua kelas, kegiatan apa yang kamu lakukan setelah mendapat tugas untuk mengumpulkan donasi? Berikut ini gambar untuk tabel pengumpulan dana yang telah dilakukan Andi dan rekan-rekannya.

B	C	D	E	F
<b>TABEL HASIL PENGALANGAN DANA UNTUK BAKTI SOSIAL</b>				
<b>Kelas</b>	<b>Pekan 1</b>	<b>Pekan 2</b>	<b>Pekan 3</b>	<b>Total Dana Setiap Kelas</b>
7A	Rp22.000	Rp43.000	Rp43.000	Rp108.000
7B	Rp40.000	Rp30.000	Rp20.000	Rp90.000
7C	Rp12.000	Rp10.000	Rp15.000	Rp37.000
8A	Rp30.000	Rp24.000	Rp10.000	Rp64.000
8B	Rp15.000	Rp23.000	Rp50.000	Rp88.000
8C	Rp50.000	Rp30.000	Rp20.000	Rp100.000
9A	Rp12.000	Rp20.000	Rp15.000	Rp47.000
9B	Rp12.000	Rp24.000	Rp10.000	Rp46.000
9C	Rp20.000	Rp20.000	Rp20.000	Rp60.000
<b>Total Dana Setiap Pekan</b>	<b>Rp213.000</b>	<b>Rp224.000</b>	<b>Rp203.000</b>	

1. Berapa jumlah dana pada pekan ke-2 dan pekan ke-3? Bagaimana cara kamu menyelesaiakannya?





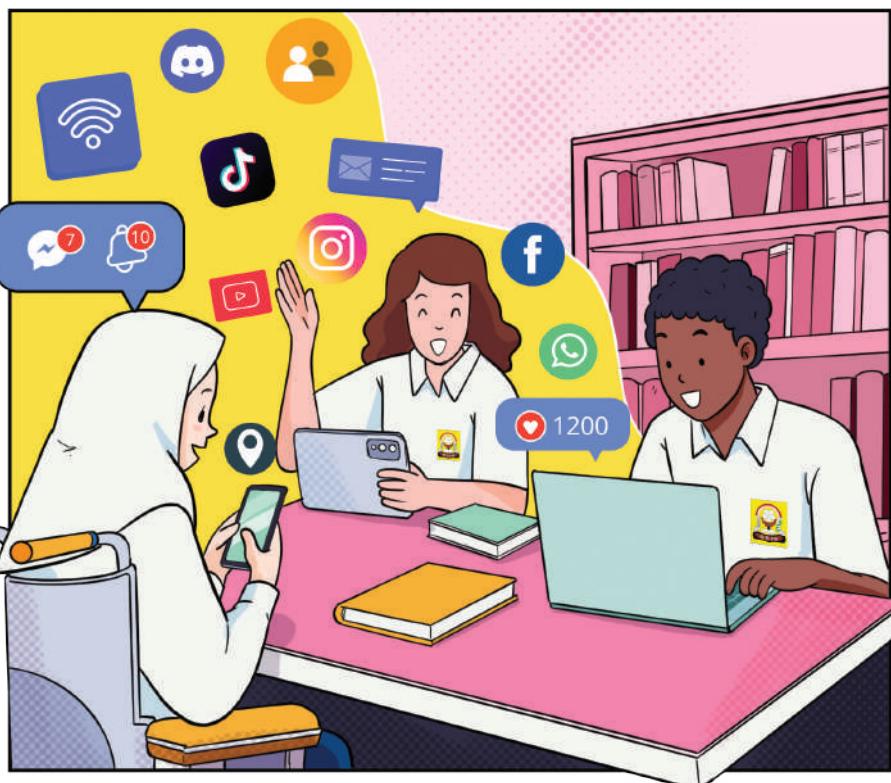
2. Jumlahkan dengan menggunakan fungsi SUM untuk kolom jumlah untuk semua pekan . Berapakah hasilnya?
3. Apakah hasil penjumlahan yang kamu lakukan pada soal no 1 hasilnya sama dengan penjumlahan yang anda lakukan pada nomor 2, berapakah hasilnya?
4. Setelah anda lakukan penjumlahan pada bagian kolom Total Dana Setiap Kelas dan Total Dana Setiap Pekan , apakah jumlahnya sama?



Setelah mempelajari materi ini, renungkan dan tuliskan pada lembar kertas (disarankan catatan menggunakan kertas lepasan atau *loose leaf*).

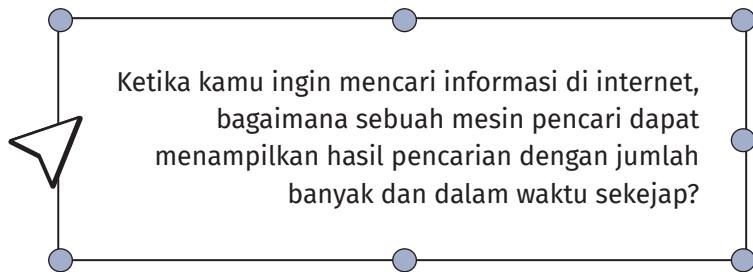
1. Apa pendapat kamu tentang pengolahan data? Apakah penting untuk melakukannya?
2. Menurut kamu, lebih informatif mana, tampilan data awal atau sesudah diformat?
3. Dalam pelajaran IPA, kamu sering melakukan percobaan-percobaan dan mencatat datanya. Apakah kamu hanya mencatat saja, atau pernahkah kamu melakukan analisis dan interpretasi data?
4. Fungsi dasar apa yang paling mudah dan yang paling sulit menurut kamu? Jelaskan mengapa!
5. Fungsi lanjutan apa yang paling mudah dan yang paling sulit menurut kamu? Jelaskan mengapa!
6. Ceritakan pengalaman menarik saat kamu mengerjakan aktivitas!





## Bab 3

# Literasi Informasi





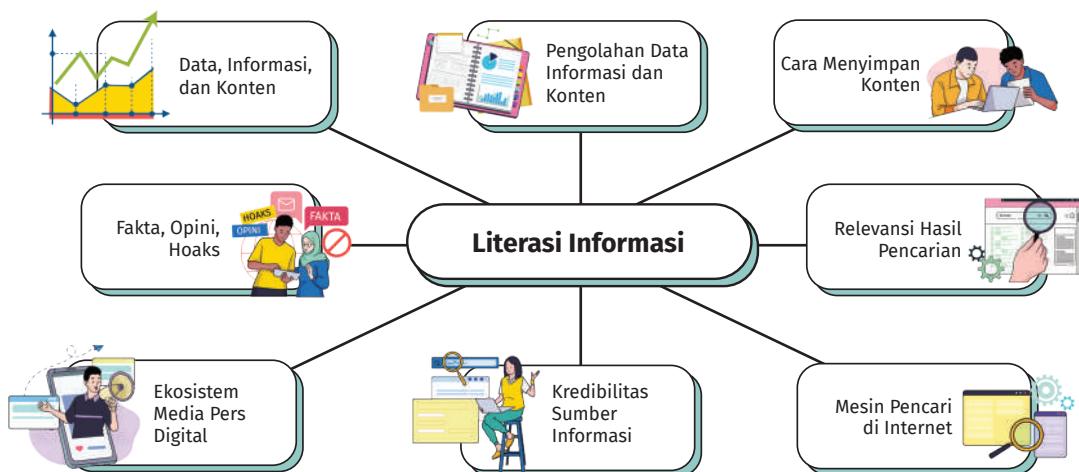
## Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu mampu memahami data, informasi, dan konten serta cara kerja dan penggunaan mesin pencari di internet. Kamu juga mampu mengidentifikasi kredibilitas informasi digital dan mengenal ekosistem media pers digital. Berikutnya, kamu mampu membedakan fakta dan opini dari sebuah informasi.

### Kata Kunci

- data
- informasi
- mesin pencari
- fakta
- opini
- hoaks

### Peta Materi



Ketika kamu diminta oleh guru untuk membuat laporan tentang dampak kecanduan digital, (ketergantungan yang berlebihan terhadap teknologi digital, seperti ponsel pintar, media sosial, atau permainan daring), pastinya kamu akan langsung mencari informasi dari internet. Kemudian, kamu akan banyak menemukan artikel *online* yang terlihat menarik dan langsung mengambil informasi dari beberapa situs web tanpa mengecek keabsahan sumbernya. Kamu juga mencatat data dan fakta dari beberapa artikel tanpa memverifikasi kebenaran atau keandalan informasi tersebut. Setelah laporan selesai, kemudian, saat kamu presentasi, guru dan teman-teman mulai mengajukan pertanyaan yang membingungkan. Beberapa fakta yang kamu sebutkan ternyata tidak didukung oleh sumber yang dapat dipercaya. Guru meminta klarifikasi dan sumber-sumber valid untuk memperkuat argumen kamu.

Kamu merasa terkejut karena tidak memeriksa keabsahan sumber informasi yang digunakan. Kemudian, kamu menyadari kesalahan dengan tidak melakukan literasi informasi dengan baik, yang mengakibatkan kurangnya keakuratan dan keandalan informasi yang disajikan. Dari pengalaman tersebut, kamu belajar pentingnya literasi informasi, bahwa dalam mencari informasi, penting untuk memeriksa sumber yang terpercaya, mengonfirmasi kebenaran data, dan menggunakan informasi yang tepat untuk mendukung argumen atau penelitian yang dilakukan.

Contoh lain dari penerapan literasi informasi ialah memanfaatkan mesin pencari untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Apakah kamu ingin mencari sebuah topik tertentu? Kamu hanya perlu masuk ke dalam halaman Google dan memasukkan kata kunci topik yang ingin dicari. Melalui Google, kamu akan menemukan berbagai macam sumber yang sesuai dengan informasi yang dibutuhkan, yakni berupa artikel, video, dan sebagainya.

Literasi informasi adalah kemampuan untuk mengakses, menilai, mengevaluasi, dan menggunakan informasi secara efektif dan efisien. Literasi informasi meliputi keterampilan melakukan pencarian informasi, analisis dan evaluasi informasi, serta kemampuan memanfaatkan informasi secara baik (*etis*). Literasi informasi sangat penting di era digital yang penuh dengan informasi karena kemampuan untuk memahami dan memproses informasi yang bermutu akan sangat memengaruhi kehidupan seseorang. Literasi informasi juga dibutuhkan untuk mengambil keputusan yang tepat, berpartisipasi dalam masyarakat, dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam bersaing di era digital ini. Pada Bab Literasi Informasi ini, kamu akan mempelajari tentang bagaimana cara kerja mesin pencari (*search engine*), sejauh mana kredibilitas sumber informasi dan ekosistem media pers digital, serta bagaimana cara membedakan fakta atau opini.



Sebelum kita belajar lebih jauh, jawablah beberapa pertanyaan berikut!

1. Apa kamu tahu perbedaan antara data dan informasi?
2. Mengapa kita perlu mendapatkan informasi yang kredibel?



## A. Data, Informasi, dan Konten

Simak contoh berikut!

Kelas VII B memperoleh nilai ujian Matematika sebagai berikut:

75 - 80 - 90 - 65 - 85 - 70 - 95 - 60 - 88 - 72.

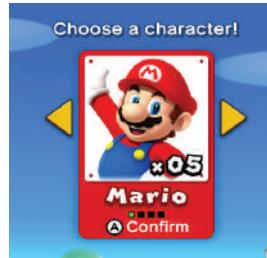
Dari data nilai ujian tersebut, diperoleh informasi mengenai performa kelas secara keseluruhan. Informasi itu antara lain rata-rata nilai, siswa yang perlu bantuan tambahan, atau kesulitan yang mungkin dihadapi oleh sebagian besar siswa.

Apa yang dimaksud dengan data? Data adalah kumpulan angka, kata, gambar yang belum diberi arti. Data memiliki banyak bentuk yang berbeda bergantung pada jenis informasi yang diwakilinya.

Apa yang dimaksud dengan informasi? Informasi adalah data yang telah diatur atau diolah untuk memiliki makna/arti. Sebuah konteks/interpretasi diberikan pada data. Sebagai contoh, pada suatu survei, datanya berupa jawaban sebuah survei, sedangkan informasinya ialah hasil rata-rata dari jumlah semua survei tersebut. Data masukan merupakan informasi yang belum terorganisir yang dimasukkan ke dalam komputer. Data keluaran merupakan informasi yang dihasilkan setelah diproses oleh komputer.



**Tabel 3.1** Contoh Masukan dan Data Keluaran

Data Masukan	Data Keluaran
Dalam permainan video, kamu biasa menekan tombol atau pada game konsol.  	Hasilnya dapat memilih karakter yang diinginkan dalam permainan.  
<b>Gambar 3.1</b> Tombol Game Konsol <i>Sumber: Karimov/unplash.com(2023)</i>	<b>Gambar 3.2</b> Informasi Berupa Pilihan Karakter <i>sumber: Tangkapan Layar mobygames.com</i>
Di media sosial, kamu dapat berkomentar atau mengunggah foto dan video.	Hasilnya berupa informasi video dan foto yang diedit untuk profil kamu.  
Dalam sebuah survei, kamu dapat memasukkan data angka untuk kategori yang berbeda.	Hasilnya berupa informasi grafik angka-angka  
	<b>Gambar 3.3</b> Informasi Berupa Video dan Foto <i>Sumber: Heni.P/Kemdikbudristek (2023)</i>
	<b>Gambar 3.4</b> Informasi Berupa Grafik Angka <i>Sumber: Kominfo.go.id (2023)</i>

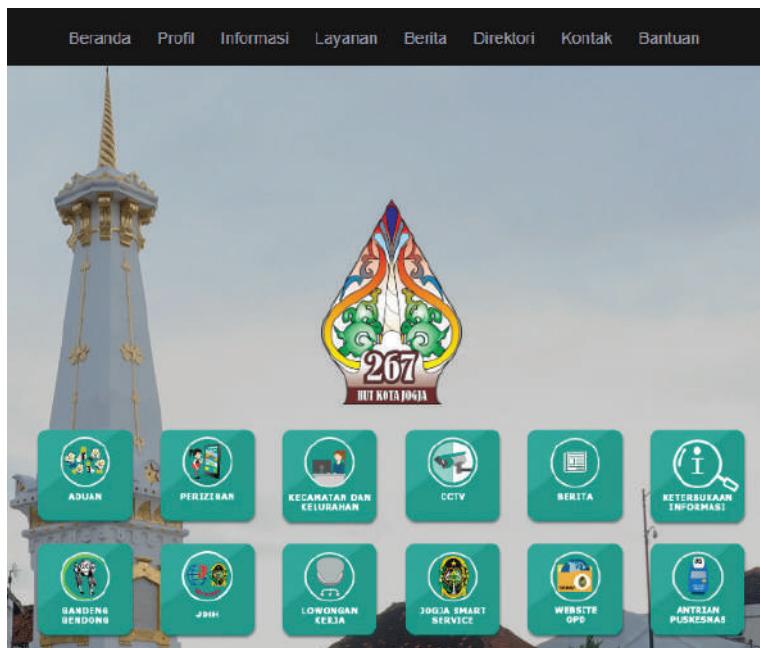




Banyak sekali konten yang tersebar di media sosial. Pengguna media sosial merupakan masyarakat dari seluruh dunia sehingga media sosial memiliki kekuatan untuk menyebarluaskan sebuah konten. Bahkan, tidak sedikit pembuat konten yang dapat meraih keuntungan dari media sosial.

Kamu juga dapat menunjukkan bakat, kemampuan, serta kreativitas dengan membuat konten di media sosial. Konten tersebut harus dipastikan memiliki nilai positif sehingga dapat bermanfaat bagi orang lain yang melihatnya. Jadi, konten-konten kreatif apa sajakah yang bisa kamu di media sosial?

Lihat pada gambar dari website milik Pemerintah Kota Yogyakarta dengan muatan informasi berupa teks dan gambar di dalamnya. Informasi tersebut merupakan konten yang bertujuan mempromosikan layanan pemerintah dan memenuhi kebutuhan pengguna.



**Gambar 3.5** Contoh Konten Website

Sumber: jogjakota.go.id



Lalu, apa yang dimaksud dengan konten?

Konten adalah segala bentuk materi yang dibuat dan disebarluaskan untuk informasi atau hiburan, termasuk teks, gambar, video, audio, dan bentuk lainnya yang memiliki nilai tambah bagi pengguna. Konten dibuat untuk berbagai tujuan, seperti untuk mempromosikan produk atau layanan, membangun merek, memberikan hiburan, atau membangun komunitas. Konten yang baik harus dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan memperhatikan faktor SEO (*Search Engine Optimization*) agar dapat muncul di hasil pencarian mesin pencari. SEO melibatkan berbagai hal untuk membuat situs web lebih mudah ditemukan oleh orang-orang yang mencari informasi atau produk yang relevan dengan situs kita. Ini dapat melibatkan optimasi konten, penggunaan kata kunci yang relevan, memperbaiki struktur situs, memperbaiki kecepatan situs, membangun tautan (*backlink*), dan banyak lagi.

Manusia membutuhkan informasi yang berkaitan dengan kepentingan, kebutuhan, dan tujuan tertentu. Kebutuhan informasi dapat bervariasi antarindividu dan situasi yang berbeda. Misalnya, kamu mungkin membutuhkan informasi untuk mengerjakan tugas, sementara seorang penjual buah di pasar mungkin membutuhkan informasi yang relevan untuk mengembangkan strategi pemasarannya. Dalam kehidupan sehari-hari, kebutuhan informasi juga dapat meliputi informasi tentang kesehatan, pendidikan, keamanan, serta ketersediaan barang dan jasa.

Pencarian informasi dapat dilakukan dari media cetak seperti buku, koran atau sumber belajar lainnya, seperti internet. Berikut beberapa cara mudah dalam mencari informasi dari buku fisik.

1. Memeriksa daftar isi di bagian awal buku. Kata kunci biasanya akan tercantum di bagian tersebut bersama dengan nomor halaman. Cari entri yang sesuai dengan kata yang kamu cari.
2. Membuka indeks di bagian belakang buku jika buku memiliki indeks. Cari kata kunci di indeks dan temukan nomor halaman yang sesuai.
3. Membuka buku di halaman awal dan secara berurutan atau langsung menuju ke bagian yang relevan untuk mencari data yang dibutuhkan.
4. Mencatat atau menandai halaman, bisa dengan pembatas buku (markah) atau pena penyorot, pada bagian yang memuat data yang dicari. Hal ini dapat memudahkan pencarian kembali ke halaman tersebut.
5. Bertanya kepada orang lain untuk membantu kamu ketika sulit menemukan kata yang dicari, dapat kepada petugas perpustakaan atau orang yang sudah membaca buku tersebut.





Jika memiliki buku dalam versi digital (*e-book*), kamu dapat memanfaatkan beberapa fitur yang biasanya ada di dalamnya. Fitur-fitur tersebut antara lain seperti berikut.

1. Fitur Pencarian, biasanya berupa kotak pencarian. Kamu dapat memasukkan kata kunci dan perangkat akan menemukan semua kemunculan kata tersebut dalam buku.
2. *Google Books*. Jika buku digital ada di Google Books, kamu dapat memasukkan kata kunci di kotak pencarian pada situs web Google Books untuk menemukan halaman yang berisi kata tersebut. Untuk mencari buku di Google Books cukup mengunjungi <https://books.google.com>
3. Daftar isi (*table of contents*). Banyak buku digital memiliki versi daftar isi yang dapat diakses dengan cepat. Cari kata kunci di daftar isi digital ini.
4. Fitur Markah Buku (*bookmark*). Fitur ini berfungsi untuk memungkinkan kamu menandai halaman-halaman yang berisi informasi yang dibutuhkan.

Pencarian data dan informasi akan menjadi efektif ketika kamu dapat memasukkan kata kunci (*keyword*) dengan baik dan seberapa baik buku tersebut diindeks atau diorganisasi. Selain itu, buku-buku tersebut memiliki keunggulan, seperti dapat secara otomatis mencari dan menyorot kata kunci yang ada dalam semua halaman buku.





## Ayo, Berlatih

### ← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas VII-LD-01-U: Pencarian Informasi dari Buku



Pada aktivitas ini, kamu akan berlatih menjadi pribadi yang bernalar kritis dan mandiri melalui aktivitas mengunjungi perpustakaan di sekolah. Kemudian, kamu akan kreatif mencari data dari buku-buku yang ada di perpustakaan. Data yang akan dicari berupa dua judul buku dengan topik tertentu seperti pengetahuan umum, ensiklopedia, komputer, cerita rakyat, atau novel dan sebagainya. Proses pencarian data sesuai dengan langkah-langkah berikut.

1. Siapkan dua buah buku sesuai topik yang telah disepakati bersama guru.
2. Setelah menemukan buku-buku tersebut, buatlah menjadi informasi yang berguna. Identifikasi dan catat beberapa hal penting dari kedua buku tersebut, yakni kode penyimpanan buku, nama penulis, penerbit, tahun terbit, dan sinopsis singkat maksimal 50 kata.
3. Bacalah pendahuluan dan daftar isi serta indeks (jika ada) untuk mendapatkan gambaran umum tentang isi buku. Kamu dapat menuliskan hasil pencarian data dengan membuat tabel berikut.

No	Data	Informasi
1	Judul buku:	Kode penyimpanan buku: Nama penulis: Penerbit: Tahun terbit: Sinopsis:
2	Judul buku:	Kode penyimpanan buku: Nama penulis: Penerbit: Tahun terbit: Sinopsis:



## Ayo, Berlatih

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas VII-LD-02-P: Pencarian Informasi di Internet



Kamu akan berlatih mandiri dan bernalar kritis dalam melakukan pencarian informasi tentang Literasi Digital dengan menggunakan mesin pencari. Secara mandiri, informasi yang kamu cari dapat berupa artikel, gambar, situs web tertentu, dan dokumen. Untuk semua aktivitas 1 sampai 4 ini, kamu memerlukan komputer/ponsel yang telah terpasang sistem operasi dan peramban (*browser*).

#### Aktivitas ke-1

Kamu akan mencari informasi terkait artikel Literasi Digital menggunakan salah satu mesin pencari, sebagai contoh <http://google.com>, dengan kata kunci (*keyword*) dan menambahkan tanda petik dua, yakni: “Literasi Digital”. Kemudian, catatlah berapa hasil pencarian berupa link/situs web yang muncul beserta waktu yang tertera. Catat pula apa perbedaannya dalam tabel berikut ketika kamu tidak menggunakan tanda petik dua (“”) dalam kata kunci.

<i>Keyword</i> Literasi Digital (tanpa tanda petik)	<i>Keyword</i> “Literasi Digital” (Ada tanda petik)





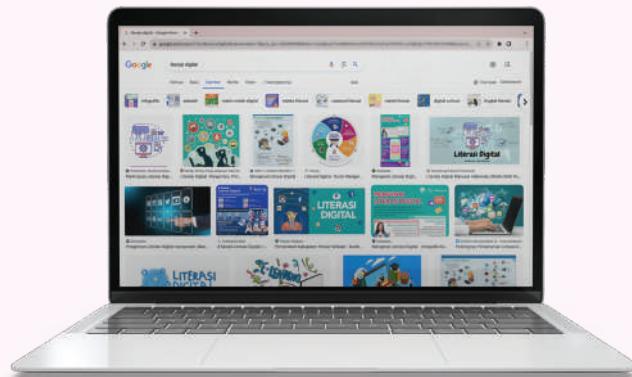
## Ayo, Berlatih

### ← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas ke-2

Cari gambar terkait dengan Literasi Digital, masih menggunakan kata kunci yang sama, tetapi hasilnya berupa gambar (*images*). Kamu dapat memilih *tools Images/Gambar* pada mesin pencari untuk mempercepat pencarian. Lakukan pula pencarian gambar lain dengan mengetik link [images.google.com](https://images.google.com).



**Gambar 3.6** Tampilan Google Images

Sumber: Tangkapan Layar Google Images (2023)





## Ayo, Berlatih

### ← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas ke-3

Cari kata literasi digital dalam situs web tertentu. Kamu dapat memasukkan kata kunci pada link *Site: kominfo.go.id Literasi Digital* di mesin pencari. Kemudian, amati hasilnya. Catat berapa hasil pencarian berupa link/situs web yang muncul beserta waktu yang tertera.

#### Aktivitas ke-4

Kamu akan mencari dokumen dengan berbagai tipe terkait Literasi Digital. Kamu cukup mengetikkan filetype:pdf bersama dengan kata kunci ke mesin pencari: *filetype:pdf Literasi Digital*. Kemudian amati hasilnya. Catat berapa hasil pencarian berupa link/situs web yang muncul beserta waktu yang tertera. Catat perkembangan pencarian dalam tabel berikut.

**Tabel 3.2** Mencari Dokumen dengan Kata Kunci

Aktivitas	Kata Kunci	Jumlah Hasil Link	Waktu yang Tertera
1			
2			
3			
4			



## B. Pengelolaan Data, Informasi, dan Konten

Pengelolaan data, informasi, dan konten menjadi sangat penting dalam era digital sekarang ini. Cara mengelola data, informasi, dan konten dapat berdampak pada keamanan dan efisiensi penyimpanan pada perangkat komputer atau *smartphone* kamu. Berikut ini beberapa langkah untuk mengelola konten data dan informasi dengan baik.

1. Tentukan prioritas, mana informasi yang penting bagi diri kamu, sekolah, atau keluarga.
2. Buat folder atau tempat penyimpanan yang dikelompokkan berdasarkan kategori atau label untuk efisiensi dalam pencarian data yang diperlukan.
3. Amankan data, informasi, atau konten dengan memberikan proteksi sandi yang kuat, mempertimbangkan akses terbatas untuk orang-orang tertentu, dan mem-*backup* secara rutin.
4. Hapus data dan informasi yang tidak lagi diperlukan secara rutin untuk membebaskan ruang penyimpanan.
5. Lakukan pembaruan perangkat komputer atau *smartphone* secara periodik dan *backup* data secara rutin untuk menghindari kehilangan data.

Pengelolaan data, informasi, dan konten yang baik akan membantu meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas informasi dan konten yang dihasilkan secara konsisten.



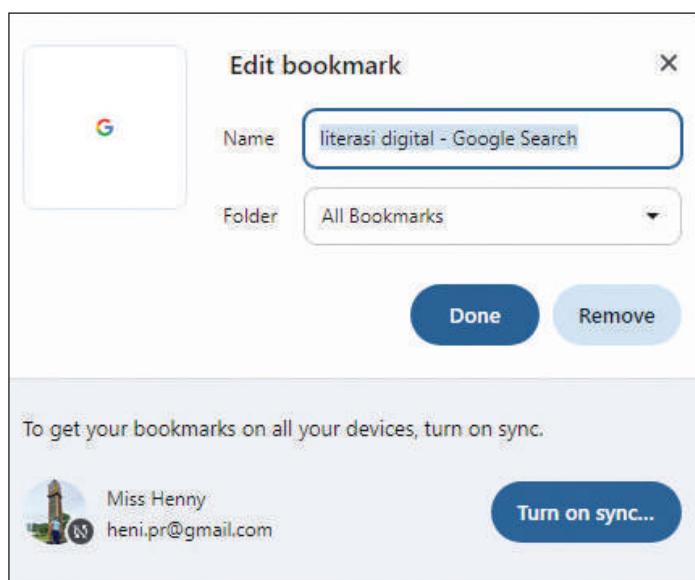


## C. Cara Menyimpan Konten

Kamu dapat menyimpan berbagai konten yang ada di internet dengan menggunakan bermacam-macam cara. Berikut cara yang bisa kamu lakukan.

### 1. Membuat Bookmark

Salah satu cara paling sederhana untuk menyimpan konten di internet ialah membuat *bookmark* atau tautan cepat di browser web. Klik tombol *bookmark* yang ada di peramban (*browser*) dan pilih *Done* untuk menyimpan halaman web atau konten lain yang ingin disimpan seperti yang tertampil pada gambar berikut.



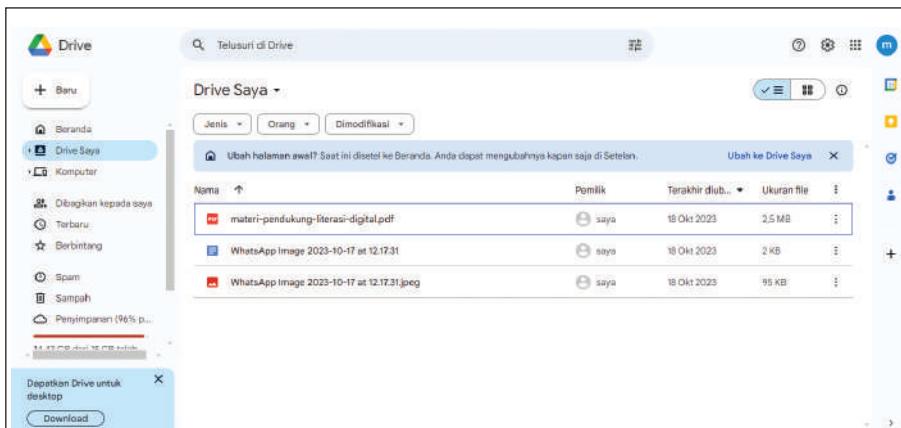
**Gambar 3.7** Tampilan Google Bookmark

Sumber: Tangkapan Layar Google Bookmark (2023)



## 2. Simpan ke Penyimpanan Awan (Cloud)

Berbagai penyedia layanan *cloud* seperti Dropbox, Google Drive, icloud atau OneDrive bisa digunakan untuk menyimpan konten di internet secara *online*. Tinggal *upload* dan simpan file atau dokumen yang ingin disimpan ke layanan *cloud* tersebut. Berikut tampilan Google Drive:

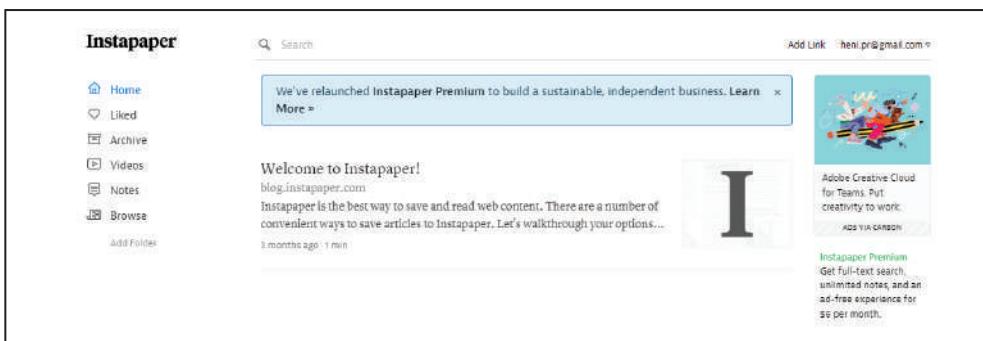


**Gambar 3.8** Tampilan Google Drive

Sumber: Tangkap Layar Google Drive (2023)

## 3. Gunakan Aplikasi Penyimpan

Ada beberapa aplikasi penyimpan yang bisa digunakan untuk menyimpan konten di internet, seperti Pocket atau Instapaper. Aplikasi ini akan menyimpan halaman web atau artikel dan memungkinkan pengguna membaca konten tersebut secara *offline* nantinya. Berikut tampilan Instapaper.



**Gambar 3.9** Aplikasi Penyimpanan Instapaper

Sumber: Tangkap Layar Instapaper (2023)



## 4. Screenshot

Jika ingin menyimpan tampilan halaman web atau bagian tertentu di dalamnya, cukup ambil *screenshot* apabila dari *smartphone* atau gunakan *snipping tool* jika dari laptop/komputer, lalu simpan dengan format gambar.

## 5. Download

Jika konten yang ingin disimpan ialah video, gambar, atau dokumen lain yang dapat diunduh, cukup unduh konten tersebut dan simpan di folder yang diinginkan. Akan tetapi, pastikan untuk mencari tahu terkait hak cipta dan kebijakan unduhan sebelum mengunduhnya.

The interface features a teal header bar with a yellow computer mouse icon on the left and the text "Ayo, Berlatih" in bold black font. Below the header is a navigation bar with a left arrow, a right arrow, and the text "Aktivitas Individu". On the far right of the navigation bar is a white star icon inside a rounded rectangle. The main content area has a pink header bar with the text "Aktivitas VII-LD-03-U: Penyimpanan Konten" and a large white cursor arrow pointing towards it. The main text body is enclosed in a light gray border.

Kamu akan berlatih secara mandiri menyimpan informasi dengan sistematis sehingga apabila dalam waktu yang diperlukan, informasi akan mudah dan cepat ditemukan. Kamu juga berlatih bernalar kritis dan mandiri mencari informasi terkini yang memiliki relevansi dengan literasi informasi. Lakukan langkah-langkah berikut untuk menyimpan informasi tersebut.

1. Pilih media penyimpanan yang cocok untuk informasi yang ingin kamu simpan. Media penyimpanan dapat berupa kertas, buku catatan, atau memo.
2. Tuliskan informasi yang ingin kamu simpan dengan rapi dan jelas. Gunakan kalimat yang singkat dan padat agar informasi mudah dipahami.
3. Setelah menuliskan informasi, urutkan informasi tersebut berdasarkan alfabet dan dari tanggal/waktu terbaru.
4. Buat kategori untuk mengelompokkan setiap informasi yang diperoleh, misalkan tentang literasi informasi berita bohong, literasi etika di media sosial, dan sebagainya.



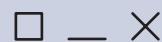


## Ayo, Berlatih

### ← → Aktivitas Individu



5. Gunakan label berupa tulisan atau dengan *sticky notes* yang sesuai dengan setiap kategori untuk memudahkan pengelompokan informasi.
6. Buat lis daftar isi beserta nomor halaman dari keseluruhan kategori informasi yang sudah disusun.
7. Simpan informasi yang telah dituliskan di tempat yang aman dan teratur. Pastikan informasi tersebut tidak mudah rusak, hilang, atau dibaca oleh orang yang tidak berwenang.
8. Buat *backup* informasi pada media penyimpanan lain dan perbarui informasi secara berkala untuk menjamin informasi tetap relevan dan akurat.
9. Kumpulkan hasilnya kepada gurumu.



*Catatan:* Meskipun metode penyimpanan ini terbilang sederhana, tetapi masih banyak informasi yang disimpan dengan cara ini karena kepraktisannya. Perlu diingat bahwa informasi yang disimpan secara manual lebih rentan terhadap kerusakan atau kehilangan sehingga *backup* dan perawatan berkelanjutan sangat penting.





## Ayo, Berlatih

### ← → Aktivitas Individu

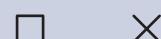


#### Aktivitas VII-LD-04-P: Penyimpanan Informasi/Konten di Perangkat Digital



Kamu dapat berlatih secara mandiri untuk menyimpan konten digital dari internet, dengan cara mengunduh (*download*) informasi yang dibutuhkan. Kemudian, secara mandiri dan bernalar kritis, praktikkan langkah-langkah untuk menyimpan konten hasil pencarian berikut ini.

1. Setelah melakukan pencarian, pilih konten yang kamu ingin unduh. Konten tersebut bisa berupa gambar, video, atau dokumen.
2. Pada beberapa situs atau platform, ada tombol unduh yang tersedia untuk menyimpan konten hasil pencarian. Cari tombol tersebut dan klik untuk mengunduh konten.
3. Setelah mengklik tombol unduh, kamu akan diminta untuk memilih lokasi penyimpanan di perangkatmu. Pilih folder atau lokasi penyimpanan yang sesuai
4. Setelah memilih lokasi penyimpanan, proses pengunduhan akan dimulai dan mungkin memakan waktu beberapa saat bergantung pada ukuran *file* dan kecepatan internetmu.
5. Setelah proses pengunduhan selesai, cek folder atau lokasi penyimpanan yang telah kamu pilih untuk melihat *file* yang telah diunduh. Pastikan *file* tersebut terbuka dan dapat diakses dengan baik.
6. Kirimkan hasilnya kepada gurumu.



*Catatan:* Perlu diingat, pastikan konten yang kamu unduh tidak melanggar hak cipta atau tidak dilarang untuk didistribusikan oleh pemilik hak cipta. Selalu perhatikan aturan dan kebijakan di situs atau platform yang kamu gunakan. Jangan mengunduh konten apa pun yang dianggap ilegal atau tidak etis untuk didistribusikan.



## D. Relevansi Hasil Pencarian

Kesesuaian (Relevansi) dalam pencarian data sangat penting karena akan memastikan bahwa hasil pencarian yang ditampilkan sesuai dengan data yang dibutuhkan. Jika kata kunci yang dimasukkan tidak secara spesifik dan tidak relevan (relevan), kamu mungkin akan kesulitan untuk menemukan informasi yang diinginkan atau bahkan menemukan informasi yang salah dan mengakibatkan kesalahan dalam penggerjaan tugas. Hubungan antara kata kunci dan relevansi hasil pencarian ialah dasar dari cara mesin pencari bekerja. Berikut ini beberapa aspek penting dari hubungan kata kunci dan relevansi hasil pencarian.

1. Pencocokan kata kunci. Ini merupakan langkah awal menentukan relevansi pencarian, yakni mencocokkan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna dengan kata kunci yang ada dalam indeks server mesin pencari. Bayangkan kamu mencari sesuatu di internet, seperti "cara merawat ikan di aquarium". Nah, kata "cara merawat ikan di aquarium" itu seperti kunci untuk membuka pintu informasi di internet. Internet memberikan informasi sesuai dengan kata kunci yang kita ketikkan.
2. Algoritma peringkat. Mesin pencari menilai situs web berdasarkan berbagai faktor, seperti relevansi dengan apa yang dicari orang, seberapa sering orang mengunjungi situs web tersebut, dan seberapa berguna informasi di situs web itu. Kemudian, berdasarkan penilaian ini, mesin pencari menentukan situs mana yang harus muncul lebih tinggi di hasil pencarian.
3. Konten halaman web. Mesin pencari juga mempertimbangkan kualitas halaman web yang dicari, apakah terdapat topik tersebut dan seberapa sering halaman web diperbarui, apakah hasil relevan secara lokal dari geolokasi pengguna.

Dengan menggabungkan semua faktor ini, mesin pencari berusaha untuk memberikan hasil yang paling relevan dan berguna kepada pengguna. Relevansi hasil pencarian merupakan kunci untuk memastikan bahwa pengguna dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari di internet.

## E. Mesin Pencari di Internet

Mesin pencari ialah perangkat lunak aplikasi berbasis web yang dirancang untuk membantu pengguna menemukan informasi di internet atau dalam





*data base* yang besar. Mesin pencari berfungsi dengan cara mengindeks (mengumpulkan dan menyimpan informasi) berbagai halaman web, dokumen, atau sumber informasi lainnya yang ada di internet, dan kemudian memberikan hasil pencarian berdasarkan kriteria yang dimasukkan oleh pengguna. Mesin pencari mempunyai algoritma yang cepat dan pintar untuk memperkirakan maksud dari kata kunci penggunanya.

## 1. Cara Kerja Mesin Pencari

Tentu kamu penasaran bagaimana mesin pencari bekerja karena mesin pencari mampu menampilkan semua informasi yang kita minta dalam hitungan kurang dari 1 detik. Mesin pencari bekerja dengan melakukan perayapan (*crawling*), pengindeksan (*indexing*), dan pemeringkatan (*ranking*). Berikut penjelasan dari cara kerja mesin pencari.

Crawler (Perayap)	Indexer (Pengindeks)	Ranking (Pemeringkat)
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengunjungi situs web dan mengambil informasi termasuk teks, gambar dan informasi lainnya yang akan diindeks oleh mesin pencari.</li><li>2. Mengidentifikasi dan mengikuti tautan link yang ada.</li><li>3. Mengambil konten baru dan konten yang akan diubah.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menyimpan data hasil <i>crawler</i>.</li><li>2. Menambah metadata dan informasi lainnya ke setiap halaman atau sumber data.</li><li>3. Mengubah halaman web agar menjadi tampilan visual yang dapat dilihat oleh pengguna. Pengubahan ini melibatkan HTML, CSS, dan Javascript, yaitu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat dan mempercantik halaman web.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menerjemahkan relevansi kata kunci dan konteks pencarian.</li><li>2. Mengambil otoritas dokumen dari indeks.</li><li>3. Memberi peringkat dokumen berdasar kualitas konten.</li></ol>

**Gambar 3.10** Crawler, Indexer, Ranking

Sumber: Heni.P/Kemdikbudristek (2023)



### a. Perayapan (*Crawling*)

Mesin pencari mengumpulkan semua informasi dari halaman website yang ada di internet. Mesin pencari menggunakan "crawler" atau "spider" untuk mengumpulkan informasi dari seluruh halaman web yang ada di internet. Crawler merupakan perangkat lunak robot yang secara otomatis menjelajahi setiap halaman web dan mengambil informasi seperti judul, isi, dan link ke halaman lain. Proses *crawling* ini dilakukan terus-menerus untuk memastikan bahwa *database* mesin pencari selalu ter-update.

### b. Menyimpan Data (*Indexing*)

Setelah crawler mengumpulkan informasi dari halaman web, mesin pencari akan menyimpan informasi tersebut di dalam *database*. Proses penyimpanan ini disebut *indexing*. Mesin pencari akan membuat indeks dari setiap kata yang ditemukan di halaman web sehingga pengguna dapat dengan mudah menemukan halaman web yang relevan dengan kata kunci yang dicari.

### c. Pemeringkatan Halaman Web (*Ranking*)

Setelah proses *indexing* selesai, mesin pencari akan menentukan peringkat halaman web di hasil pencarian berdasarkan berbagai faktor seperti relevansi, otoritas, dan popularitas halaman web. Makin relevan dan populer sebuah halaman web, makin tinggi peringkatnya di hasil pencarian.

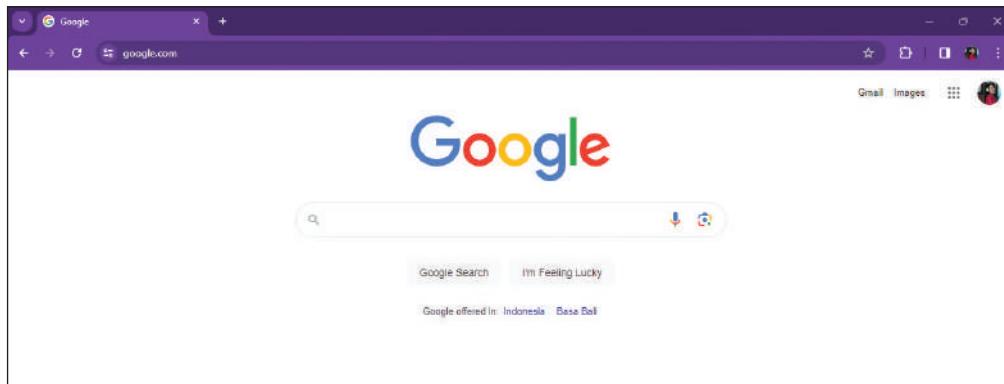
## 2. Berbagai Contoh Mesin Pencari

Apakah mesin pencari menampilkan hasil penelusuran yang sama? Ternyata, tidak semua mesin pencari menampilkan hasil yang sama meskipun pengguna memasukkan kata kunci yang sama untuk ditelusuri. Ada sejumlah aspek yang membedakan hasil penelusuran dan pemeringkatan website dari kata kunci yang dimasukkan pengguna, salah satunya ialah algoritma. Berikut ini beberapa mesin pencari yang banyak digunakan seluruh pengguna internet di dunia untuk mengakses berbagai informasi.





## a. Google



Gambar 3.11 Mesin Pencari Google

Sumber: Tangkapan Layar Google.com (2023)

Google ialah *search engine* terbesar dan paling populer di dunia, dibuat pada tahun 1998 oleh Larry Page dan Sergey Brin mahasiswa Ph.D. di Universitas Stanford, Amerika Serikat. Google menyediakan hasil pencarian yang akurat dan relevan dengan berbagai fitur seperti Google Maps, Google News, dan Google Images.

## b. Bing



Gambar 3.12 Mesin Pencari Bing

Sumber: Tangkapan Layar Bing.com (2023)

Bing ialah *search engine* buatan Microsoft yang diperkenalkan pada tahun 2009. Bing menyediakan hasil pencarian yang akurat dan relevan. Bing juga menyediakan fitur seperti Bing Maps dan Bing News.



### c. Yahoo!



**Gambar 3.13** Mesin Pencari Yahoo

Sumber: Tangkapan Layar Yahoo.com (2023)

Yahoo ialah *search engine* yang menyediakan berbagai fitur seperti Yahoo Mail, Yahoo News, dan Yahoo Finance. Meskipun tidak sepopuler Google, Yahoo masih digunakan oleh cukup banyak masyarakat dunia.

### d. Baidu



**Gambar 3.14** Mesin Pencari Baidu

Sumber: Tangkapan Layar Baidu.com (2023)

Baidu ialah *search engine* terbesar di China yang didirikan pada tahun 2000. Baidu menyediakan hasil pencarian dalam bahasa Mandarin dan juga menyediakan fitur seperti Baidu Maps dan Baidu Baike (mirip dengan Wikipedia).



### 3. Fitur Mesin Pencari

Mesin pencari memiliki keunggulan dan fitur yang berbeda-beda sehingga pengguna dapat memilih mesin pencari yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Sementara itu, Google masih menjadi mesin pencari paling populer di dunia.



Gambar 3.15 ChatGPT, Bing Chat, Google Bard

Sumber: Itechnolabs.ca (2023)

Saat ini, mesin pencari telah diperkuat dengan teknologi kecerdasan buatan, antara lain menanamkan teknologi GPT, yaitu sebuah model bahasa kognitif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) untuk merespons pertanyaan pengguna untuk mencari informasi apa pun. Beberapa *search engine* telah mengembangkan GPT menjadi aplikasi chatbot dan ChatGPT, antara lain Bing AI dan Google Bard.





## Ayo, Berlatih

### Aktivitas Kelompok

#### Aktivitas VII-LD-05-U: Mengenal Kerja Mesin Pencari

Latihan berikut dilakukan secara berkelompok. Kamu akan berlatih secara bergotong royong dan bernalar kritis seolah-olah menjadi mesin pencari untuk melakukan pencarian buku di perpustakaan.

1. Buatlah kelompok yang terdiri atas 4 orang. Siapkan buku dan alat tulis.
2. Datanglah ke perpustakaan sekolah. Kamu bersama teman satu kelompok akan mencoba bagaimana mesin pencari bekerja.
3. Bersama kelompokmu, carilah buku-buku di perpustakan dengan menggunakan kata kunci “fiksi dan nonfiksi”.
4. Kemudian, cari di mana rak tempat menyimpan buku-buku tersebut (proses perayapan).
5. Himpun data buku di perpustakaan sekolahmu. Catat dalam buku tulismu (proses penyimpanan data) judul buku tersebut. Kemudian, catat dalam tabel frekuensi peminjaman berapa kali buku tersebut telah dipinjam dan urutkan (proses perankingan) dari data buku yang paling banyak dipinjam oleh anggota perpustakaan.
6. Setelah mendapatkan hasil urutan, presentasikan bersama teman-teman kelompokmu.

No	Judul Buku	Kategori Fiksi/ Nonfiksi	Kode Rak Penyimpanan	Frekuensi Peminjaman



## Ayo, Berlatih

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas VII-LD-06-P: Praktik Cara Kerja Mesin Pencari



Aktivitas ini dilakukan secara mandiri. Kamu akan berlatih mandiri dan bernalar kritis mencoba bagaimana cara kerja mesin pencari untuk melakukan *crawling*, *indexing*, dan pemeringkatan. Lakukan Aktivitas 1 dan 2 berikut ini.

#### Aktivitas ke-1

1. Lakukan pencarian melalui mesin pencari (Google.com, Bing, atau Yahoo) yang memiliki relevansi dengan kegiatan berikut.
  - a. Kamu ingin menghadiri acara kesenian dan kebudayaan di kota pada akhir minggu ini. Carilah informasi tentang acara tersebut di internet!
  - b. Akhir semester ini, sekolah akan mengadakan *study tour* ke Candi Borobudur di Jawa Tengah. Carilah di internet informasi tentang bagaimana candi ini berdiri.
  - c. Teman kamu datang ke rumah. Karena tidak memiliki *smartphone*, dia meminta bantuan kamu untuk mencari contoh Proposal Peringatan 17 Agustus di lingkungan RT. Carilah informasi tersebut di internet!
2. Diskusikan kata kunci yang akan dimasukkan dan identifikasi hasil situs web yang relevan (proses *crawling*).





## Ayo, Berlatih

### Aktivitas Kelompok



3. Catat hasil pencarian kamu di tabel berikut.

Kegiatan	Kata Kunci	Jumlah Link Web	Jumlah Link Video
1			
2			
3			

### **Aktivitas ke-2**

4. Pilih salah satu link web yang relevan dengan pencarian dan memiliki posisi peringkat paling atas.
5. Analisislah informasi yang tersimpan di dalamnya (*proses indexing*). Masukkan hasil analisismu dalam tabel berikut.

Link Web yang Dipilih	Kategori Halaman/Menu dalam Web	Jumlah Data/Informasi dalam Web yang Relevan dengan Kata Kunci
1		
2		
3		

Temukan alasan mengapa web tersebut dapat menduduki posisi peringkat atas dari kata kunci yang kamu berikan (*proses ranking*).





## F. Kredibilitas Sumber Informasi

Kredibilitas sumber informasi merujuk pada sejauh mana informasi dari sumber tersebut dapat dipercaya dan diandalkan. Dalam hal literasi informasi, kredibilitas sumber informasi menjadi sangat penting karena membantu pembaca atau pengguna informasi dalam menilai apakah informasi tersebut dapat dijadikan referensi yang dapat dipercaya atau apakah perlu dicurigai. Berikut merupakan faktor penentu kredibilitas sumber informasi digital.

### 1. Sumber Informasi Terpercaya

Informasi yang berasal dari sumber resmi, seperti situs web pemerintah, universitas terkemuka, lembaga riset, atau organisasi terkemuka cenderung lebih dapat dipercaya.

### 2. Bukti dan Referensi yang Jelas

Informasi yang didukung oleh bukti, sumber daya, atau referensi yang valid cenderung lebih kredibel. Namun, referensi yang ada juga harus dapat diverifikasi. Selain itu, sumber informasi harus seimbang dan tidak bias baik secara politik maupun komersial karena dapat memengaruhi objektivitas informasi.

### 3. Kualifikasi Penulis

Penulis yang berpengetahuan dan berpengalaman cenderung lebih kredibel. Selain itu, tanggal publikasi yang perlu diperiksa sebagai penanda apakah informasi masih relevan dan akurat. Perhatikan bagaimana informasi tersebut dituliskan. Gaya penulisan yang profesional dan terorganisasi cenderung lebih kredibel daripada tulisan yang tidak terstruktur atau penuh dengan kesalahan gramatikal.

### 4. Ada Konsistensi dengan Sumber Lain

Informasi yang konsisten dengan sumber-sumber lain yang juga terpercaya, cenderung lebih kredibel.



## 5. Cek Fakta

Gunakan situs web yang mengkhususkan diri dalam verifikasi fakta, seperti turnbackhoax.id, cekfakta.com, cekfakta.tempo.co, cekfakta.kompas.com, Snopes, FactCheck.org, dan sebagainya untuk memeriksa kebenaran informasi yang mencurigakan.

Memahami faktor yang ada, dapat membantu kamu mengidentifikasi kredibilitas sumber informasi digital dan membuat keputusan yang lebih cerdas saat mengonsumsi informasi *online*.



## G. Ekosistem Media Pers Digital

Ekosistem media pers digital mengacu pada semua komponen yang terlibat dalam pembuatan, distribusi, dan konsumsi berita dan konten berita secara digital. Hal tersebut mencakup beberapa peran, seperti situs web berita, *outlet* berita *online*, platform media sosial, pembaca, pengiklan, dan sebagainya, serta bagaimana mereka berinteraksi dalam dunia digital. Ekosistem ini sangat berubah dan terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi dan tren konsumen. Dalam ekosistem media pers digital, terdapat beberapa profesi yang memiliki peran di dalamnya, antara lain seperti berikut.

### 1. Jurnalis dan Reporter

Jurnalis dan Reporter bertugas untuk mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan, dan menulis berita atau laporan jurnalistik dengan memegang teguh prinsip jurnalisme yang etis, seperti kejujuran, keadilan, ketelitian, kepedulian terhadap masyarakat, dan sebagainya.

### 2. Fotografer dan Videografer

Fotografer dan Videografer bertugas untuk mendokumentasikan berita melalui gambar dan video yang tentunya sesuai dengan kode etik fotografi dan jurnalistik.



### 3. Editor

Editor bertanggung jawab untuk mengedit dan memeriksa laporan jurnalistik sebelum publikasi, yaitu memastikan keakuratan, kualitas, dan etika dari berita yang akan diterbitkan.

### 4. Ahli SEO (*Search Engine Optimization*)

Ahli SEO berfokus pada optimisasi konten agar mudah ditemukan di mesin pencari dan meningkatkan visibilitas berita dalam hasil pencarian *online*.

### 5. Ahli Keamanan Informasi

Ahli Keamanan Informasi bertugas untuk menjaga data dan informasi media pers dari serangan siber dan melindungi keamanan sistem komputer.

Di Indonesia, media pers digital yang ingin diakui dan memiliki status yang sah harus mendaftarkan diri kepada Dewan Pers Indonesia (<https://dewanpers.or.id/>). Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa media tersebut mematuhi prinsip-prinsip etika dan kode etik jurnalistik yang berlaku. Saat ini, ada banyak media pers digital di Indonesia yang telah terdaftar dan diakui oleh Dewan Pers. Akan tetapi, status ini perlu diperbarui secara berkala dan memenuhi persyaratan tertentu sesuai dengan peraturan yang ada. Beberapa contoh media pers digital yang terdaftar dalam Dewan Pers ialah Kompas.com, Liputan6.com, Tempo.co, Republika.co.id, dan sebagainya. Adapun yang tidak masuk kategori media pers digital seperti blog, situs komunitas, dan sebagainya.





## Ayo, Berlatih

### Aktivitas Kelompok

#### Aktivitas VII-LD-07-U: Sumber Informasi dan Ekosistem Media Pers Digital



Dalam sebuah ekosistem, media pers digital memiliki beberapa profesi yang terlibat di dalamnya. Untuk itu, pada aktivitas 1 dan 2 berikut, kamu secara mandiri dan bernalar kritis akan bermain peran untuk lebih memahami apa saja yang perlu diperhatikan dalam ekosistem media pers digital agar dapat menjadi sumber informasi terpercaya.

#### **Aktivitas ke-1**

Buatlah kelompok ekosistem media pers digital dengan jumlah anggota 4-5 orang. Kemudian, dalam kelompok tersebut, perlu ada yang berperan sebagai jurnalis, reporter, editor, dokumentasi, dan sebagainya. Setiap anggota kelompok akan berbicara tentang perannya dan bagaimana dampak tindakan yang dilakukan sehingga dapat memengaruhi penyebaran informasi. Tuliskan hasil rancangan kelompokmu dalam tabel berikut.

No	Nama Anggota	Pembagian Peran	Tugas/Tindakan	Dampak
1				
2				
3				
4				



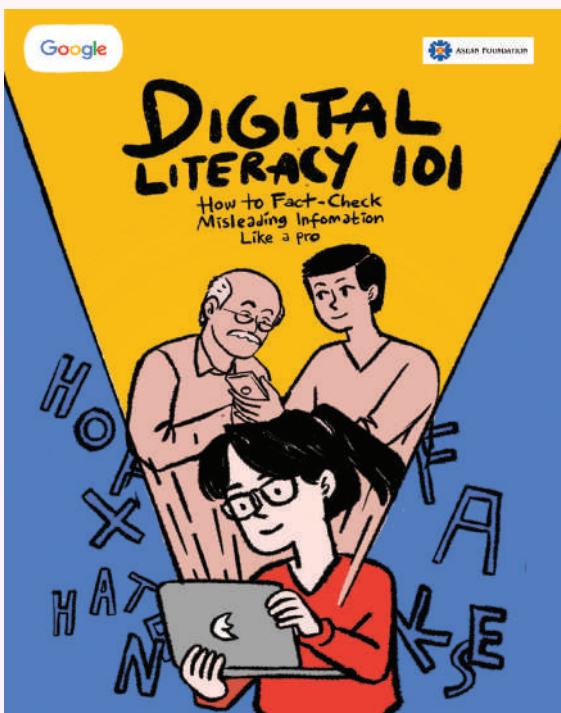
## Ayo, Berlatih

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas ke-2

Pada aktivitas ini, kelompokmu akan merancang kampanye mengenai kesadaran literasi digital yang akan dijalankan di sekolah. Lakukan berdasarkan pembagian peran yang sudah dibentuk di Aktivitas 1. Carilah sumber informasi berita/artikel di internet tentang kesadaran literasi digital. Rancangan kampanye tersebut dapat berupa poster, kliping, *flyer*, brosur, mading, dan sebagainya agar membantu orang lain menjadi lebih sadar akan literasi digital.



Gambar 3.16 Contoh Poster Kesadaran Literasi Digital

Sumber: ASEAN Foundation/[aseanfoundation.org](http://aseanfoundation.org) (2023)





## Ayo, Berlatih

### ← → Aktivitas Kelompok



#### Aktivitas VII-LD-08-P: Kredibilitas Sumber Informasi



Kamu akan berlatih secara mandiri untuk menilai kredibilitas sebuah informasi. Pada aktivitas ini, kamu juga berlatih untuk kreatif dan bernalar kritis dalam mencari informasi dan menilai kredibilitas dari informasi tersebut.

1. Sebuah situs web setkab.go.id merilis berita tentang kemenangan tim sepak bola Indonesia yang meraih medali emas dalam Sea Games 2023. Bagaimana kamu akan mengidentifikasi dan menilai kredibilitas sumber informasi ini?



**Gambar 3.17** Berita Kemenangan Tim Sepak Bola Indonesia

Sumber: Humas Setkab/setkab.go.id (2023)

2. Carilah sumber-sumber terpercaya dan catatlah informasi yang kamu temukan pada tabel seperti berikut.

No	Langkah-Langkah Identifikasi Kredibilitas Informasi	Hasil





## H. Fakta, Opini, dan Hoaks

Kamu pasti sudah pernah mendengar tentang istilah fakta, opini, dan hoaks. Sebenarnya, apa perbedaan antara fakta dan opini? Amatilah gambar poster di samping!

Berdasarkan gambar tersebut, ada beberapa tulisan yang memuat antara fakta dan opini. Bisakah kamu menentukan mana kalimat fakta dan opini dari gambar tersebut?

Ya, fakta yang tertera ialah “Promo 5 potong ayam, harga 50.000 rupiah dan pesan sekarang...” di nomor yang tertera. Adapun opini yang tertera pada gambar adalah “Nikmatnya tiada dusta dan Kriuknya nagih”.

Selanjutnya, coba kamu amati lagi gambar berikut!

Berdasarkan berita di atas, tertera tulisan [SALAH] pada awal judul yang menandakan bahwa hal yang disampaikan tersebut merupakan informasi yang tidak benar atau bisa dikatakan sebagai hoaks.



Gambar 3.18 Fakta dan Opini pada Poster Makanan

Sumber: Heni.P/Kemdikbudristek (2023)

[SALAH] SMS Kejutan TikTok Bonus Sebesar Rp45 Juta

0 November 7, 2021 · Muhammad Khairil · Fitman / Heni · 0

Indonesia

9:50

KjutanTik Tok Bonus  
No Anda Terpilih  
M dapat Rp.45JT  
Dr. Aplikasi TIK TOK  
Info lebih Lanjut HUB  
WA :082...

SCREENSHOT BY

TURN BACK HOAX

SMS bukan berasal dari pihak TikTok. Dilihami dari gadgetren.com. pihak TikTok menegaskan bahwa pesan teks tersebut adalah penipuan dan bukan pesan resmi dari pihak TikTok. "TikTok tidak pernah menggunakan nomor pribadi atau layanan email pihak ketiga lainnya untuk memberikan dan/atau menawarkan hadiah kepada pengguna," ujar perwakilan dari TikTok.

Gambar 3.19 Contoh Berita Hoaks

Sumber: Muhammad Khairil/turnbackhoax.id (2021)



Lalu, apa makna dari fakta, opini dan hoaks?



FAKTA	OPINI	HOAKS
<p>a) Merupakan informasi yang dapat diverifikasi secara objektif sebagai kebenaran atau kenyataan yang ada.</p> <p>b) Dapat ditemukan melalui pengamatan, pengukuran, penelitian, atau sumber yang dapat dipercaya, tidak tergantung pada sudut pandang atau pendapat individu</p> <p>c) Contoh fakta adalah: "air mendidih pada suhu 100 derajat Celcius pada tekanan standar", "Tanggal 17 Agustus 1945 diperingati sebagai Hari Kemerdekaan Indonesia", dan sebagainya.</p>	<p>a) Merupakan pendapat, pandangan, atau evaluasi subjektif seseorang tentang suatu topik.</p> <p>b) Bersifat subjektif dan mencerminkan perspektif individu berdasarkan pada pengalaman, keyakinan, atau pemahaman pribadi.</p> <p>c) Dapat bervariasi antar individu dan tidak selalu dapat dibuktikan benar atau salah.</p> <p>d) Contoh opini adalah: "Menurut saya, buku ini sangat menarik," "Saya pikir masalah sampah dapat semakin parah ke depannya jika tidak ditangani serius."</p>	<p>a) Merupakan informasi palsu, menyesatkan, atau bohong yang disebarluaskan dengan maksud menipu orang.</p> <p>b) Dibuat untuk tujuan tertentu, seperti menghasilkan sensasi, mempengaruhi opini publik, atau menciptakan kebingungan dan tidak didukung oleh bukti atau fakta yang sah.</p> <p>c) Contoh hoaks adalah berita palsu, informasi salah, pesan penipuan online.</p>

Sumber: Heni.P/Kemdikbudristek (2023)





## Ayo, Berlatih

### ← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas VII-LD-09-U: Apa itu Fakta, Opini, dan Hoaks?



Kamu akan berlatih secara berkelompok untuk mengembangkan bernalar kritis dan bergotong royong dalam melakukan analisis membandingkan informasi yang berupa fakta, opini atau hoaks.

##### **Aktivitas ke-1**

Baca dan pahami terlebih dulu konsep mengenai perbedaan fakta, opini, dan hoaks. Amati isi konten yang ada di sebelah kiri. Kamu dapat mencari informasi dari buku di perpustakaan, internet dan sebagainya. Beri tanda centang (✓) jika termasuk ke dalam kategori Fakta, Opini atau Hoaks.

Konten	Fakta	Opini	Hoaks
Bumi mengelilingi matahari dalam orbitnya.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meneteskan air lemon ke hidung dapat mencegah Covid-19.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Air membeku pada suhu 0 derajat Celcius pada tekanan standar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pelajaran Informatika dianggap lebih mudah daripada Bahasa Indonesia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gunung Fuji sangat menarik untuk dikunjungi saat liburan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





## Ayo, Berlatih

### ← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas ke-2

Amatilah kutipan paragraf berikut. Beri tanda centang (✓) kutipan mana yang berupa fakta atau opini sesuai dengan nomor urut yang tertera.

Kutipan	No	Fakta	Opini
(1) Udara di Bogor terasa dingin. (2) Kali ini, dinginnya melebihi hari-hari sebelumnya. (3) Dinginnya suhu udara di Bogor mencapai 24 °C. (4) Data tingkat suhu udara ini terdapat di papan informasi pengukur suhu di jalan-jalan besar di Kota Bogor.	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(1) Dia memang patut disebut sebagai pecinta bola sejati. (2) Sejak usia 10 tahun, Ueda telah mendedikasikan hidupnya untuk olahraga sepakbola. (3) Kini, dia berusia 29 tahun. (4) Dia mengaku tidak bisa memisahkan hidupnya dengan sepakbola.	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(1) Udara yang dihirup makhluk hidup mempunyai kadar oksigen 21 persen. (2) Kadar tersebut harus tetap terpelihara. (3) Namun, setiap tahun, dunia industri akan menghabiskan kira-kira 41 persen oksigen untuk menggerakkan roda perindustriannya. (4) Kalau dituliskan dalam bilangan nyata, oksigen dihasilkan oleh industri kurang lebih 400 ton setiap menit yang akan diambil dari udara tanpa pengembalian. (5) Meskipun bilangan itu cukup besar, keadaan itu belum sampai membuat kita sesak napas.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





## Ayo, Berlatih

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas VII-LD-10-P: Cek Fakta atau Hoaks?



Kamu akan berlatih secara mandiri untuk melakukan pencarian informasi yang relevan dengan fakta, opini, dan hoaks. Aktivitas ini juga melatih kamu untuk mampu bernalar kritis dan bergotong royong dalam menggunakan mesin pencari untuk melakukan berbagai macam informasi.

Bacalah beberapa artikel berita *online*. Identifikasi bagian yang mungkin merupakan fakta, opini/komentar, dan berita bohong (hoaks). Bagaimana kamu dapat membedakan ketiganya? Catatlah hasilnya dalam tabel berikut beserta alasannya mengapa kamu dapat mengategorikan ke dalam fakta, opini, atau hoaks.

No	Judul Artikel	Alamat URL/link	Fakta/Opini/Hoaks	Alasan
1			Fakta	
2			Opini	
3			Hoaks	

Tuliskan dalam tabel berikut, kesimpulan mengenai perbedaan/ciri utama dari fakta, opini, dan hoaks.

Kategori	Ciri Utama
Fakta	
Opini	
Hoaks	



## I. Uji Kompetensi

### 1. Pilihan Ganda

Pilihlah satu jawaban yang tepat.

1. Cara kerja mesin pencari untuk menentukan peringkat halaman web dalam hasil pencarian ialah dengan menggunakan ....
  - A. hasil penyimpan data setelah proses *crawling*
  - B. hanya mengandalkan jumlah kata kunci di halaman web
  - C. analisis sejauh mana halaman web cocok dengan preferensi pribadi pengguna
  - D. algoritma yang mempertimbangkan faktor-faktor seperti relevansi kata kunci, otoritas situs, dan kualitas konten
2. Istilah "*spider*" atau "*crawler*" dalam konteks mesin pencari ialah ....
  - A. spider atau crawler adalah program komputer yang digunakan oleh mesin pencari untuk menjelajahi dan mengindeks halaman web
  - B. hewan kecil yang membantu dalam pencarian informasi di internet
  - C. kata gaul untuk pengguna mesin pencari
  - D. pembuat jejaring koneksi antarsitus web
3. Sebuah sumber informasi dikatakan kredibel apabila ....
  - A. hanya menampilkan opini tanpa fakta yang mendukung
  - B. tidak mencantumkan nama penulis atau entitas yang mengelola situs web
  - C. mengutip penelitian ilmiah dan mencantumkan referensi yang dapat diverifikasi
  - D. menggunakan bahasa yang emosional dan merinci klaim-klaim kontroversial



4. Ketika kamu menemukan artikel berita dengan judul yang baru viral di media sosial, hal yang akan kamu lakukan ialah ....
  - A. melihat apakah artikel tersebut mencantumkan sumber-sumber dan fakta yang dapat diverifikasi
  - B. segera membagikannya di media sosial untuk memberi tahu orang lain
  - C. memercayainya tanpa ragu karena judulnya menarik perhatian
  - D. mengabaikannya dan tidak memberikannya perhatian
5. Perhatikan iklan dalam brosur berikut!

## **HADIRI DAN SAKSIKAN!!**

Pameran dan Bursa Buku di Jogja Expo Center

**Tanggal 15-19 November 2023**

**Tersedia Berbagai Macam Buku**

## **HARGA PALING MURAH**

Koleksi Buku Lengkap  
**HARGA DISKON**

- Fakta yang terdapat dalam penggalan iklan tersebut ialah ....
- A. Bursa Buku di Jogja Expo Center
  - B. Semua merek buku ada di sini
  - C. Harga paling murah
  - D. Kualitas terjamin
6. Hal yang bisa kamu lakukan untuk mengatasi masalah penyebaran berita palsu dalam ekosistem media pers digital ialah ....
    - A. tidak melakukan apa-apa karena itu merupakan masalah yang tidak dapat diatasi



- B. membagi berita palsu secara luas untuk memerangi informasi yang salah
- C. melakukan verifikasi berita sebelum membagikannya ke media sosial
- D. mencari informasi lain yang relevan dan ikut menyebarkan supaya terkenal
7. Perhatikan dua kutipan berikut.
- (1) Jumlah kasus infeksi virus corona di Indonesia kian meningkat. (2) Bertambahnya jumlah kasus ini membuat angka infeksi Covid-19 di Indonesia menembus angka 1 juta.
- (3) Sudah seharusnya kita lebih patuh terhadap protokol kesehatan yang telah ditentukan Pemerintah Indonesia. (4) Protokol kesehatan ini ditujukan untuk mencegah penularan virus corona dan meminimalisir bertambahnya angka kasus infeksi.
- (5) Protokol kesehatan tersebut meliputi menggunakan masker, rajin mencuci tangan, serta wajib menjaga jarak. (6) Hal ini bukanlah hal yang mudah, karena bukan merupakan suatu kebiasaan untuk kita semua.
- Sumber: <https://www.kompas.com/skola/read/2021/01/28/154247369/contoh-teks-artikel-tentang-covid-19?page=all>
- Berdasarkan kutipan di atas, yang termasuk fakta ialah ....
- A. (1), (4) dan (6)
- B. (1), (2) dan (3)
- C. (2), (3) dan (4)
- D. (2), (4) dan (5)
8. Perhatikan teks berikut untuk menjawab soal.

Linda adalah salah satu penduduk Desa Berkah Sejati yang baru saja menyelesaikan kuliahnya di Kota Y. Setelah selesai menempuh pendidikannya, Linda kembali ke desanya berniat untuk memakmurkan desanya dengan melihat potensi desanya yang selama ini sebagian besar masyarakatnya menjadi petani salak.





Selama ini, salak yang dihasilkan akan disetor ke pengepul dan selanjutnya dibawa ke kota lain untuk dijual. Linda melihat buah salak yang memiliki nilai jual tinggi hanya buah dengan kualitas terbaik sehingga masih banyak salak yang tidak bisa dijual dan hanya busuk begitu saja. Selanjutnya, dengan memanfaatkan mesin pencari, Linda mencari informasi macam-macam olahan yang bisa dibuat dengan memanfaatkan buah salak tersebut sehingga buah yang tidak lolos seleksi dapat diolah menjadi berbagai macam makanan yang tidak mudah basi dan memiliki nilai jual. Akhirnya, Linda tertarik untuk mengolah buah salak menjadi keripik salak yang ternyata sangat digemari di luar daerah.

Berdasarkan teks, ketika Linda menggunakan mesin pencari untuk mencari informasi tentang macam-macam olahan buah salak, manakah kata kunci yang mungkin digunakan? Berikan tanda (✓) pada kata kunci yang relevan!

- Pengolahan buah salak
- Olahan buah salak
- Berbagai macam olahan buah salak
- Cara menanggulangi hama tanaman salak

## 2. Mencocokkan

Istilah	Pasangan	Penjelasan
a. Informasi		1. Bisa dibuat untuk berbagai tujuan, seperti untuk mempromosikan produk atau layanan, membangun merek, memberikan hiburan, atau membangun komunitas.
b. Data		2. Kumpulan angka, kata, gambar yang belum diberi arti.
c. Konten		3. Mata yang telah diatur atau diolah untuk memiliki makna.
d. <i>Crawler</i>		4. Membuat indeks dari setiap kata yang ditemukan di halaman web.
e. <i>Ranking</i>		5. Perangkat lunak robot yang secara otomatis menjelajahi setiap halaman web dan mengambil informasi seperti judul, isi, dan link ke halaman lain.
f. <i>Indexing</i>		6. Menentukan peringkat halaman web di hasil pencarian berdasarkan berbagai faktor seperti relevansi, otoritas, dan popularitas halaman web.



Istilah	Pasangan	Penjelasan
g. Bumi berputar mengelilingi matahari.		7. Opini
h. Saya pikir perubahan iklim merupakan masalah serius.		8. Hoaks
i. Pesan penipuan <i>online</i> via Whatsapp.		9. Fakta

### 3. Uraian

1. Kita mengenal ada beberapa mesin pencari seperti Google, Yahoo, dan Bing. Ketika melakukan pencarian, apakah ketiga mesin pencari tersebut akan menghasilkan informasi yang sama? Belum tentu. Mengapa jawaban dari pencarian bisa berbeda?
2. Bagaimana cara mengetahui sebuah informasi yang kamu peroleh kredibel atau dapat dipercaya?
3. Apa perbedaan atau ciri-ciri dari fakta, opini, dan hoaks?

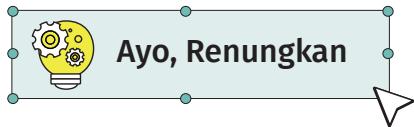


#### Ingin Tahu lebih?

Jika kamu tertarik dengan materi ini dan ingin mendalaminya lebih jauh, berikut link yang bisa diakses.

1. Digital literasi: <http://cws.web.unc.edu/>
2. Handout Digital Literasi, Dasar Internet, Dasar Search Engine: <http://cws.web.unc.edu/handouts/>





Setelah mempelajari materi ini, renungkan dan tuliskan pada buku kerja kamu.

1. Materi mana yang belum kamu pahami?
2. Materi mana yang paling menarik dan ingin kamu kuasai lebih dalam?
3. Bagaimana perasaan kamu setelah kamu belajar hari ini?
4. Banyaknya informasi yang beredar di internet belum tentu memiliki kredibilitas dan dapat diandalkan. Menurut kamu, bagaimana cara kamu untuk membedakan mana informasi yang dapat dipercaya atau berita bohong (hoaks)?



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

Penulis: Maresha Caroline Wijanto, dkk.

ISBN 978-623-118-483-2



## Bab 4

# Keseimbangan Hidup di Dunia Digital



Jenis konten digital seperti apa yang biasa kamu akses? Mengapa kamu menyukai konten tersebut?



## Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu dapat memahami jenis ruang publik virtual dan membuat kata sandi yang aman.

### Kata Kunci

- ruang publik
- ruang publik virtual
- aktivitas seimbang
- keamanan data
- kata sandi

### Peta Materi



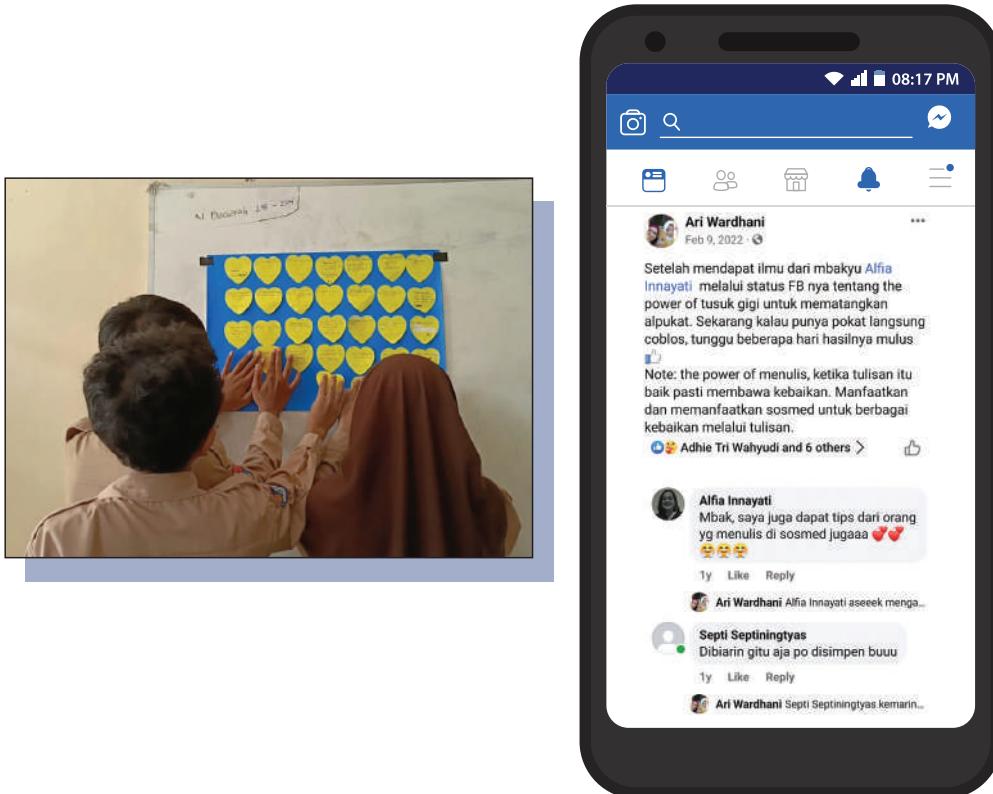
Lingkungan tempat individu berinteraksi, berkumpul, dan berpartisipasi dalam aktivitas yang dapat dinikmati bersama merupakan ruang publik. Sekolah, jalan, lapangan, taman rekreasi merupakan contoh dari ruang publik dalam dunia nyata. Adapun ruang publik virtual dapat berupa grup media sosial seperti Instagram, Facebook, Google, aplikasi pesan singkat, dan lainnya. Lingkungan tersebut dibentuk oleh sistem komputer, yang memungkinkan setiap orang dapat berinteraksi dalam platform tersebut.

Ruang publik virtual memiliki peran penting dalam memperkuat ikatan sosial, memfasilitasi pertukaran budaya, serta mempromosikan keterbukaan dan demokrasi. Apa yang terjadi di dunia virtual akan berdampak dalam dunia nyata? Dapatkah kamu menyebutkan manfaat dari ruang publik virtual yang ada di sekitar kamu?



## A. Ruang Publik Virtual

Ruang publik virtual diciptakan melalui perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Ruang publik virtual memungkinkan individu dari berbagai lokasi berbeda untuk terhubung dan berinteraksi secara *online*. Proses terbentuknya ruang publik virtual terjadi berkat pesatnya perkembangan teknologi internet, perangkat lunak, dan platform digital. Dengan makin banyaknya orang yang terhubung ke internet, peluang untuk berpartisipasi di ruang publik virtual makin meningkat. Perkembangan platform *online* seperti jejaring sosial, *chat room*, aplikasi perpesanan, dan berbagai website telah memfasilitasi terbentuknya ruang publik virtual. Platform ini memungkinkan individu untuk berinteraksi, berbagi informasi, dan berpartisipasi dalam berbagai aktivitas *online*.



**Gambar 4.1** Ruang Publik Fisik dan Ruang Publik Digital

Sumber: Ari W./Kemdikbudristek (2023)

Pembentukan komunitas *online* yang beragam, mulai dari komunitas berbasis pada kesamaan minat hingga berbasis kepentingan juga berperan dalam membentuk ruang publik virtual. Komunitas-komunitas ini mempertemukan seseorang yang memiliki minat dan tujuan yang sama sehingga menciptakan ruang untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman.

Terciptanya ruang publik virtual secara bersamaan memungkinkan interaksi global, pertukaran budaya, dan kolaborasi lintas batas. Namun, perlu diingat bahwa masalah privasi, keamanan, dan keberlanjutan dalam mengembangkan ruang publik virtual bertujuan untuk mendapatkan pengalaman yang positif dan memperkaya bagi penggunanya.



## 1. Karakteristik Ruang Publik Virtual

Ruang publik virtual memiliki beberapa karakteristik. Karakteristik ruang publik virtual secara umum meliputi hal-hal berikut.

### a. Interaksi *Online*

Ruang publik virtual memungkinkan individu berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung melalui berbagai platform digital. Interaksi tersebut dapat berupa ngobrol, berkolaborasi dalam suatu proyek, berdiskusi, bertukar informasi, dan lain-lain.

### b. Akses Bebas

Sebagian besar ruang publik virtual dapat diakses secara bebas oleh siapa saja yang memiliki akses internet. Hal ini memungkinkan individu dari berbagai latar belakang untuk berpartisipasi dalam aktivitas yang berlangsung di ruang publik virtual.

### c. Berbagi Informasi

Pengguna ruang publik virtual dapat berbagi berbagai informasi, mulai dari konten teks, gambar, audio, hingga video. Hal ini memungkinkan penyebaran informasi secara luas dan cepat, memfasilitasi pertukaran ide dan pengetahuan antarpengguna.

### d. Pertukaran Budaya dan Pengetahuan

Melalui ruang publik virtual, individu dapat mengakses dan terlibat dalam beragam budaya, ideologi, dan pengetahuan yang berasal dari berbagai komunitas dan negara.

### e. Partisipasi *Online*

Ruang publik virtual memungkinkan individu untuk berpartisipasi dalam berbagai kegiatan, termasuk diskusi publik, kampanye sosial, atau acara budaya, tanpa harus secara fisik hadir di lokasi tersebut.





## 2. Media Sosial

Media sosial merupakan salah satu dari ruang publik virtual. Media sosial menjadi sarana untuk menyebarkan informasi, membangun opini, dan mampu mendorong perubahan perilaku di masyarakat. Di dalam ruang publik ini, siapa saja dapat membuat opini, gagasan bahkan kritikan terhadap sesuatu dengan bebas. Oleh karena itu, kamu harus dapat memilih dan hal yang baik



Media sosial saat ini berpengaruh besar pada budaya masyarakat. Makin banyaknya pengguna *smartphone* berdampak pada makin banyak pengguna media sosial. Merujuk laporan *We Are Social*, rata-rata durasi bermain media sosial di dunia ialah 151 menit atau 2 jam 31 menit per hari pada tahun 2022. Durasi tersebut meningkat 2,03% dibandingkan dengan keadaan setahun sebelumnya yang selama 2 jam 28 menit per hari.

## Perkembangan Sosial Media



Gambar 4.2 Perkembangan Sosial Media  
Sumber: Ari W. Kendrikbudristek (2023)



## a. Aplikasi Media Sosial

Aplikasi media sosial yang memiliki banyak pengguna di antaranya seperti berikut.

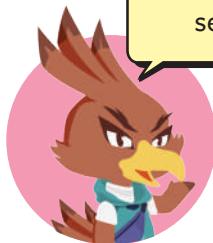
**Tabel 4.1** Berbagai Aplikasi Media Sosial

No.	Nama Aplikasi	Deskripsi Ringkas
1.	Facebook	Layanan <i>social networking</i>
2.	Youtube	Layanan berbagi video
3.	Whatsapp	Layanan <i>cross platform chat</i> dan VOIP (Voice Over Internet Protocol)
4.	TikTok	Layanan berbagi video
5.	WeChat	Layanan <i>multipurpose messaging</i> , media sosial, dan <i>mobile payment</i> berbasis di China
6.	Instagram	Layanan foto dan video <i>sharing</i>
7.	Twitter	Layanan <i>microblogging</i> dan <i>social networking</i>
8.	QZone	Layanan <i>social networking</i> berbasis di China
9.	Sina Weibo	Layanan <i>microblogging</i> berbasis di China
10.	LinkedIn	Layanan profesional <i>networking</i>
11.	QQ	Layanan <i>online social games, music, shopping, microblogging, movies, and group and voice chat software</i> berbasis di China
12.	Quora	Layanan tanya jawab
13.	Telegram	Layanan <i>instant-messaging, video call, VOIP</i>
14.	Snapchat	Layanan <i>multimedia messaging</i>
15.	Pinterest	Layanan berbagi gambar dan media sosial yang dirancang untuk menemukan ide

## b. Dampak Positif dan Negatif Media Sosial

Penggunaan media sosial memiliki dampak positif dan negatif. Media sosial dimanfaatkan oleh banyak institusi dalam membantu pekerjaan mereka.





Dampak positif media sosial di antaranya seperti berikut.

### 1) Kedekatan Sosial Antarpenggunanya

Kedekatan sosial akan membawa pengaruh baik dalam hal saling membantu antarpenggunanya dan saling berbagi konten yang bermanfaat.

### 2) Mempermudah Komunikasi

Media sosial dapat membantu mempermudah komunikasi. Dengan demikian, perusahaan besar, menengah, kecil atau mikro dapat memanfaatkannya untuk pemasaran produk ke pelanggan. Pemerintah dapat memanfaatkan untuk memperbaiki layanan ke masyarakat, dan lainnya.

### 3) Proses Rekrutmen Karyawan

Media sosial dapat digunakan untuk melihat rekam jejak calon karyawan saat proses rekrutmen karyawan.

### 4) Penegakan Hukum dan Investigasi

Foto-foto pelanggaran hukum yang *di-posting* di media sosial dapat digunakan oleh pihak berwenang untuk menindaklanjuti dengan penangkapan pelanggar hukum.

### 5) Mendukung Aktivitas Daring

Media sosial memiliki platform yang dapat diisi dengan *games*, *feedback*, *review*, dan program lain yang berhubungan dengan aktivitas daring. Platform ini memunculkan pertumbuhan aplikasi baru yang menambah lapangan pekerjaan.





Bagaikan pisau bermata dua, media sosial juga mempunyai sisi negatif di antaranya seperti berikut.

### 1) Pengaruh terhadap Kesehatan Emosional

Sebenarnya, media sosial dapat berdampak positif dan negatif terhadap kesehatan emosional. Perasaan iri dan tidak puas dengan diri sendiri dapat muncul setelah melihat postingan teman yang sedang berlibur di luar negeri, dan melihat kecantikan/ketampanan orang lain. Penelitian mengungkap, remaja tampak narsistik ketika ada di dalam media sosial, sedangkan orang dewasa muda tampak agresif dan bersifat antisosial. Media sosial juga mampu membuat penggunanya menjadi *addicted* (ketagihan). Pada media sosial, juga dapat terjadi *cyberbullying* yang menyebabkan korban paling parah menjadi depresi.

### 2) Berita Bohong atau Berita Palsu dan *Hate Speech*

Media sosial memungkinkan penggunanya untuk mengunggah informasi (berita). Karena dibuat sendiri, berita tersebut dapat salah, palsu, atau sengaja dipalsukan. Berita bohong dapat dimaksudkan untuk merusak reputasi orang atau reputasi golongan tertentu yang lebih luas. Berita bohong di media sosial dapat cepat tersebar atau menjadi viral. Serupa dengan berita bohong, konten di internet dapat menjadi ujaran kebencian (*hate speech*). Ujaran kebencian dapat menjadi konten yang provokatif sehingga menyebabkan muncul agresivitas dan perilaku tidak terpuji dari pembacanya.

### 3) Pencurian Data

Data-data profil dan aktivitas pengguna saat mengakses media sosial selalu terekam di *server* media sosial. Data-data tersebut dapat menjadi objek yang disalahgunakan oleh pemilik media sosial atau pencuri data. Data pada profil pengguna dapat digunakan untuk membuat pengguna baru sebagai akun palsu untuk melakukan kejahatan ke pengguna lain. Data pengguna dapat disalahgunakan dengan menjualnya ke pihak yang berkepentingan, misalnya untuk kepentingan politik.



## Ayo, Berdiskusi

### ← → Aktivitas Kelompok



#### Aktivitas VII-LD-11-U: Ruang Publik Virtual



Pada aktivitas ini, kamu akan berlatih menjadi pribadi yang bernalar kritis melalui mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan serta kreatif dengan menghasilkan gagasan dalam menentukan *platform* apa saja yang mungkin digunakan dalam kasus di bawah ini.

Bacalah wacana berikut, kemudian jawablah pertanyaan di bawah ini.

1. Platform apa saja yang mungkin digunakan oleh SMP Berdikari?
2. Apa alasan kamu memilih platform tersebut?

SMP Berdikari ingin meningkatkan pengalaman belajar siswanya dengan menggunakan ruang publik virtual. Mereka ingin memperluas pembelajaran di luar kelas dan memperkenalkan konsep pendidikan yang lebih interaktif dan komprehensif. Sekolah memutuskan untuk mengintegrasikan platform *online* khusus yang memungkinkan siswa dan guru berpartisipasi dalam diskusi, proyek kolaboratif, dan pengalaman belajar yang menarik. Mereka ingin menciptakan ruang virtual yang menyenangkan dan aman bagi anak-anak untuk bertemu, bersosialisasi, dan belajar bersama, baik di dalam maupun di luar jam sekolah.

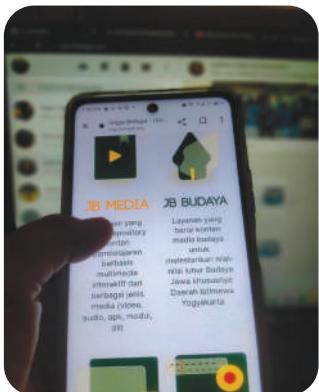
Melalui platform ini, siswa dapat berpartisipasi dalam obrolan grup yang dipimpin guru untuk mendiskusikan topik yang mereka pelajari di sekolah. Mereka juga dapat berpartisipasi dalam proyek kolaboratif, yang memungkinkan mereka bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan tugas-tugas kreatif yang berkaitan dengan program mereka. Selain itu, platform ini menawarkan berbagai sumber daya pendidikan tambahan, termasuk video pembelajaran, permainan edukasi interaktif, dan kuis yang membantu memperkuat pemahaman konsep yang diajarkan di kelas.



## B. Keseimbangan Dunia Virtual dan Nyata

Dunia virtual menawarkan berbagai peluang dan manfaat, termasuk akses terhadap informasi, koneksi global, dan peluang belajar. Namun, jika tidak dikelola dengan bijak, paparan berlebihan terhadap dunia maya dapat menimbulkan dampak negatif seperti isolasi sosial, gangguan tidur, dan gangguan kesehatan mental.

### 1. Keseimbangan Media



**Gambar 4.3** Media online sebagai sumber belajar

Sumber: Ari W./Kemdikbudristek (2023)

Seberapa sering kamu menggunakan ponsel atau perangkat digital lain tanpa memikirkannya? Pada materi ini, kamu akan memperhatikan lebih dekat bagaimana dan seberapa sering kebiasaanmu dalam menggunakan media digital untuk dapat membantu menemukan keseimbangan yang lebih baik. Kamu benar-benar harus mempertimbangkan bagaimana media digital dapat menambah atau mengurangi kualitas hidup secara keseluruhan. Bagaimana menggunakan media digital secara sehat dan berimbang antara dunia digital dan dunia nyata?

Keseimbangan media adalah penggunaan yang bijaksana terhadap teknologi dan platform digital dalam kehidupan sehari-hari. Keseimbangan ini melibatkan pemahaman dan pengelolaan yang tepat terhadap waktu yang dihabiskan di dunia virtual, konten yang dikonsumsi, interaksi sosial di dunia digital, aktivitas fisik di dunia nyata serta kesadaran diri terkait dampak yang akan ditimbulkan.

Media digital merupakan konten yang dapat berupa teks, audio, gambar, dan video atau perangkat. Media digital memungkinkan orang untuk berbagi informasi, berkomunikasi, dan berkolaborasi melalui internet dan jaringan komputer.

Mari, kita berkias tentang dunia digital.

- Dunia digital seperti jendela dunia karena memungkinkan saya melihat segala hal baru.



- Dunia digitalku ibarat *roller coaster* karena banyak hal mengejutkan seru naik dan turun.
- Dunia digital bagiku seperti pesta yang sangat ramai, yang memungkinkan saya bertemu banyak orang berbeda, terkadang membuat riuh, tetapi juga menyenangkan.

## 2. Keterkaitan Dunia Virtual dan Dunia Nyata

Perkembangan teknologi membuat batasan antara dunia virtual dan dunia nyata menjadi makin tipis. Aktivitas yang dilakukan pada dunia virtual akan berdampak pada dunia nyata. Hal ini dikarenakan kedua dunia tersebut terhubung dan terintegrasi melalui teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi tersebut memungkinkan seseorang untuk dapat terhubung dan berkomunikasi tanpa memandang jarak geografis. Banyak aktivitas di dunia virtual yang dapat berdampak langsung pada dunia nyata.

Berikut contoh aktivitas dunia virtual yang mempengaruhi dunia nyata.

### 1) Pendidikan Daring

Platform pembelajaran *online* dan *e-learning* membuat pendidikan lebih mudah diakses oleh orang-orang di berbagai belahan dunia. Hal itu meningkatkan daya saing, kualitas hidup, dan kesempatan kerja.

### 2) Gerakan Sosial melalui Media Sosial

Kampanye sosial di media sosial dapat meningkatkan empati, kesadaran akan isu-isu sosial, dan mendorong tindakan nyata, seperti menggalang dana untuk amal, bantuan untuk korban bencana, dll.

### 3) Kerja Online

Menggunakan platform *online* dan bekerja dari jarak jauh memberikan fleksibilitas dan peluang kerja di seluruh dunia.

### 4) Perdagangan dan E-Commerce

Platform perdagangan *online* menawarkan pemilik usaha kecil peluang untuk memasuki pasar global, menciptakan lapangan kerja, dan mendorong pertumbuhan ekonomi lokal.

### 5) Kegiatan Kebugaran dan Kesehatan

Aplikasi kebugaran dan kesehatan dapat mendorong untuk bergaya hidup sehat di dunia nyata.





## Ayo, Kerjakan

### ← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas VII-LD-12-U: Merancang Kehidupan Seimbang Dunia Virtual dan Dunia Nyata

Apa peran media digital dalam kehidupanmu? Mari, kita jawab melalui aktivitas merancang kehidupan seimbang dunia virtual dan nyata. Pada aktivitas ini, kamu akan berlatih menjadi pribadi mandiri dan kreatif melalui merancang aktivitasmu di dunia virtual dan dunia nyata..

##### **Aktivitas ke-1: Cek Kebiasaanmu**

Jawablah pertanyaan di bawah ini untuk menjelajahi kebiasaanmu dalam menggunakan media digital.

###### Cek Kebiasaanmu

Apa kebiasaan digital kamu saat ini? (Ingat: Kebiasaan dapat positif, negatif, atau keduanya. Pikirkan dan buatlah daftar sebanyak mungkin kebiasaanmu.)

##### **Aktivitas ke-2: Perumpamaan Kehidupan Digital**

Perhatikan kebiasaan yang kamu tulis di Aktivitas 1, lalu lengkapi pernyataan di bawah ini untuk menyampaikan peran media digital dalam hidupmu.

Kehidupan digital saya seperti . . . karena . . .

Kehidupan digital saya seperti . . . karena . . .





## Ayo, Kerjakan

### ← → Aktivitas Individu



#### **Aktivitas ke-3: Tantangan Pribadi**

Dengan mempertimbangkan jawabanmu di Aktivitas 1 dan 2, gunakan langkah-langkah di bawah ini untuk membuat tantangan pribadi.

##### **Memilih**

Pilih satu kebiasaan digital yang ingin kamu ubah atau coba lakukan secara berbeda. Mengapa penting bagimu untuk mengubah kebiasaan ini?

##### **Tantang Dirimu**

Buatlah rencana bagaimana kamu ingin mengubah kebiasaan. Pertimbangkan kapan kamu akan melakukan sesuatu yang berbeda dan apa yang dapat kamu lakukan sebagai gantinya. (Saat kamu mencoba mengubah suatu kebiasaan, tidak cukup hanya dengan mengatakan apa yang tidak akan kamu lakukan. Kamu juga harus memikirkan sesuatu untuk dilakukan!)

##### **Tingkatkan Tantanganmu**

Apa saja cara yang dapat kamu lakukan untuk memberikan "dorongan" pada kebiasaan barumu dan membuatnya lebih mudah untuk dilakukan? Jika kamu mencoba menghentikan kebiasaan buruk, apa saja yang dapat kamu lakukan agar tidak kembali ke kebiasaan lama?



Merancang aktivitas yang seimbang dalam dunia digital memiliki sejumlah manfaat yang penting. Berikut ini beberapa manfaat merancang aktivitas yang seimbang dalam dunia digital.

1. Membantu kamu untuk mengelola waktu dengan lebih efisien. Membatasi paparan terhadap informasi digital yang berlebihan dapat mengurangi stres, kecemasan, dan tekanan yang disebabkan oleh terlalu banyaknya informasi yang harus diproses.
2. Mengurangi paparan terlalu lama pada perangkat digital juga dapat membantu mencegah dampak buruk pada kesehatan fisik, seperti gangguan tidur, kelelahan mata, dan masalah postur yang terkait dengan penggunaan gadget yang berlebihan.
3. Menciptakan keseimbangan antara aktivitas digital dan kehidupan sehari-hari sangat penting untuk menjaga kesehatan dan kesejahteraan keseluruhan, memungkinkan kamu untuk tetap terhubung dengan dunia digital tanpa mengorbankan keseimbangan dalam kehidupanmu.

## C. Memilah Informasi yang Bersifat Privat dan Publik

Ruang publik virtual telah memainkan peran yang signifikan dalam membentuk komunikasi global, pertukaran budaya, dan kolaborasi lintas batas. Namun demikian, penting untuk diingat bahwa ruang publik virtual juga dapat memunculkan berbagai isu terkait keamanan data, privasi, dan pengelolaan informasi yang perlu ditangani dengan hati-hati.

### 1. Informasi Pribadi



Gambar 4.4 Kartu Identitas Anak Indonesia

Informasi pribadi ialah informasi tentang diri seseorang. Informasi pribadi dikenal dengan dua istilah, yaitu informasi personal dan informasi privat. Informasi privat ialah informasi yang berhubungan dengan privasi pribadi, yaitu informasi yang terkait dengan dapat dilacaknya seorang individu.





Informasi privat sering juga disebut informasi sensitif. Contoh informasi privat di antaranya ialah: akun surel, nomor telepon, nomor identifikasi (KIA, KTP, SIM), termasuk foto yang dapat mengidentifikasi kamu. Informasi pribadi harusnya dijaga dengan baik dan tidak boleh bocor karena jika bocor atau dicuri, dapat menyebabkan kerugian pada diri pemilik data tersebut. Informasi pribadi dilindungi dengan hukum yang disebut hukum privasi.

Apakah kamu pernah menggunakan sosial media seperti Facebook, Instagram, Twitter, YouTube, Video, Tiktok? Ketika kamu akan menggunakan aplikasi ini, biasanya, kamu diharuskan untuk mengisi formulir registrasi sebagai pengguna. Ada beberapa informasi yang pada umumnya aman untuk dibagikan di internet dan ada yang tidak. Namun, walaupun informasi yang dianggap aman, juga tidak boleh kamu bagikan secara pribadi dengan orang yang belum kamu kenal secara fisik/*offline*.



Informasi yang dapat dibagikan pada khalayak umum disebut informasi publik. Informasi personal biasanya aman. Informasi personal biasanya aman untuk dibagikan secara *online*, sedangkan informasi privat tidak aman untuk dibagikan secara *online* dan berpotensi untuk disalahgunakan. Jika akan membagikan informasi privat, kamu harus mendapatkan izin dari orang tua atau wali. Potensi penyalahgunaan informasi privat atau bisa disebut pencurian identitas (*identity theft*), di antaranya ialah: pencurian uang, pemalsuan identitas dengan informasi curian, dan perbuatan jahat lainnya. Kamu mungkin pernah melihat informasi nama anak, bapak, dan ibu yang tertulis sebagai stiker di kaca belakang mobil. Hal ini berpotensi menjadi informasi untuk melakukan kejahatan seperti penculikan anak.

Jenis informasi privat yang dapat dimanfaatkan oleh pencuri identitas ialah: nama lengkap, alamat, alamat surel, nomor telepon, kata sandi, nomor kartu kredit, nomor KTP/SIM, nama gadis ibu. Jenis informasi personal yang dapat dibagikan tanpa menunjukkan identitas, yaitu: umur, jenis kelamin, jumlah saudara, genre musik favorit, makanan favorit, nama dan jenis hewan peliharaan, pendapat tentang sesuatu, dan lainnya.



Ketika berinteraksi dengan orang lain, kamu harus berhati-hati saat memberikan informasi pribadi, baik personal maupun privat. Kamu tidak boleh memberikan informasi privatmu di kepada orang yang tidak kenal di dunia nyata, dan juga saat *online*.



## 2. Hukum Privasi

Hukum privasi adalah hukum yang merujuk pada pengelolaan, penyimpanan, dan penggunaan informasi pribadi. Hukum privasi menjadi pertimbangan dalam hubungan dengan hak privasi individu atau perlindungan privasi dalam hukum. *The Universal Declaration of Human Rights* menyebutkan bahwa setiap orang memiliki hak atas privasi. Namun, interpretasi dari hak ini berbeda di tiap negara. Tiga aspek kunci privasi yang harus dijaga di antaranya seperti berikut.

1. Kebebasan dari gangguan. Kebebasan ini ialah kebebasan bagi setiap manusia untuk sendiri tanpa diganggu oleh orang lain.
2. Melindungi dan mengendalikan informasi tentang diri sendiri.
3. Bebas dari pengawasan (diikuti, dilacak, diawasi, disadap).

Banyaknya data pribadi yang disetor ke platform atau aplikasi yang kamu pakai memunculkan risiko baru pelanggaran privasi. Ketika kamu menggunakan aplikasi secara tidak sadar, kebiasaan berbelanja, kata kunci yang sering digunakan, makanan kesukaan tersimpan di dalam basis data perusahaan. Kamu dengan senang hati meng-upload foto, video, dan data-data ke dalam media sosial yang menimbulkan risiko untuk digunakan dengan tidak sah oleh orang lain. Data-data pribadi yang ada di basis data tersebut, juga rawan untuk dicuri atau disalahgunakan oleh perusahaan.



### 3. Persetujuan yang Diinformasikan

Setiap orang dapat jadi memiliki keinginan yang berbeda atas privasi informasi. Ada orang yang tidak terlalu memikirkan privasi data dengan mengungkap data rinci mereka di sosial media. Namun, ada juga orang yang enggan bertransaksi dengan *e-payment* dan memilih pembayaran tunai untuk menghindari data mereka diambil oleh aplikasi. Prinsip perlakuan yang etis atas informasi pribadi ialah *persetujuan yang diinformasikan*. Saat suatu organisasi/aplikasi menginformasikan bahwa ada proses pengumpulan data dan menerapkan kebijakan penggunaan tentang data tertentu, seseorang dapat memutuskan apakah akan berinteraksi/menggunakan dengan organisasi/aplikasi tersebut.

Pengumpulan informasi yang tidak terlihat ialah pengumpulan informasi pribadi tanpa sepenuhnya pemilik informasi. Sebagai contoh, sebuah perusahaan menawarkan aplikasi gratis yang mengubah kursor peramban web menjadi karakter kartun. Jutaan orang meng-*install* program tersebut, tetapi kemudian diketahui bahwa ternyata program tersebut mengambil data situs web yang dikunjungi penggunanya, bersama dengan nomor identifikasi pengguna dan mengirimkannya ke perusahaan. Hal ini tentu saja melanggar privasi informasi. Dalam hal ini, informasi mengenai persetujuan pengambilan data ini menjadi penting.

Bisnis, organisasi, dan lembaga pemerintah yang mengumpulkan dan menyimpan data pribadi memiliki tanggung jawab etis (dan bisa juga tanggung jawab hukum) untuk melindungi data dari penyalahgunaan. Mereka juga harus terus memperbarui kebijakan keamanan untuk melindungi data pribadi dalam mengantisipasi teknologi dan ancaman baru.





## Ayo, Berdiskusi

### ← → Aktivitas Kelompok



#### Aktivitas VII-LD-13-U: Mengidentifikasi Informasi Pribadi



Pada aktivitas ini, kamu akan menerapkan gotongroyong dengan memahami informasi, gagasan yang diungkapkan oleh orang lain dengan menggunakan berbagai simbol dan media secara efektif, serta memanfaatkannya untuk meningkatkan kualitas hubungan interpersonal guna mencapai tujuan bersama.

#### Aktivitas ke-1

Diskusikan dalam kelompokmu, mana saja informasi yang termasuk informasi personal dan mana yang informasi privat. Tuliskan pada tabel berikut.

Informasi	Personal	Privat
Nama Lengkap		
Umur		
Alamat		
Alamat Surel		
Tanggal Lahir		
Jenis Kelamin/Gender		
Banyaknya Saudara		
Tokoh Favorit		
Nomor Telepon		
Hobi		
Genre Musik Favorit		
Nama Hewan Peliharaan		
Nama Ibu Kandung		
Nama Sekolah		



## Ayo, Berdiskusi

### ← → Aktivitas Kelompok



#### Aktivitas ke-2

Anggaplah kamu memiliki profil yang dapat dilihat publik di media sosial *online*. Tentu saja ada orang yang kamu kenal dan ada yang tidak. Diskusikan dengan temanmu apa saja informasi personal dan privat yang boleh dituliskan dalam situs media sosial. Pastikan semua informasi tersebut aman untuk dibagikan dan bukan informasi privat yang dapat mengungkapkan identitas.

## D. Membuat Kata Sandi yang Aman



Kata sandi sering kali dikaitkan dengan keamanan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan modern. Di ruang internet, kata sandi digunakan untuk melindungi identitas dan mengelola akses ke informasi dan berbagai situs web yang aman. Kamu membutuhkannya untuk menarik uang dari ATM atau masuk ke rekening perbankan *online*, membuka aplikasi belanja, dll. Pada dasarnya, apa pun yang membutuhkan kata sandi merupakan aset yang perlu kamu lindungi.

Kata sandi adalah serangkaian karakter yang digunakan untuk mengamankan akses ke sistem, akun, atau sumber daya yang memerlukan otorisasi. Kata sandi merupakan salah satu prosedur kontrol akses yang paling banyak digunakan dan diterapkan pada sebagian besar perangkat komputasi dan digital sebagai mekanisme otentikasi. Pengguna harus memasukkan kata sandi yang benar untuk membuktikan identitasnya sebelum diizinkan mengakses apa pun.



Tujuan utama kata sandi ialah untuk melindungi informasi pribadi dan data yang sensitif dari akses yang tidak sah. Dalam membuat kata sandi, pada umumnya, kata sandi harus cukup kuat dan sulit ditebak agar tidak mudah dipecahkan oleh pihak yang tidak berwenang. Kamu dapat menggunakan campuran karakter huruf besar dan kecil, angka, dan simbol khusus, serta panjang yang mencukupi untuk meningkatkan keamanan sandimu.



## Ayo, Berdiskusi

### ← → Aktivitas Kelompok



#### Aktivitas VII-LD-14-U: Sepenting Apa Kata Sandi?



Pada aktivitas ini, kamu diminta untuk dapat bernalar kritis dengan menalar berbagai argumen dalam mengambil suatu kesimpulan atau keputusan.

##### **Aktivitas 1**

Apakah dibolehkan membagikan kata sandi kepada teman dekat?  
Apa alasanmu?



## Ayo, Berdiskusi

### ← → Aktivitas Kelompok



#### Aktivitas 2

Setelah kamu mengetahui pentingnya kata sandi serta bagaimana mengamankan kata sandi, tebaklah apa saja yang biasanya digunakan oleh seseorang untuk digunakan sebagai kata sandi! Tuliskan hasil diskusi kalian ke dalam tabel. Presentasikan hasil jawaban setiap kelompok, catatlah kata yang sering muncul dari presentasi setiap kelompok tersebut!

No.	Yang Sering digunakan
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
dst.	

Apa kesimpulan kalian terhadap kata sandi yang sering muncul?



## 1. Guna Kata Sandi

Berikut ini alasan mengapa pentingnya kamu melindungi kata sandi.

### a. Melindungi Data Pribadi

Kata sandi yang kuat merupakan perlindungan tingkat pertama terhadap akses ilegal ke akun *online* kamu. Dengan demikian, data pribadi, seperti *email*, kunci informasi akun, dan riwayat penelusuran, dapat dilindungi.

### b. Mencegah Pencurian Identitas

Kata sandi yang kuat dapat mengurangi risiko pencurian identitas. Jika kata sandi lemah atau mudah ditebak, pelaku kejahatan dapat dengan mudah mengakses akunmu.

### c. Keamanan Surel Email

Surat elektronik/surel sering digunakan sebagai jalur akses ke banyak akun *online*. Jika seseorang memiliki akses ke surel tersebut, apa yang terjadi? Mereka dapat mengatur ulang kata sandi akun lain dan mengambil alih identitasmu.

Setelah membaca paparan di atas, bagaimana cara menjaga kata sandi dengan aman? Sangat penting untuk menjaga kerahasiaan kata sandi dan tidak membaginya kepada siapa pun. Selain itu, kamu harus mengubah kata sandi secara berkala dan tidak menggunakan kata sandi yang sama untuk beberapa akun atau layanan karena hal ini dapat meningkatkan risiko keamanan jika salah satu kata sandi dibobol.

Ketika berbicara tentang keamanan siber, salah satu yang sering diabaikan ialah penggunaan kata sandi yang kuat dan pengelolaan kata sandi yang aman. Kata sandi adalah kunci virtual yang melindungi akses ke dunia digital kamu yang berisi informasi pribadi, keuangan, dan hal penting lainnya.



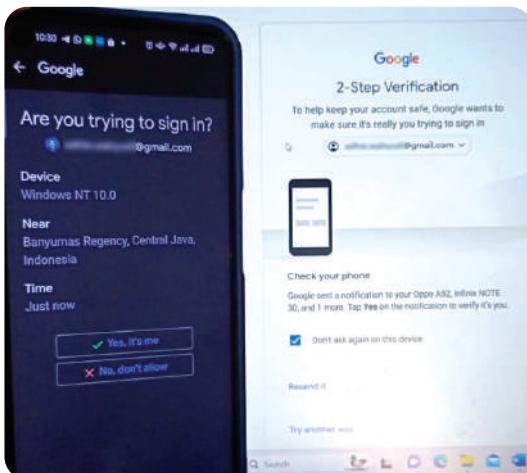


## 2. Kata Sandi yang Kuat dan Mudah Diingat

Dalam dunia yang makin terhubung secara digital, keamanan siber merupakan prioritas utama. Penggunaan kata sandi yang kuat dan manajemen kata sandi yang aman ialah langkah-langkah penting dalam melindungi diri dari potensi ancaman daring. Apakah membuat kata sandi yang rumit pasti akan aman? Makin rumit kata sandi itu, pastinya makin susah ditebak sehingga memerlukan waktu lebih lama dan sulit untuk dibobol oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab, tetapi bukan berarti pasti akan aman.

Apakah kamu tahu jika kamu menggunakan kata sandi dengan 6 karakter huruf tanpa membedakan huruf besar dan kecil saja memiliki 308.915.776 kemungkinan kombinasi? Kata sandi dengan 6 karakter yang hanya menggunakan huruf dan dibedakan antara huruf besar dan huruf kecil akan memiliki 19.770.609.664 kombinasi. Jika digabungkan dengan *angka* dan *simbol*, kemungkinannya bisa akan lebih banyak. Itulah sebabnya, beberapa akun merekomendasikan untuk pembuatan kata kunci yang dikombinasikan antara huruf kapital, simbol, angka, dan huruf normal (kecil).

Apakah jika kata sandi kamu panjang akan membuat lebih aman? Jawabannya belum tentu. Namun, membuat kata sandi yang panjang dengan berbagai kombinasi membuat orang lain sulit untuk menebaknya. Kata sandi merupakan pertahanan pertama. Kamu boleh membuat kata sandi serumit mungkin, tetapi selalu siapkan pertahanan baris kedua, aktifkan fitur *Two-factor authentication*.



Gambar 4.5 Pengaman ganda saat login pada akun Google

Sumber: Ari W/Kemdikbudristek (2023)

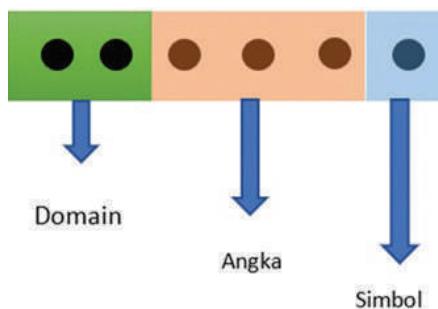


Tips membuat kata sandi yang mudah diingat, tetapi tidak mudah ditebak oleh orang lain seperti berikut.

1. Kombinasi huruf dan angka. Jika ada, gunakan juga simbol.
2. Kata sandi dengan huruf acak.

Lantas, jika kamu menggunakan kata sandi yang sama untuk semua akun, apakah keamanan akan terjaga? Ada berapa banyak akun yang kamu miliki? Apakah mudah untuk mengingat semua kata sandi jika semua akun harus berbeda? Sementara, di beberapa platform digital, kamu disarankan untuk menggunakan kata sandi dengan kombinasi angka, huruf kecil, simbol. Sebaliknya, terkadang di platform lain, hanya diizinkan angka dan kombinasi huruf.

Solusinya ialah menggunakan algoritma. Menghafalkan satu algoritma akan lebih mudah daripada menghafalkan banyak kata sandi yang berbeda. Sebagai contoh, jika kamu diminta membuat kata sandi dengan jumlah 6 karakter yang boleh terdiri atas huruf yang dibedakan besar dan kecilnya, angka dan simbol, kamu bisa menggunakan rumus di bawah ini.



**Gambar 4.6** Ilustrasi algoritma membuat kata sandi



### Keterangan:

Domain : kamu dapat menggunakan karakter pada nama domain untuk membuat akun. Misalnya, untuk membuat kata sandi pada akun Instagram akun Instagram, ambil 2 huruf depan dari Instagram dengan huruf pertama ialah huruf besar = In

Angka : karakter angka yang kamu suka, misal kamu lahir pada tanggal 12 bulan Maret = 123

Simbol : isikan 1 karakter yang kamu suka, misal kita pilih simbol bintang (\*)

Untuk Instagram, kita mempunyai kata sandi **In123\***.



Untuk akun lain, kamu hanya perlu menghafalkan algoritmanya.

Algoritma kata sandiku ialah seperti berikut.

1. Ambil 2 huruf nama domain dengan huruf awal kapital.
2. Tambahkan angka yang mewakili tanggal dan bulan lahir.
3. Tambahkan simbol bintang.





## Ayo, Kerjakan

### ← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas VII- LD-15-U: Mencipta Kata Sandi Aman

Kamu akan berlatih secara mandiri dan bernalar kritis. Pada aktivitas ini, kamu ditantang untuk dapat membuat satu algoritma yang digunakan pada beberapa platform dengan menghasilkan kata sandi yang unik. Jumlah kata sandi minimal 8 karakter!

Algoritma kata sandiku:

Kata sandi untuk akun sosial mediaku ialah seperti berikut.

No.	Nama Aplikasi	Kata Sandi
1.	Facebook	
2.	Youtube	
3.	Whatsapp	
4.	TikTok	
5.	WeChat	
6.	Instagram	
7.	Twitter	
8.	QZone	
10.	LinkedIn	
11.	QQ	
12.	Quora	
13.	Telegram	
14.	Snapchat	
15.	Pinterest	





## E. Uji Kompetensi

### 1. Pilihan Ganda

Pilihlah satu jawaban yang tepat.

1. Dalam beberapa tahun terakhir ini, media sosial makin kokoh menjadi ruang publik virtual. Ruang tersebut hidup dalam komunitas maya yang memiliki karakteristik interaksi sosial yang berbeda dengan komunitas nyata. Banyak manfaat dari pembentukan ruang publik virtual. Berikut ini yang merupakan manfaat terbentuknya ruang publik virtual ialah ....
  - A. pembatasan interaksi global
  - B. pertukaran budaya yang terbatas
  - C. kolaborasi lintas batas yang ditingkatkan
  - D. penurunan interaksi dalam komunitas lokal
2. Teknologi memungkinkan keluarga atau teman-teman yang terpisah secara geografis dapat mengadakan pertemuan melalui *video call*. Ini memungkinkan mereka untuk bersama-sama secara virtual berbagi momen tanpa harus hadir di tempat yang sama. Contoh tersebut menunjukkan bahwa ....
  - A. pertukaran informasi yang terbatas
  - B. pembatasan geografis yang lebih ketat
  - C. keterbukaan akses informasi
  - D. fleksibilitas partisipasi dalam berbagai kegiatan
3. Ada informasi yang dapat dibagikan dan apa pula informasi yang harus dijaga keamanannya. Pencuri identitas di internet mungkin tidak tertarik dengan informasi personal. Berikut ini daftar informasi yang sering dibagikan oleh seseorang dalam dunia virtual.
  - 1) nama lengkap
  - 2) film favorit
  - 3) lokasi rumah
  - 4) alamat rumah lengkap
  - 5) nama hewan kesayangan
  - 6) nomor telepon

Yang merupakan contoh informasi personal ialah ....



- A. 1, 2, 4
  - B. 2, 5, 6
  - C. 1, 3, 6
  - D. 2, 4, 6
4. Kata sandi merupakan kunci untuk membuka berbagai akun yang dimiliki seseorang. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjaga keamanannya. Berikut ini aktivitas yang mungkin dapat dilakukan untuk menjaga kata sandi.
- 1. Mengganti kata sandi secara berkala
  - 2. Menggunakan autentifikasi dua faktor
  - 3. Menggunakan informasi pribadi untuk membuat kata sandi
  - 4. Menggunakan kata sandi yang sama untuk semua akun
  - 5. Membuat kata sandi yang kuat menggunakan kombinasi huruf, angka, dan simbol
- Berdasarkan aktivitas di atas, manakan yang memungkinkan kata sandi menjadi lebih aman?
- A. 1, 2, 3
  - B. 1, 2, 5
  - C. 2, 4, 5
  - D. 3, 4, 5
5. Apa yang dapat menyebabkan kerugian dalam kehidupan digital dan pribadi jika kata sandi tidak diamankan dengan baik?
- A. Potensi kehilangan akses ke akun-akun penting.
  - B. Meningkatnya kemudahan dalam berbagai informasi pribadi.
  - C. Memudahkan bagi orang lain untuk mendapatkan akses ke informasi pribadi.
  - D. Menjadikan proses login cepat dan efisien.

## 2. Uraian

1. Pengguna ruang publik virtual dapat berbagi berbagai informasi, mulai dari konten teks, gambar, audio, hingga video. Hal ini memungkinkan penyebarluasan informasi secara luas dan cepat, memfasilitasi pertukaran ide dan pengetahuan antarpengguna. Sebutkan contoh konkret dalam berbagi informasi tersebut!





2. Terkadang, kamu mengalami kendala lupa kata sandi saat akan *login* dalam sebuah akun. Apa yang harus dilakukan jika kamu menemui permasalahan tersebut?
3. Dalam dunia virtual, berkomentar dan memberi komentar ialah hal biasa yang dilakukan. Sering kali, suatu unggahan memberikan dampak yang membuat heboh dunia maya. Sebutkan bagaimana etika dalam membuat suatu unggahan di dunia maya!



### Ingin Tahu lebih?

Jika kamu tertarik dengan materi ini dan ingin mendalaminya lebih jauh, berikut link yang bisa diakses.

1. Keamanan online: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/1nlhe8>
2. Dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/gtob4e>
3. Pentingnya kata sandi dan membuat kata sandi kuat <https://buku.kemdikbud.go.id/s/yxgsjq>



Kamu telah mempelajari materi Kesimbangan Hidup di Dunia Digital.

- a. Apakah ada sesuatu yang menarik pada pembelajaran materi ini?
- b. Apa rencana kamu setelah mempelajari materi ini?
- c. Materi mana yang ingin kamu dalami untuk kepentingan pembelajaran berikutnya?



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

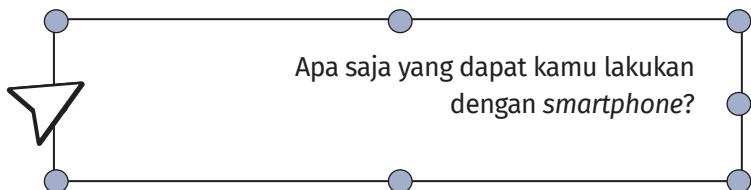
Penulis: Maresha Caroline Wijanto, dkk.

ISBN 978-623-118-483-2



## Bab 5

# Perkakas Teknologi Informasi dan Komunikasi





## Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu memahami konsep dan menggunakan perkakas digital untuk membantu pekerjaan manusia, jenis ruang publik virtual dan membuat kata sandi yang aman.

### Kata Kunci

- perkakas komunikasi
- teknologi perangkat keras
- informasi lunak aplikasi
- dan aplikasi perkantoran
- jaringan komputer

### Peta Materi



Saat ini, banyak pekerjaan manusia yang dapat dibantu oleh perkakas teknologi informasi dan komunikasi hasil ilmu Informatika. Perkakas atau produk-produk hasil dari Informatika telah merambah di banyak aspek kehidupan manusia. Ilmu Informatika menghasilkan produk-produk teknologi berupa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam berbagai bidang, seperti bisnis, industri, kedokteran, dll. Kita sebagai manusia sangat terbantu dengan teknologi ini. Pekerjaan kita dapat diselesaikan dengan efektif dan efisien. Kita menjadi makin produktif. Salah satu perkakas itu ialah ponsel pintar (*smartphone*).

Kamu tentu pernah atau bahkan sering bermain dengan *smartphone*. Apa yang dapat kamu lakukan dengan *smartphone* itu? Apakah pengaruh positif dan negatif *smartphone* bagimu?



## A. Sistem Komputer

Sistem komputer telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan modern kita. Dari perangkat kecil seperti ponsel pintar hingga infrastruktur global seperti pusat data, sistem komputer mendukung hampir setiap aspek kehidupan kita. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, pemahaman tentang sistem komputer menjadi semakin penting bagi individu dan organisasi.

Pada tingkat dasar, sistem komputer terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja bersama untuk memproses data, menyimpan informasi, dan menyediakan fungsionalitas yang diperlukan. Perangkat keras meliputi komponen fisik seperti prosesor, memori, dan perangkat input/output, sementara perangkat lunak mencakup program-program yang dijalankan oleh komputer untuk mengeksekusi tugas-tugas tertentu termasuk didalamnya aplikasi sosial media yang sangat banyak digunakan oleh generasi muda saat ini.



Banyak komponen dalam sistem komputer, termasuk di dalamnya perangkat keras, sistem operasi, jaringan komputer, keamanan informasi, dan perkembangan terbaru dalam industri teknologi. Komponen-komponen ini berinteraksi satu sama lain untuk membentuk sistem komputer yang kompleks, serta tantangan dan peluang yang dihadapi dalam pengembangan dan pengelolaan sistem komputer di era digital ini yang akan dibahas pada bab ini juga.

Dengan pemahaman yang mendalam tentang sistem komputer, kalian diharapkan akan dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk berkontribusi dalam dunia teknologi informasi yang terus berkembang.

## 1. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi Informasi (TI) adalah teknologi yang menggunakan komputer untuk menyimpan, mengambil, dan mentransmisikan (mengirimkan) data atau informasi (*Oxford dictionary*). TI secara umum adalah sistem komputer, informasi dan komunikasi yang terdiri atas perangkat keras, perangkat lunak, dan peralatan lain (*peripheral*) yang digunakan oleh pengguna tertentu. Agar dapat berinteraksi dengan perangkat lain, TI dapat ditambah dengan peralatan komunikasi, seperti jaringan komputer, telekomunikasi, dan internet. Dengan tambahan peralatan komunikasi tersebut, penggunanya dapat berkomunikasi dan mentransmisikan informasi tanpa dibatasi ruang dan waktu. TI yang ditambah peralatan komunikasi ini disebut Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Manusia sebenarnya telah melakukan pekerjaan menyimpan, mengambil, memanipulasi, dan mentransmisikan informasi sejak zaman bangsa Sumeria di Mesopotamia mengembangkan tulisan pada sekitar 3.000 SM. Saat ini, masyarakat dapat melihat revolusi TIK yang sangat maju. Segala aspek kehidupan manusia tidak dapat dipisahkan dengan teknologi baru era digital ini yang memberikan manfaat besar. TIK telah memberikan cara baru dalam berkehidupan untuk menggantikan aktivitas di rumah, pekerjaan, pendidikan, perdagangan, kesehatan, perbankan, dan bersosialisasi. Masyarakat saat ini telah menjadikan TIK sebagai kebutuhan penting dalam bentuk berbagai perangkat seperti komputer, laptop, *smartphone*, tablet, internet, dan lainnya yang sering disebut gawai (*gadget*). Gambar 5.1 menunjukkan revolusi komputer dari perangkat yang besar sampai menjadi sebesar genggaman tangan manusia.





**Gambar 5.1** Revolusi Komputer menjadi semakin kecil

Perkembangan komputer dari awal kemunculannya hingga sekarang menjadi *cell phones* (ponsel) atau telepon pintar (*smartphone*) merupakan suatu revolusi. Ukuran komputer menjadi makin kecil, tetapi memiliki kemampuan yang makin besar. Dahulu, komputer berukuran sebesar ruangan kelas, tetapi saat ini, komputer hanya sebesar genggaman tangan. Gambar 5.2. menunjukkan perkembangan komputer dan telepon yang merupakan komponen utama TIK.



**Gambar 5.2** Perkembangan Komputer Dan Ponsel



Saat ini, *smartphone* telah dapat menggantikan berbagai macam peralatan. *Smartphone* dapat digunakan untuk mendengarkan lagu yang berarti telah menggantikan *CD player* atau radio; menulis surat berarti menggantikan mesin tik; membuat video berarti menggantikan kamera video; membaca berita yang berarti menggantikan koran; dan masih banyak hal yang lain. Gambar 5.3 ialah contoh peralatan yang dapat diganti dengan *smartphone*.

### a. Pengaruh TIK pada Kehidupan Masyarakat

Manusia merupakan makhluk sosial yang akan selalu berhubungan dengan orang lain. Penggunaan gawai yang terhubung dengan orang lain, memungkinkan kontak sosial yang makin intensif. Dua puluh tahun yang lalu, orang berkomunikasi dengan saudara yang tinggal di pulau lain mungkin hanya dilakukan sebulan sekali. Namun, saat ini, kita dapat berkomunikasi dengan sahabat kita di luar negeri setiap saat. Aktivitas keseharian kita juga menjadi sangat efisien. Sebagai contoh, pekerjaan suatu perusahaan untuk berkorespondensi dengan pelanggan yang dahulu berbiaya mahal, saat ini, hal itu sangat mudah dan murah yang dilakukan menggunakan surel atau aplikasi *chat*.



**Gambar 5.3** Peralatan yang dapat diganti dengan *smartphone*



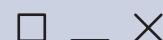
TIK juga memungkinkan kita membaca informasi terkini dari berbagai media besar dan koran terkemuka dengan hanya sekali klik pada gadget kita. Saat ini, TIK sangat membantu kita dalam melaksanakan aktivitas keseharian kita. Contoh pengaruh TIK dalam kehidupan kita sehari-hari ialah sebagai berikut.

### 1) Aktivitas Keseharian

Saat ini, kita dapat mengerjakan aktivitas keseharian kita dengan mudah. Kita dapat berbelanja seperti berbelanja di *mall* atau pasar dengan *online-shopping* pada *virtual mall* seperti: Tokopedia, Bukalapak, Bibli, Shopee, dan lainnya. Pembayaran dapat dilakukan secara elektronik dengan *electronic-payment (e-payment)* seperti: *electronic-banking (e-banking)* atau *mobile-banking (m-banking)*, atau *electronic-wallet (e-wallet)*. Saat ini, kita juga dapat dengan mudah membaca koran secara *online*, bertemu dengan saudara secara virtual dengan *video conference*, berkirim surat melalui surel, dan masih banyak yang lain. Dengan teknologi *Internet of Things* (IoT), kita juga dapat mengatur suhu kulkas, mematikan dan menghidupkan kompor listrik, serta mengatur peralatan lain di rumah dengan *smartphone* kita dari jauh.



Tahukah kamu?



*Electronic-payment (e-payment)* ialah sistem pembayaran yang memfasilitasi pembayaran secara elektronik untuk transaksi *online*. Sistem pembayaran ini makin populer karena meluasnya penggunaan belanja dan perbankan yang dilakukan secara *online* berbasis internet. Sistem pembayaran pada *e-payment* saat ini didominasi oleh pembayaran melalui kartu kredit/debet (MasterCard, VISA, GPN) lewat *internet banking*. Pembayaran juga banyak dilakukan dengan *electronic-wallet (e-wallet)* atau dompet elektronik yang memungkinkan pembayaran tanpa lewat bank, tetapi lewat aplikasi, seperti Gopay, Ovo, LinkAja, Dana, dan lainnya.



## 2) Pendidikan/*E-learning*

Saat pandemi Covid-19 tahun 2020, proses pembelajaran di kelas digantikan dengan pembelajaran daring menggunakan media *e-learning*. *E-Learning* adalah pembelajaran yang dilaksanakan secara elektronik baik dalam hal interaksi antara siswa dan guru, materi, serta aktivitasnya. Dalam *e-learning*, interaksi siswa guru dilakukan dengan *video conference*, materi disajikan dalam bentuk video, *e-books*, dan *file*. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dalam forum diskusi, kuis daring, dan tugas yang dikumpulkan secara daring. Interaksi antarsiswa dilakukan dengan forum diskusi, sedangkan kolaborasi antarsiswa dilakukan dalam bentuk berbagi dokumen/papan bersama.

## 3) Kesehatan

Ketika kita sakit, saat ini, kita tidak perlu jauh-jauh pergi ke dokter. Kita dapat menggunakan *tele-medicine*. Kita dapat bertemu dengan dokter secara virtual untuk berkonsultasi tentang sakit yang kita idap. Setelah melakukan diagnosis, dokter akan memberikan resep obat secara *online* yang langsung terhubung dengan apotek. Apotek selanjutnya akan menyediakan obat dan mengirimkannya ke alamat kita. Pembayaran akan dilaksanakan secara *online* melalui *e-payment* lewat kartu debit atau kartu kredit.

## 4) Perdagangan

Perdagangan secara *online* disebut *e-commerce*. Saat ini, negara kita memiliki situs *e-commerce* besar, seperti: Tokopedia, Bukalapak, Bibli, dan lainnya. Situs ini seperti *mall* atau pasar yang dijalankan secara virtual. Seseorang dapat membeli barang yang dijual di situs ini. Para pedagang juga dapat menjual produknya di situs ini. Proses penjualan dan pembelian dilakukan melalui peramban atau aplikasi yang terpasang di *smartphone*. Barang dagangan pada *e-commerce* terdiri atas dua macam, yaitu barang fisik dan barang nonfisik seperti pulsa, *e-book*, lagu, dan lainnya. Pengiriman barang fisik membutuhkan transportasi, sedangkan pengiriman barang nonfisik tidak memerlukan transportasi. Pembayaran akan dilakukan dengan *e-payment* lewat kartu kredit atau kartu debit atau dengan *e-wallet*. Untuk suatu daerah yang memiliki akses internet terbatas, dapat dikembangkan penyedia layanan jasa perdagangan dengan bekerja sama dengan penyedia layanan internet setempat.

## 5) Pekerjaan

Dengan berkembangnya TIK, terbuka lapangan pekerjaan yang memerlukan keahlian yang berkaitan dengan TIK. Pekerjaan tersebut dapat dilakukan dari rumah, di antaranya ialah: pengembang web, pengembang aplikasi,



*programmer*, administrator jaringan TI, analis data, dan lainnya. Saat ini, banyak pekerjaan non-TI yang juga dapat dikerjakan dari rumah dengan bantuan TI, misalnya *sales/penjual* yang harus berkoordinasi dengan distributor, pengecer, dan pelanggan dapat dilakukan dengan *video conference* atau *surel*; pekerjaan memberikan suguhkan musik bisa dilakukan secara *live streaming*; konsultasi dokter dapat dilakukan secara jarak jauh, dan lainnya. TIK juga telah membuka lapangan kerja wiraswasta yang dapat beroperasi dari berbagai lokasi tanpa batas geografis.

Tahukah kamu?

*Live streaming* adalah cara penyajian konten yang dipancarkan (*broadcast*) secara *real time* melalui internet. *Streaming* merujuk pada konten yang disajikan dan diputar secara bersamaan tanpa perlu sepenuhnya diunduh. Akses konten dari vlog (*video log*) atau Youtube secara teknis disebut *streaming*.

## 2. Perkakas Digital

Manusia ialah makhluk cerdas yang selalu meningkatkan kemampuannya untuk memudahkan setiap kegiatannya. Agar efisiensi dan efektivitas tercapai, dicoba segala alat dalam semua tindakan yang dilakukannya. Perkembangan dimulai dari proses sederhana dalam kehidupan sehari-hari sampai pada tingkat pemenuhan kepuasan sebagai individu dan makhluk sosial. Dari masa ke masa, kemajuan teknologi terus berkembang, mulai dari era teknologi pertanian, era teknologi industri, era teknologi informasi, dan era teknologi komunikasi dan informasi.



Di era digital saat ini, perkakas digital telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari kita. Perkakas ini mencakup berbagai perangkat keras, perangkat lunak, dan aplikasi yang digunakan untuk berbagai tujuan, berbagai konteks, seperti komputasi, komunikasi, hiburan, dan manajemen data. Kita akan membahas pentingnya perkakas digital dalam kehidupan kamu, peranmu dalam transformasi teknologi, serta dampaknya pada berbagai bidang.

Dalam kehidupan sehari-hari, perkakas digital dibagi menjadi perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras merujuk ke komponen fisik dari perkakas digital, sedangkan perangkat lunak merujuk pada serangkaian instruksi atau program komputer yang memberikan panduan kepada perangkat keras untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Ini merupakan elemen non-fisik dari suatu perkakas digital, yang tidak dapat dilihat atau disentuh secara langsung. Selain komponen perangkat keras dan perangkat lunak, perkakas digital membutuhkan data, informasi, atau konten agar dapat bekerja. Sebagai contoh, ketika kamu menggunakan aplikasi Facebook, Instagram, atau Tiktok, aplikasi memerlukan data pengguna, email, dan konten yang kamu lihat.

### a. Perkakas Digital untuk Komunikasi

Perkakas digital komunikasi dirancang untuk memfasilitasi, memperbaiki, atau meningkatkan komunikasi antara individu, kelompok, atau organisasi melalui platform digital. Perkakas tersebut di antaranya seperti berikut.

#### 1) Email, Pesan Teks, Panggilan Video

Aplikasi *email* seperti *Gmail*, *Outlook*, dan *Yahoo Mail* memungkinkan pengguna mengirim dan menerima pesan teks, berkas, dan gambar melalui internet. Ini merupakan alat komunikasi bisnis dan pribadi yang sangat umum, memudahkan komunikasi jarak jauh. Aplikasi pesan teks seperti Whatsapp, Telegram, dll memungkinkan pengguna bertukar pesan teks percakapan.



**Gambar 5.4** Logo Telegram dan Whatsapp

Sumber: geralt/pixabay.com (2020), Danneiva/pixabay.com (2015)



## 2) Konferensi Video

Aplikasi seperti Zoom, *Microsoft Teams*, dan *Google Meet* menyediakan alat untuk konferensi video dan kolaborasi tim, memungkinkan pertemuan virtual dan pembagian layar.



**Gambar 5.5** Logo Aplikasi Konferensi Video

Sumber: Tangkapan Layar Zoom, Microsoft Teams, Google Meet (2023)

## b. Perkakas Digital untuk Produktivitas

Perangkat lunak atau aplikasi yang dirancang untuk membantu individu atau tim bekerja lebih efisien, mengatur tugas, dan mengelola waktu. Perangkat lunak merupakan alat yang membantu mengoptimalkan produktivitas dengan mengurangi gangguan, meningkatkan fokus, dan memudahkan tugas-tugas sehari-hari. Berikut beberapa perkakas digital yang berguna dalam kegiatan sehari-hari.

- Perangkat lunak produktivitas: *Microsoft Office*, *Google Workspace*, dan sejenisnya.
- Manajemen tugas dan proyek: *Todolist*, *Wunderlist*, atau *Microsoft To Do*.



**Gambar 5.6** Logo Perkakas Digital dalam Produktivitas

Sumber: FatehMuhammadRaja/pixabay.com (2021),





## c. Perkakas Digital untuk Hiburan

Perangkat lunak atau aplikasi ini dirancang untuk memberikan hiburan, kesenangan, atau relaksasi kepada pengguna. Ini mencakup berbagai jenis aplikasi dan layanan yang digunakan untuk *streaming* musik, menonton film, bermain *game*, atau menjelajahi konten hiburan lainnya. Berikut ini beberapa perkakas digital dalam hiburan yang populer.

### 1) Aplikasi *Streaming* Musik

Aplikasi seperti *Spotify*, *Apple Music*, dan *Amazon Music* memungkinkan pengguna untuk mendengarkan lagu dan album favorit mereka secara *streaming*, membuat daftar putar, dan menemukan musik baru.



Gambar 5.7 Logo Penyedia *Streaming* Musik

Sumber: Tangkapan Layar Spotify, Apple Music, Amazon Music (2023)

### 2) Aplikasi *Streaming* Video

Platform seperti *Netflix*, *Amazon Prime Video*, *Disney+*, dan *YouTube Premium* menyediakan akses ke film, acara tv, video klip, dan konten hiburan lainnya.



Gambar 5.8 Aplikasi Penyedia *Streaming* Video

Sumber: Tangkapan Layar Netflix, Amazon Prime Video, Disney+, YouTube Premium (2023)



### 3) Aplikasi Game

Platform *gaming* seperti *Steam*, *Epic Games Store*, *Xbox Game Pass*, dan *PlayStation Network* menyediakan akses ke ribuan *game* untuk berbagai *platform*.

Agar dapat bekerja dengan baik, aplikasi-aplikasi di atas membutuhkan data, informasi, atau konten yang tersimpan di aplikasi. Sebagai contoh *Netflix*, *Amazon Prime Video*, *Disney*, dan *Youtube Premium*, misalnya, membutuhkan konten berupa film yang akan ditonton oleh pelanggannya.



Gambar 5.9 Salah Satu Game Online

Sumber: gaurav ghongde/icon-icons.com

### Aktivitas VII-LD-16-P: Bermain dengan Perkakas Digital



Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/vrtpnc>



## 3. Data dan Aplikasi

Dalam era digital yang makin maju, aplikasi telah menjadi bagian dalam kehidupan. Aplikasi dapat berjalan dengan baik jika ada data padanya. Data merupakan aset berharga yang dihasilkan oleh berbagai aktivitas kita sehari-hari. Sementara, aplikasi ialah sarana untuk mengolah, menganalisis, dan menggunakan data ini dengan cara yang bermanfaat.

Data dan aplikasi memiliki keterkaitan yang erat dalam konteks teknologi informasi dan sistem komputer. Keduanya saling mendukung dan memainkan peran penting dalam berbagai proses. Berikut ini beberapa aspek hubungan antara data dan aplikasi.

### a. Input dan Output

- **Data sebagai Input:** Aplikasi memproses data sebagai input untuk menghasilkan output yang berguna. Misalnya, dalam aplikasi pengolah kata, data dapat berupa teks yang dimasukkan oleh pengguna.



- **Output sebagai Data:** Output yang dihasilkan oleh aplikasi sering kali menjadi data yang dapat digunakan oleh aplikasi lain atau oleh pengguna. Misalnya, hasil pengolahan data dalam *spreadsheet* dapat digunakan sebagai input untuk grafik atau laporan.
- b. Penyimpanan dan Pemrosesan
- **Data yang Disimpan:** Aplikasi menyimpan dan mengelola data dalam berbagai bentuk, seperti penyimpanan data konten, file gambar, atau format lainnya, untuk digunakan di masa depan.
  - **Pemrosesan Data:** Aplikasi memproses data untuk melakukan tugas tertentu. Contohnya aplikasi pengolah gambar yang memproses data titik piksel untuk membuat gambar yang dihasilkan.

c. Interaksi Pengguna

- **Antarmuka Pengguna (UI):** Aplikasi memanipulasi data dan menyediakan antarmuka yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan data tersebut. Contohnya, dalam aplikasi *email*, pengguna dapat membaca, menulis, dan mengelola pesan.
- **Pengolahan Input Pengguna:** Aplikasi menggunakan data yang dimasukkan oleh pengguna untuk melakukan tugas tertentu. Sebagai contoh, dalam permainan komputer, data input dari pemain (seperti gerakan atau klik mouse) memengaruhi apa yang terjadi di layar.

Hubungan antara data dan aplikasi menciptakan ekosistem tempat aplikasi menggunakan data sebagai sumber masukan untuk memberikan nilai tambah kepada pengguna. Data memberikan konteks dan substansi kepada aplikasi, sementara aplikasi memberikan cara untuk memproses, menganalisis, dan mengelola data tersebut secara efektif.

### Aktivitas VII-LD-17-P: Bermain dengan Data dan Aplikasi

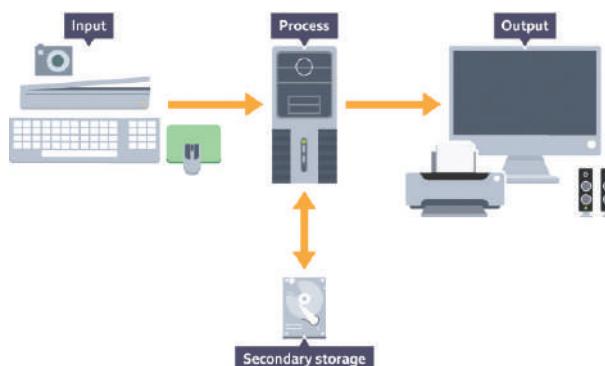
Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/xrhf5a>



## 4. Komponen Sistem Komputer

Komputer (*computer*) ialah kata dari bahasa Inggris, *to compute* yang artinya menghitung. Kini, komputer memiliki makna sebuah peranti elektronik yang dapat menerima data masukan (*input*)/perintah, memproses (*process*) data masukan tersebut, memproduksi keluaran (*output*), dan menyimpan data dalam penyimpanan sekunder (*secondary storage*). Komputer berkembang menjadi sistem komputer yang merupakan kombinasi dari perangkat keras dan perangkat lunak yang mampu melakukan pekerjaan tertentu. Perangkat keras (*hardware*) ialah komponen fisik dari komputer dan perangkat lunak (*software*) ialah program yang berjalan di perangkat keras tersebut. Sebuah sistem komputer sederhana tampak pada gambar berikut.



**Gambar 5.10** Sistem Komputer Secara Umum

Sumber: <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zkkkw6f/revision/1>

Peranti masukan mengirimkan data ke dalam komputer seperti *keyboard*, *scanner*, kamera digital, dan lainnya. Peranti pemroses pada komputer mengolah data tersebut dan mengirimkan hasil pengolahan ke peranti keluaran seperti layar *komputer*, *printer*, *speaker*, dan lainnya atau menyimpannya ke penyimpanan sekunder. Saat ini, ponsel pintar (*smartphone*) telah menjadi sistem komputer dalam ukuran yang lebih kecil.

Sistem komputer membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk berfungsi. Selain komponen internal komputer, perangkat keras tambahan diperlukan pengguna untuk berkomunikasi dengan sistem melalui *input* dan *output*.

Perangkat lunak dalam sistem komputer memungkinkan perangkat keras berfungsi dan pengguna melakukan tugas. Perangkat lunak dalam sistem komputer, dibagi menjadi dua jenis utama, perangkat lunak sistem dan perangkat lunak aplikasi.





Tahukah kamu?



Perangkat keras (*hardware*) adalah komponen fisik dari komputer.

Perangkat lunak (*software*) adalah program yang berjalan di komputer.

### a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras sistem komputer adalah bagian fisik dari sistem komputer yang dapat kamu lihat dan sentuh. Ini mencakup semua komponen fisik yang membentuk struktur dasar dari suatu komputer dan memungkinkannya untuk beroperasi. Perangkat keras komputer dapat dibagi menjadi beberapa kategori utama, seperti berikut.

#### 1) *Central Processing Unit (CPU)*

Juga dikenal sebagai "otak" komputer. CPU bertanggung jawab untuk mengeksekusi instruksi-instruksi program dan melakukan operasi pemrosesan data.

#### 2) *Memori/Random Access Memory (RAM)*

Memori akses acak (RAM) adalah tempat penyimpanan sementara untuk data dan instruksi yang sedang digunakan oleh CPU. Makin besar kapasitas RAM, makin banyak data yang dapat diakses dan diproses dengan cepat.

#### 3) *Penyimpanan*

- *Hard disk drive (HDD)* adalah perangkat penyimpanan permanen yang menyimpan data dalam bentuk magnetik pada piringan logam.
- *Solid state drive (SSD)* menggunakan teknologi *flash memory* untuk menyimpan data dan biasanya lebih cepat daripada HDD.

#### 4) *Motherboard*

*Motherboard* adalah papan sirkuit utama tempat komponen-komponen lain terhubung. Ini menyediakan jalur komunikasi antara CPU, RAM, kartu grafis, dan perangkat keras lainnya.



## 5) Kartu Grafis/*Graphic Processing Unit* (GPU)

Bertanggung jawab untuk memproses data grafis dan menghasilkan *output* visual. Dalam beberapa kasus, CPU juga dapat menangani tugas grafis, tetapi GPU umumnya dirancang khusus untuk pekerjaan ini.

## 6) *Power Supply Unit* (PSU)

Menyediakan daya listrik yang diperlukan untuk menjalankan komponen-komponen komputer. PSU mengubah listrik dari sumber daya listrik menjadi tegangan yang diperlukan oleh perangkat keras.

## 7) Perangkat Input dan Output (I/O)

- *Keyboard* dan *Mouse*: Input utama yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan komputer.
- *Monitor*: Perangkat output yang menampilkan informasi dan tampilan grafis.
- Printer, Speaker, Webcam, dll. Perangkat I/O lainnya yang mendukung fungsi tambahan.

## 8) Koneksi Jaringan (*Network Interface Card* - NIC)

NIC memungkinkan komputer terhubung ke jaringan, baik melalui kabel (Ethernet) atau nirkabel (Wi-Fi).

## 9) Kasing (Casing) dan Sumber Daya Pendingin

*Casing* menyelubungi dan melindungi komponen-komponen dalam komputer, sedangkan sistem pendinginan (kipas atau pendingin cair) menjaga suhu agar tetap dalam batas yang aman.

Semua komponen ini bekerja bersama-sama untuk membentuk sistem komputer yang lengkap dan berfungsi. Perangkat keras komputer bersifat konkret dan merupakan bagian inti yang mendukung operasi dari perangkat lunak (*software*) yang dijalankan oleh komputer.

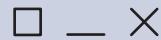
### b. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak adalah kumpulan instruksi dan data yang dikerjakan oleh komputer. Perangkat lunak merupakan penghubung antara pengguna dan komputer sebagai perangkat keras. Perangkat lunak berisi perintah dari pengguna, dan perangkat keras yang akan melaksanakan perintah tersebut secara nyata. Perangkat lunak terdiri atas program, *library* (kumpulan program kecil), dan data yang berhubungan dengan perangkat lunak tersebut, seperti dokumentasi, media digital, dan lainnya.





Tahukah kamu?



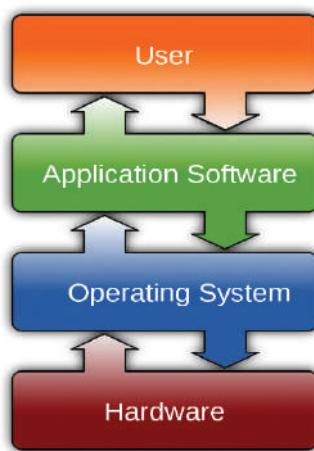
Perangkat lunak aplikasi (*application software*) memungkinkan pengguna melakukan tugas tertentu pada komputer. Perangkat lunak sistem (*system software*) membantu pengguna mengelola sistem komputer. Sistem operasi (*operating system*) mengatur kerja komputer.

Berdasarkan fungsinya, *software* terbagi menjadi beberapa jenis, antara lain seperti berikut.



## 1) Sistem Operasi (*Operating System*)

Sistem operasi merupakan perangkat lunak utama yang memungkinkan komputer dapat beroperasi. Sistem operasi adalah yang menjembatani pengguna sehingga dapat berinteraksi dengan komputer. Sistem operasi sering disebut dengan perangkat lunak sistem, yang merupakan perangkat lunak pertama yang dijalankan pada saat komputer dinyalakan. Sistem operasi biasanya diletakkan pada penyimpan sekunder seperti *harddisk*, SSD, dan lainnya. Sistem operasi bertugas memberikan layanan utama untuk perangkat lunak lain yang dijalankan, berupa: penjadwalan tugas, pengelolaan memori, pengaturan interaksi dengan pengguna, dan akses ke penyimpan sekunder. Bagian kode pada sistem operasi yang melakukan layanan utama disebut *kernel*.



Gambar 5.11 Hubungan jenis perangkat lunak dan keras



Kedudukan *operating system* (sistem operasi) pada sistem komputer tampak pada gambar 5.11. Sistem operasi merupakan penghubung antara *application software* (perangkat lunak aplikasi) dan perangkat keras. Gambar 5.11 menunjukkan gambar hubungan antarjenis perangkat lunak, *hardware* (perangkat keras.) dan *user* (pengguna)

Saat ini, sistem operasi untuk komputer PC/desktop yang banyak digunakan ialah Microsoft Windows, MacOS dari Apple Inc, dan distribusi Linux (Debian, Fedora, Ubuntu). Sistem operasi untuk perangkat seluler (*smartphone* dan tablet) terbanyak ialah Android dan Apple iOS. Sistem operasi distribusi Linux banyak digunakan pada komputer *server* dan sektor superkomputer. Kelas khusus lainnya dari sistem operasi ialah sistem operasi untuk keperluan *embedded* dan *real-time system*.



**Gambar 5.12** Logo Beberapa Sistem Operasi

sumber: Tangkapan Layar (2023)

## 2) Program Aplikasi

Program aplikasi pada komputer merupakan perangkat lunak siap pakai yang digunakan untuk membantu melaksanakan pekerjaan penggunanya. Dalam sebuah komputer, aplikasi ini disiapkan sesuai kebutuhannya masing-masing. Jenis-jenis program aplikasi dijelaskan pada Tabel 5.1 berikut.

**Tabel 5.1** Jenis-Jenis Program Aplikasi

Jenis Aplikasi	Fungsi Program Aplikasi	Contoh Program Aplikasi
Pengolah Kata ( <i>Word Processing</i> )	Membuat, menyimpan, dan mencetak dokumen teks, serta menyimpannya secara elektronik.	Microsoft Word, WordPad, Notepad, Google Docs, LibreOffice Writer, AbiWord, WPS Office, Zoho Writer, dan sebagainya.





Jenis Aplikasi	Fungsi Program Aplikasi	Contoh Program Aplikasi
Pengolah Lembar Kerja ( <i>Spreadsheet</i> )	Mengolah data dalam bentuk lembar kerja ( <i>spreadsheet</i> ).	Microsoft Excel, KSpread, OpenOffice Calc, Quattro Pro, Gnumeric, Google Sheets, WPS Spreadsheets, dan sebagainya
Pengolah Grafis	Menyelesaikan pekerjaan di bidang desain grafis, seperti menggambar maupun mengolah foto.	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, GIMP, Inkscape, CorelDraw, Serif Drawplus, dan sebagainya
Pengolah Data ( <i>Database</i> )	Mengolah data berjumlah banyak yang disimpan dalam bentuk basis data, misalnya data pegawai, data barang, dan lainnya.	Microsoft Access, Microsoft SQL Server, MySql, Oracle 10g, IBM DB2, MongoDB, PostgreSQL, dan sebagainya.
Penerbitan ( <i>Publishing</i> )	Membantu tugas penerbitan buku, majalah, surat kabar, seperti: <i>editing</i> , <i>layouting</i> , membuat ilustrasi, dan lainnya.	Microsoft Publisher, Swift Publisher, Adobe Pagemaker, Adobe InDesign, Ventura Publisher, dan sebagainya.
CAD ( <i>Computer Aided Design</i> )	Melukis atau menggambar desain seperti desain rumah, perhiasan, otomotif, dan lainnya.	Autocad, Pro Design, Libre CAD, SAP 2000, 3Design, dan sebagainya
Multimedia	Memutar berbagai bentuk media seperti audio, <i>image</i> , video, animasi, gambar visual, film, dan lainnya.	Windows Media Player, GOM Player, VLC, PicsArt, Adobe Flash, Camtasia Studio, Flight Simulator, Spotify, Youtube, Joox, dan sebagainya
Bahasa Pemrograman	Membuat program komputer dalam bentuk sistem informasi, perangkat lunak, dan lainnya misalnya: program kasir di swalayan, program pendaftaran siswa baru di sekolah/dinas pendidikan, program internet <i>banking</i> di bank, dan lainnya.	Pascal, COBOL (Common Business Oriented Language), Basic (Beginner All-purpose Symbolic Interchange Code), C, C++, Java, Python, Ruby, Scratch, dan lainnya



Jenis Aplikasi	Fungsi Program Aplikasi	Contoh Program Aplikasi
Layanan Internet	Mengakses berbagai layanan internet.	Surel, www, Peramban, teleconference, FTP, newsgroup dan sebagainya
Program Bantu ( <i>Utility</i> )	Membantu pemeliharaan komputer, manajemen <i>hardisk</i> , antivirus, partisi <i>hardisk</i> , dan meningkatkan kinerja komputer.	Norton Backup, Winrar, Get Data Back, Nero Burning Room, dan sebagainya.
<i>Mobile Application-Social Media</i>	Berkomunikasi dengan pengguna aplikasi lain.	Facebook, Instagram, Twitter, Pinterest, TikTok, dan lainnya
<i>Mobile Application – Commerce Apps</i>	Melakukan transaksi jual beli.	Tokopedia, Traveloka, Gojek, Bibli, Bukalapak, Tiket.com, Shopee, dan lainnya

### Aktivitas VII-LD-18-P: Fitur Peranti

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/wn8hld>



### Akitivitas VII-LD-19-U: Komponen Apa Ini?

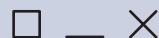
Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/3ncjdc>





Tahukah kamu?



*Smartphone* merupakan sistem komputer dalam bentuk yang lebih kecil.

### Aktivitas VII-LD-20-U: Tebak Kategori Perangkat

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/m30qql>



### c. Permasalahan dan Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras komputer, karena berupa objek fisik, dapat menjadi aus karena terpengaruh suhu panas dan dingin. Sebuah perangkat keras atau alat elektronik apa pun tidak mungkin selamanya bertahan dan berfungsi dengan baik walaupun sudah dipakai dengan hati-hati. Ada berbagai kemungkinan kerusakan yang dapat saja terjadi.

Kamu perlu mengetahui bagaimana mencegah supaya tidak cepat rusak, dan mengantisipasinya jika terjadi kerusakan. Ada kerusakan yang masih dapat diperbaiki, ada yang tidak dapat lagi. Selain itu, beberapa peranti elektronik tidak boleh dibongkar sendiri karena garansi hanya diberikan jika peranti dibuka oleh petugas dari penjual resminya.



Tentunya kita tidak berharap bahwa alat elektronik, terutama komputer, ponsel, tablet, apa pun rusak. Namun, berjaga-jaga dan mengenali berbagai jenis kerusakan perangkat keras akan membuat kita dapat mengantisipasinya jika ada kerusakan. Kita dapat membuat *back up* dengan *flashdisk* sehingga jika terjadi kerusakan pada peranti, kita masih memiliki *back-up*.



### Ayo, Lakukan

#### ← → Aktivitas Berpasangan



#### Aktivitas VII-LD-21-U: Troubleshoot Perangkat Sederhana



Dengan melakukan pencarian informasi di Internet, diskusikan pertanyaan berikut dengan teman kamu. Pilih jawab pertanyaan yang paling tepat dari diskusi dan catat di lembar kerja siswa.

- a. Pernahkah kamu melihat sebuah alat elektronik, misalnya televisi atau laptop, yang saat dinyalakan, tidak berfungsi seperti biasa? Carilah informasi tentang berbagai kemungkinan alat elektronik atau komputer tidak mau menyala.
- b. Jika kamu menggunakan laptop dalam 12 jam berturut-turut tanpa dimatikan, kira-kira apa yang akan terjadi?
- c. Pernahkah kamu melihat baterai *smartphone* atau bagian belakang *smartphone* yang menggelembung? Apa kira-kira penyebabnya? Carilah informasi tentang baterai yang menggelembung dengan memanfaatkan mesin pencari.
- d. Menurut kamu, bagaimana caranya komputer mendeteksi adanya *error* pada alat input-output yang ada di dalamnya?
- e. Bagaimana cara menemukan solusi untuk HP atau laptop yang mengalami “hang” (tiba-tiba diam dan tidak berfungsi seperti biasa)? Jika fasilitas internet tersedia, carilah informasi untuk mengatasi komputer dan HP yang nge-hang. Kata kunci apa yang kamu gunakan untuk mencari informasi tersebut?



## Ayo, Selesaikan

### ← → Aktivitas Berpasangan



#### Aktivitas VII-LD-22-U: Spesifikasi Mana yang Terbaik?



**Kasus:** Joko berprofesi sebagai *editor* video. *Editor* video biasanya melakukan *editing* video yang memiliki ukuran *file* yang besar dan melakukan pemrosesan video (*rendering*) yang lama. Suatu ketika, komputer PC Joko mengalami masalah ketika melakukan *editing* video. Komputernya bermasalah sehingga dia memutuskan untuk membeli yang baru. Namun, dia hanya memiliki uang sebesar Rp5.500.000,00 dan ingin membeli komputer dengan *processor* Core i3. Ada beberapa toko dan dia bingung harus membeli yang mana. Untuk itu, dia meminta bantuanmu untuk membantu membuat keputusan.

Joko mendapat brosur dari 4 toko penjual komputer sebagai berikut.

TOKO A
Processor i3 5005U 2.0GHz
Monitor 14"
VGA Intel HD Graphic5500
HD 500 GB
RAM 4 GB
DVDRW
HDMI
USB3.0
BT4.0
Rp5.299.000,00

TOKO B
Processor i3 5005U 2.0GHz
Monitor 14"
VGA Intel HD Graphic5500
HD 500 GB
RAM 4 GB
DVDRW
HDMI
USB3.0
BT4.0
Rp5.395.000,00

TOKO C
Processor i3 5005U 2.0GHz
Monitor 14"
VGA Intel HD Graphic5500
HD 500 GB
RAM 2 GB
DVDRW
HDMI
USB3.0
BT4.0
Rp5.099.000,00

TOKO D
Processor i3 5005U 2.0GHz
Monitor 14"
VGA Intel HD Graphic5500
HD 500 GB
RAM 2 GB
DVDRW
HDMI
USB3.0
BT4.0
Rp5.199.000,00

Joko ragu-ragu dan meminta pendapat kamu lewat telepon. Menurut kamu, komputer yang ditawarkan toko mana yang cocok untuk Joko? Jelaskan alasanmu!

Tuliskan sebuah pesan singkat untuk Joko, yang isinya adalah toko yang paling kamu rekomendasikan, dan alasannya. Juga alasan mengapa kamu tidak memilih 3 lainnya.



## 5. Kode Biner

Kode biner memainkan peran penting pada komputer karena kode biner ini merupakan representasi semua jenis informasi yang disimpan di komputer. Memahami representasi biner dapat mengungkapkan banyak misteri dari komputer karena pada dasarnya komputer hanyalah mesin yang menghidupkan dan mematikan digit biner. Komputer ialah mesin sederhana dan membutuhkan instruksi yang sangat tepat untuk membuatnya melakukan tugas yang rumit.

Sebelum kamu mempelajari tentang kode biner yang mengikuti bilangan biner, terlebih dahulu perlu ditelaah secara rinci sistem bilangan desimal yang sering kamu pakai. Dengan prinsip yang sama, kamu akan mempelajari sistem bilangan biner.

Pertama, sistem bilangan desimal menggunakan 10 sebagai basis dan angkanya berkisar dari 0 hingga 9 sehingga jika melihat nilai tiga digit angka 287 (dua ratus delapan puluh tujuh), digit tersebut terdiri atas:

$$\begin{array}{c}
 287 \\
 \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\
 2 \times 10^0 \quad 8 \times 10^1 \quad 7 \times 10^2 \\
 2 \times 10^0 \quad 8 \times 10^1 \quad 7 \times 10^2
 \end{array}$$

Kamu dapat melihat dari gambar di atas, dari kanan ke kiri, angka bertambah dengan faktor 10, atau dengan 10 pangkat bilangan terurut dari (0,1,2,3,..,dst)

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

dst.

Dengan tiga digit bilangan desimal di atas, kemungkinan angka ada seribu, dari 0 sampai 999.





Demikian juga dengan bilangan biner. Bilangan biner menggunakan bilangan dengan basis dua angka: 0 dan 1. Sistem bilangan biner ini penting pada teknologi komputer karena sifatnya yang dapat direpresentasikan dengan mudah seperti pada *switch* lampu kamar, optis/cahaya yang bersinar atau tidak, ada tarikan magnet atau tidak, dan lainnya. Sistem bilangan biner akan kamu pelajari dengan beberapa aktivitas berikut.

### Aktivitas VII-LD-23-U: Bermain dengan Bilangan Biner

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/pa80fk>



### Aktivitas VII-LD-24-U: Tolong kami!

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/ydy1py>



## B. Perangkat Lunak untuk Produktivitas

Dalam dunia yang semakin terhubung dan kompetitif saat ini, produktivitas menjadi kunci keberhasilan, baik dalam lingkungan profesional maupun pribadi. Di era digital ini, perangkat lunak telah menjadi mitra tak terpisahkan dalam upaya meningkatkan efisiensi, mengelola waktu, dan mencapai tujuan secara lebih efektif.

Perangkat lunak untuk produktivitas menawarkan beragam fitur dan fungsi yang dirancang untuk membantu pengguna dalam menjalankan tugas-tugas sehari-hari dengan lebih lancar dan efisien. Mulai dari aplikasi pengolah kata, pengolah presentasi, dan surat elektronik (*email*). Perangkat lunak ini memberikan solusi untuk berbagai kebutuhan produktivitas, baik bagi individu maupun tim kerja.

Dalam pengantar ini, kamu akan menjelajahi berbagai jenis perangkat lunak untuk produktivitas yang tersedia, serta manfaat dan keunggulan masing-masing. Kamu juga akan belajar tentang praktik baik penggunaan perangkat lunak ini secara efektif, tips untuk memaksimalkan produktivitas, dan tren terkini dalam pengembangan perangkat lunak produktivitas.

### 1. Interaksi dengan Perkakas

Teknologi berkembang dengan cepat, melahirkan banyak perangkat keras dan perangkat lunak yang baru. Alat elektronik, *smartphone*, dan peranti TIK menjadi makin murah. Hal ini mendorong pengguna untuk berganti-ganti peranti karena selain lebih murah, performansi peranti juga menjadi makin baik.

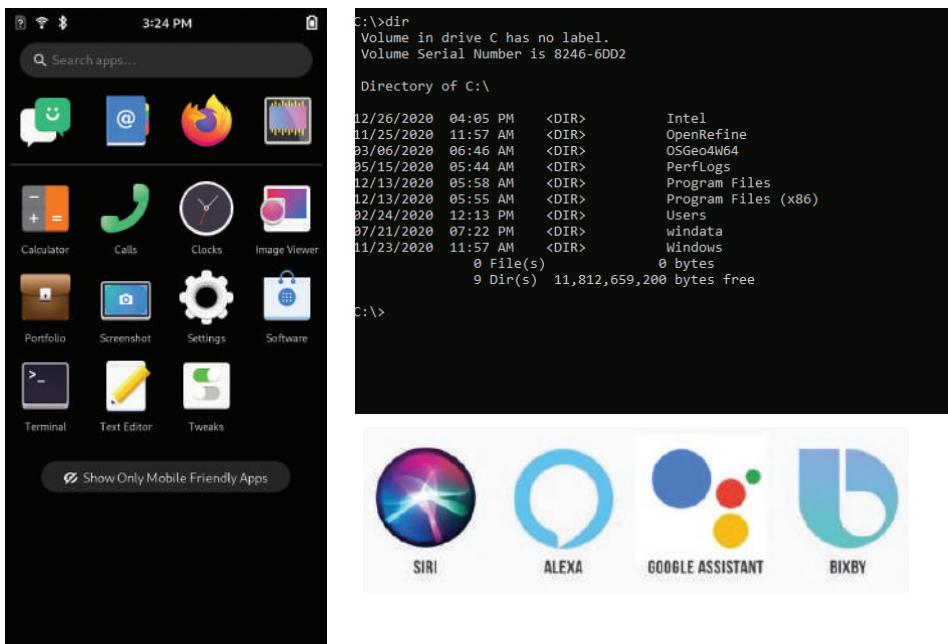
Manusia melakukan interaksi dengan perangkat melalui berbagai cara. Kamu menggunakan tombol untuk menghidupkan atau mematikan perangkat televisi, mesin cuci, atau pendingin ruangan, yang bisa diwakili dengan alat pengendali jarak jauh (*remote control*). Teknologi saat ini mampu menangani interaksi perangkat dengan pengguna melalui tombol nyata, papan kunci (*keyboard*), sentuhan ke *touchscreen* dari antarmuka yang berbasis grafis yang biasa disebut *graphical user interface* (GUI), maupun suara atau *voice user interface* (VUI). Untuk perangkat komputer, ponsel/*smartphone*, perangkat *game*, pemutar MP3, dan sebagainya, interaksi yang digunakan umumnya ialah GUI.

GUI ialah bentuk antarmuka pengguna dengan menggunakan ikon dan elemen grafis sebagai pengganti perintah berbasis teks yang ditikkan. GUI menjadi populer karena lebih intuitif, mudah digunakan dan dipelajari daripada model interaksi *Command Line Interface* (CLI) yang memerlukan





perintah yang harus ditik. Dengan CLI, jika pengguna tidak tahu perintahnya atau salah tik, perintah tidak dapat dimengerti oleh komputer. Dengan GUI, pengguna tinggal memilih perintah yang disediakan.



**Gambar 5.13** Jenis Interaksi Pengguna dengan Komputer

sumber: Tangkapan Layar (2023)

Tujuan pembelajaran materi ini ialah agar kamu mengenali pola dari interaksi dengan perangkat sehingga apabila harus berganti-ganti, kamu tidak bingung dan dapat cepat beradaptasi. Kamu diajak mengenal apa yang disebut GUI agar kamu dapat berinteraksi dengan perangkat keras, melalui gambar atau ikon yang mewakili “objek” yang dikelola dan ditampilkan oleh sistem operasi. Objek-objek ditampilkan dalam bentuk ikon, yaitu simbol atau gambar tertentu yang mewakili suatu *file*, aplikasi atau layanan.





## Ayo, Lakukan

### ← → Aktivitas Kelompok



#### Aktivitas VII-LD-25-U: Jenis Komponen Penyusun GUI



Tahukah kamu bahwa ada banyak jenis ponsel, berbeda merek, dan berbeda sistem operasinya? Namun, walaupun berbeda merek, berbeda sistem operasi, dan sedikit berbeda antarmukanya, semua ponsel memiliki fungsi yang sama. Hal ini bisa dianalogikan dengan alat lain, seperti mobil, televisi, atau alat elektronik berbagai merek, yang sebetulnya memiliki fungsi yang sama, hanya tampilannya saja yang sedikit berbeda.

Pada aktivitas ini, kamu berlatih bernalar kritis untuk mengenali jenis-jenis objek pada antarmuka berbasis grafis (GUI).

#### Langkah-Langkah

1. Bukalah aplikasi kalkulator pada komputer/ponselmu!
2. Hitunglah ekspresi berikut, sambil mencoba berinteraksi!



Ekspresi	Hasil	Ekspresi	Hasil
$2 + 7 + 3$		$-2 + 9$	
$2 * 7 * 3$		$34^2$	
$45:60$		$\frac{\sqrt{16}}{2}$	

3. Setelah selesai, klik ikon/tombol-tombol berikut dan tentukan kegunaan objek-objek dalam *windows calculator*.





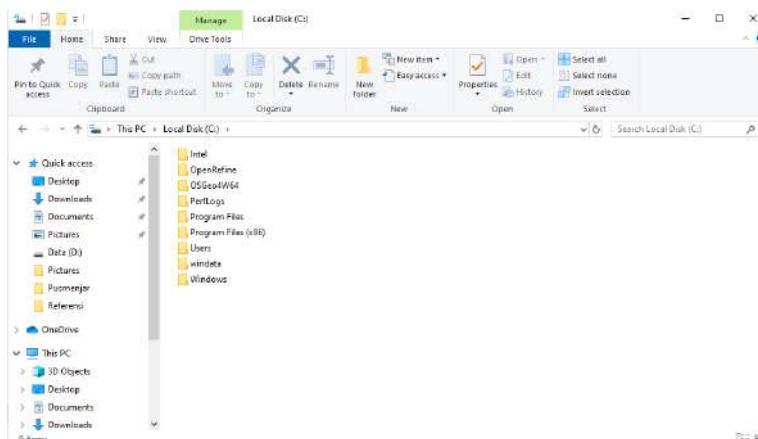
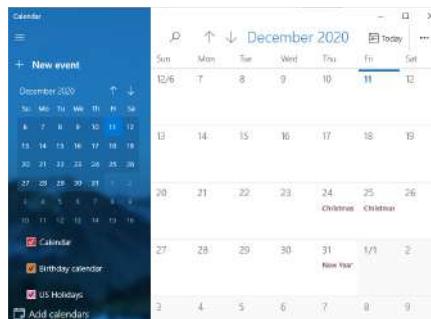
## Ayo, Lakukan

### ← → Aktivitas Kelompok



Tombol	Kegunaan/Fungsi	Tombol	Kegunaan/Fungsi
X		☒	
-		☰	
□		7	

4. Setelah itu, gunakan aplikasi lain, yaitu *Calendar/Kalender* dan *File Explorer*.



Gambar 5.14 Kalendar dan File Explorer

Tangkapan Layar Kalender dan File Explorer (2023)





## Ayo, Lakukan

### Aktivitas Kelompok



- Carilah objek-objek baru yang tidak ada di aplikasi kalkulator. Tulislah dalam lembar kerja berikut.

Objek Baru	Kegunaan/Fungsi	Objek Baru	Kegunaan/Fungsi





## 2. File dan Folder

File dan folder merupakan dua hal yang berhubungan langsung dengan pengguna dokumen kamu, apa pun bentuknya, sebaiknya disimpan di dalam file. Berikut ini kamu akan belajar mengenal lebih dekat dengan file dan folder.

### a. Pengertian File

File atau berkas ialah dokumen yang dapat berupa surat, *invoice*, nota, laporan, dan lainnya. Berkas dapat dibuat, diperbaiki, digandakan, dan dihapus. Berkas dapat digandakan dengan difotokopi, misalnya. Selanjutnya, berkas dapat disimpan dengan tujuan untuk dapat digunakan kembali di waktu yang akan datang. Kumpulan berkas selanjutnya dapat disimpan dalam media penyimpanan seperti map atau ke dalam *filing* kabinet yang lebih besar.

Dalam bentuk digital, berkas biasa disebut berkas elektronis. Berkas tersebut disimpan dalam folder atau *directory*. Folder atau *directory* dikelola oleh program komputer yang disebut *File Manager* yang merupakan bagian dari sistem operasi.

File elektronis ialah *file* yang diciptakan oleh program/aplikasi pada komputer/*smartphone* untuk menyimpan dokumen pada alat penyimpanan elektronis. *File* adalah unit penyimpanan di komputer, yang akan dibaca atau ditulis kembali. *File* dapat diciptakan dan dibaca oleh program tertentu. Namun, ada juga *file* yang diciptakan dengan standar tertentu sehingga banyak aplikasi lain dapat membacanya.

Kalau sebuah kata dapat ditulis di atas kertas, demikian juga sebuah data dapat disimpan dalam media penyimpanan elektronis di komputer dalam bentuk *file*. Media penyimpanan elektronis tersebut di antaranya ialah *hard disk*, kartu memori, *flash drive*, dan lainnya. *File* selanjutnya bisa dimanipulasi, diedit, dan dipindahkan dari satu media ke media lain termasuk dipindahkan melalui internet.

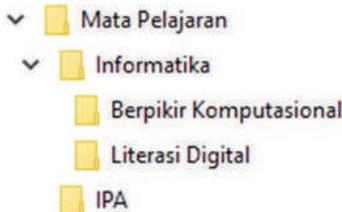
### b. Ekstensi File

File elektronis memiliki ekstensi, yaitu nama pendek setelah tanda titik di akhir nama *file*. Sebagai contoh “flower.jpg” ialah *file* dengan ekstensi jpg. Jpg merupakan ekstensi *file* gambar (*image*). Contoh lain: “Surat.doc” atau “Surat.docx” ialah *file* dokumen Microsoft Word; “Presentasi.ppt” atau “Presentasi.pptx” ialah *file* dokumen presentasi Microsoft Powerpoint; dan “Program.exe” ialah *file executable* atau aplikasi yang dapat dijalankan di Windows. Ekstensi *file* sebenarnya ialah konvensi (kesepakatan). Dalam sistem operasi Linux, ekstensi dianggap bagian dari nama *file*.



## c. Struktur Folder

Folder memiliki struktur berbentuk pohon hierarkis seperti tampak pada gambar berikut.



Gambar 5.15 Struktur Folder

Sumber: Tangkapan Layar (2023)

Pada contoh di atas, Mata Pelajaran ialah *folder*. Folder tersebut memiliki anak *subfolder* yang bernama Informatika. Di dalam subfolder Informatika ada folder Berpikir Komputasional dan Literasi Digital yang tidak memiliki subfolder lagi. Kamu harus mengatur *file* dengan rapi, seperti mengatur dengan rapi semua surat atau buku pada laci rak buku agar dapat mengambil surat atau buku tersebut dengan mudah jika dibutuhkan.

## d. Pengelolaan Folder

Pembuatan folder/*directory* dan mengelola *file* dalam folder yang terstruktur menjadikan proses pencarian *file* untuk digunakan kembali menjadi lebih efisien. Pengelolaan folder dan *file* ialah fitur yang ada pada sistem operasi, yang biasa disebut *file management system* atau *file explorer*.

Pada sistem operasi Microsoft Windows, aplikasi *default* untuk pengelolaan *file* disebut *File Explorer* dengan antarmuka *graphical user interface* (GUI). Pada sistem operasi Linux secara *default*, disediakan dengan antarmuka *command line* yang disebut terminal. Pada beberapa distribusi Linux, tersedia *file manager* berbasis GUI. Pada sistem operasi Macintosh atau Mac, manajemen *file* bisa digunakan dengan Finder.

## e. Pengelolaan File dengan Sistem Operasi Microsoft Windows

Windows menyediakan aplikasi untuk pengelolaan *file*, yang dinamakan *file explorer*. Aplikasi tersebut berfungsi untuk mengelola *file* dan folder, yaitu membuat folder, menyalin folder, membuat *file*, menyalin *file*, menghapus *file*, memindahkan *file* maupun folder ke tempat lain, serta mencari *file*.

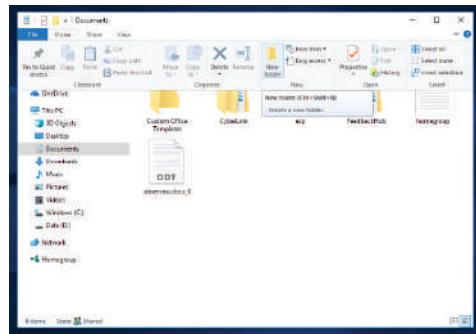
Pengelolaan *file* secara rinci dapat dilihat sebagai berikut.





## Membuat Folder

Cara membuat folder pada *File Explorer* adalah dengan menggunakan menu *Home* → *New Folder* atau klik kanan → *New Folder*.

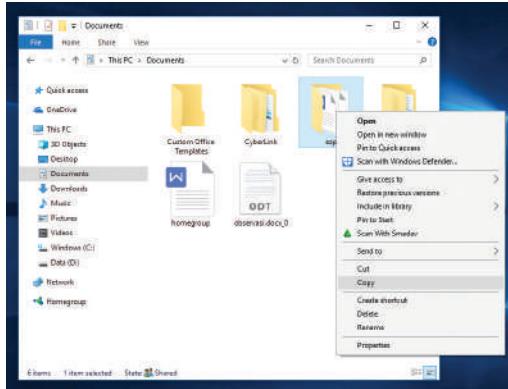


Sumber: Tangkapan Layar (2023)

## Menyalin (copy) dan memindahkan (cut) file atau folder

Ada tiga cara menyalin/memindahkan file.

1. Mengaktifkan objek *File/Folder* yang akan disalin/dipindahkan. Dari menu *Home*, gunakan tombol *Copy* untuk menyalin dan gunakan tombol *Cut* untuk memindahkan. Selanjutnya, klik *drive* atau folder lain yang dijadikan tempat menempelkan hasil salinan/pemindahan file/folder tersebut. Dari menu *Home*, gunakan tombol *Paste*.
2. Mengaktifkan objek *file/folder* yang akan disalin/dipindahkan. Klik kanan, gunakan *Copy* untuk menyalin dan *Cut* untuk memindahkan. Selanjutnya, klik *drive* atau folder lain yang dijadikan tempat menempelkan hasil salinan/pemindahan, klik kanan, gunakan perintah *Paste*.
3. Mengaktifkan objek *file/folder* yang akan disalin/dipindahkan. Gunakan *Ctrl-C/Ctrl-X* untuk menyalin/memindah. Selanjutnya, klik *Drive* atau folder lain yang dijadikan tempat menempelkan hasil salinan/pemindahan, gunakan *Ctrl-V*.

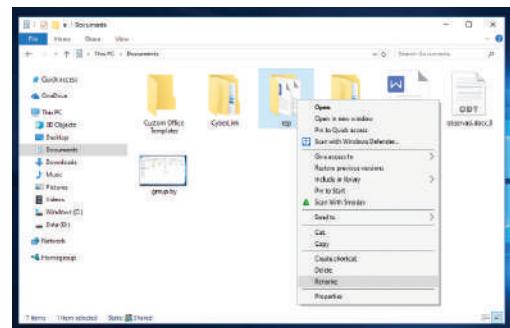


Sumber: Tangkapan Layar (2023)



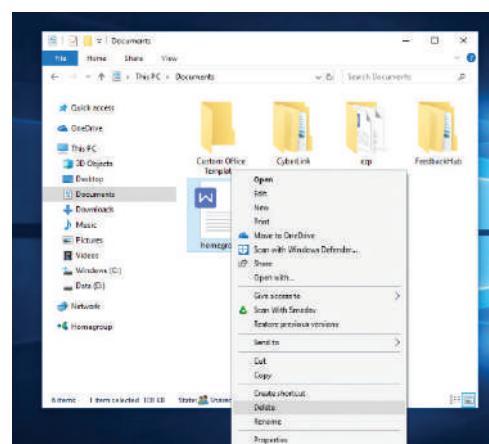
## Mengubah (*Rename*) Nama File atau Folder

Pengubahan nama *file/folder* dapat dilakukan dengan memilih objek *file/folder* yang akan diubah, klik kanan, lalu gunakan perintah *Rename*.



## Menghapus (*Delete*) File atau Folder

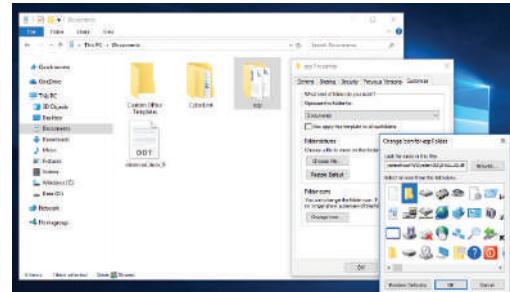
Penghapusan *file* atau *folder* yang sudah tidak diinginkan lagi dapat dilakukan dengan menggunakan tombol *Delete* dari Menu *Home*. Penghapusan juga dapat dilakukan dengan menekan tombol klik kanan pada *file/folder* yang akan dihapus, lalu memilih tombol *Delete*.



## Mengubah Ikon (Icon) Folder

Mengubah ikon *folder* dapat dilakukan dengan cara berikut.

- Klik kanan di *folder* yang dipilih.
- Pilih *Properties*. Akan tampil jendela baru yang menginformasikan rincian tentang identitas *folder*.
- Untuk mengubah ikon *folder* tersebut, klik menu “Customize” pada bagian atas jendela tersebut, kemudian klik “Change icon...”, lalu pilih salah satu ikon yang diinginkan, dan tekan tombol OK.

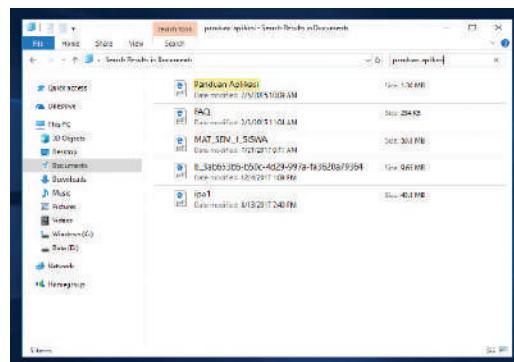


Sumber: Tangkapan Layar (2023)



## Mencari File dan Folder

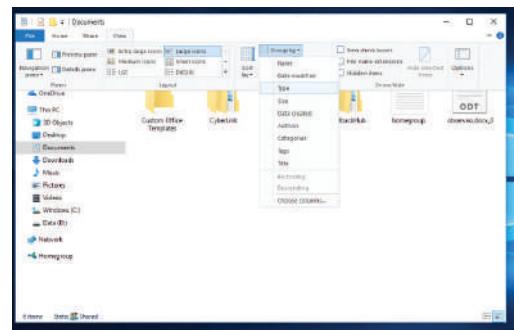
Mencari file dan folder di *File Explorer* antara lain dapat dilakukan dengan cara mengetikkan kata kunci yang ingin dicari pada kolom pencarian, lalu pilih salah satu hasil pencarian yang sesuai.



## Mengelompokkan File dan Folder

Mengelompokkan file ke dalam sebuah folder dapat dilakukan berdasarkan nama, tipe, tanggal disimpan, ukuran file, dan sebagainya. Langkahnya sebagai berikut.

- Klik menu *View*.
- Klik menu *Group by*, lalu pilih dasar pengelompokan, misalnya *Type* untuk mengelompokkan file berdasarkan jenis file-nya.



Sumber: Tangkapan Layar (2023)



## Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas VII-LD-26-U: Struktur Penyimpanan Berkas

Berkas dalam kehidupan sehari-hari dapat berbentuk dokumen, surat baik dari internal maupun dari pihak eksternal, dan lain-lain. Map atau folder ialah tempat penyimpanan berkas yang dalam aktivitas ini disimulasikan dengan kumpulan kertas (*loose leaf*) yang diberi kertas pembatas pada buku kerjamu. Kertas pembatas dapat dibuat dari kertas manila berwarna dan diberi gambar menarik yang mewakili nama folder.





## Ayo, Lakukan

### ← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas VII-LD-27-P: Penyimpanan File



Pada aktivitas ini, kamu akan berlatih berpikir kritis untuk menyimpan *file* dan mengelola folder secara terstruktur sehingga pencarian *file* dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Ikuti langkah kerja berikut.

1. Siapkan *file* untuk latihan, yaitu seperti berikut.
  - a. Dua *file* lembar kerja, dengan nama AD\_Belanja.xls, AD\_HasilKebun.xls.
  - b. Lima *file* pdf ialah *file* berisi lembar kerja siswa (LKS) untuk mapel Informatika dan Bahasa Indonesia.
  - c. Tiga *file* video kegiatan kesiswaan.
2. Rancang dan buatlah folder untuk menyimpan semua *file* tersebut ke dalam folder yang sesuai sehingga memudahkan pencarian *file*. Selain mengerjakannya di komputer, tuliskan pengelolaan seperti lembar kerja berikut di buku kerja kamu.

Folder	Subfolder	Subfolder	File



### 3. Aplikasi Perkantoran

Aplikasi perkantoran ialah kumpulan aplikasi/perangkat lunak yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas pekerja berpengetahuan (*knowledge workers*). Aplikasi ini umumnya dibundel dan didistribusikan bersama-sama, memiliki antarmuka pengguna yang konsisten dan hasil dari satu aplikasi dapat diintegrasikan dengan yang lain.

Aplikasi perkantoran paling awal dikembangkan oleh Micropro International di awal 1980-an yang dinamakan Starburst, yang terdiri atas pengolah kata WordStar, CalcStar (*spreadsheet*) dan DataStar (*database*). Beberapa paket aplikasi lain muncul pada tahun 1980-an seperti Word Perfect, ChiWriter, dan lainnya. Pada tahun 1990-an, muncul perangkat lunak Microsoft Office yang sampai saat ini mendominasi pasar dengan MS Word, MS Excel, dan MS Power Point.

Aplikasi perkantoran biasanya memiliki paket perangkat lunak pengolah kata, pengolah lembar kerja (*spreadsheet*), dan program presentasi. Komponen lain dari aplikasi perkantoran meliputi: perangkat lunak *database*, paket grafik, penerbitan (*publisher*), pembuatan diagram, surel untuk klien, perangkat lunak komunikasi, dan perangkat lunak manajemen proyek.

#### a. Sejarah Perangkat Lunak Pengolah Kata

Pengolah kata ialah aplikasi yang berkembang dari evolusi mesin mekanis. Sejarah pengolah kata ialah cerita tentang otomatisasi bertahap dari aspek fisik penulisan dan penyuntingan, yang kemudian berkembang menjadi teknologi yang disempurnakan bagi perusahaan maupun individu. Sepanjang sejarah, ada 3 jenis pengolah kata: mekanis, elektronik, dan perangkat lunak.

#### b. Pengolah Kata Mekanis

Perangkat pengolah kata pertama yang serupa dengan mesin tik dipatenkan oleh Henry Mill untuk mesin yang mampu "menulis dengan sangat jelas dan akurat sehingga kita tidak dapat membedakannya dari mesin cetak". Pada akhir abad ke-19, Christopher Latham Sholes menciptakan mesin tik pertama dengan ukuran besar, yang digambarkan sebagai "piano sastra".



### c. Pengolah Kata Elektromekanis dan Elektronik



**Gambar 5.16** Pengolah Kata Elektromekanis Dan Elektronik

sumber: Norsk Teknisk Museum/2014

Pada akhir 1960-an, IBM mengembangkan mesin ketik elektromekanis/elektrik yang disebut dengan IBM MT/ST (*Magnetic Tape/ Selectric Typewriter*). Model mesin ini dikembangkan fasilitas perekaman dan pemutaran pita aset magnetik, pengendalian dan kumpulan relai listrik. Mesin ini memiliki pembungkus kata otomatis walaupun tidak memiliki layar. Perangkat ini merupakan revolusi di industri pengolah kata karena memungkinkan penulisan ulang teks yang telah ditulis di kaset lain. Kamu dapat berkolaborasi dengan mengirim rekaman ke orang lain untuk disunting atau disalin. Pada tahun 1969, kaset itu diganti dengan kartu magnetik. Kartu memori mampu digunakan untuk merekam pekerjaan penyuntingan yang selanjutnya dapat dibaca dan disunting.

Pada awal 1970-an, pengolah kata kemudian berkembang menjadi berbasis komputer dengan beberapa inovasi (meski hanya dengan perangkat keras khusus). Saat yang hampir bersamaan, sistem pengolah kata dengan pengeditan tampilan layar CRT dirancang dan IBM memproduksi *floppy disc*. Pada tahun 1978, Lexitron Corporation menjadi perusahaan pertama yang menciptakan komputer dengan pengolah kata dengan layar tampilan video berukuran penuh (CRT), *floppy disc* berukuran 5 1/4 inci, yang menjadi standar di bidang komputer pribadi. Untuk mengoperasikannya, disket program dimasukkan ke dalam satu *drive* dan sistem di-*boot*. Disket data kemudian dimasukkan ke dalam *drive* kedua. Sistem operasi dan program pengolah kata digabungkan dalam satu *file*.



#### d. Perangkat Lunak Pengolah Kata

Perkembangan terakhir pengolah kata lahir dengan munculnya komputer pribadi (PC) pada akhir 1970-an dan dengan penciptaan perangkat lunak pengolah kata pada tahun 1980-an. Perangkat lunak pengolah kata tersebut memiliki fitur yang kompleks dan dapat dikembangkan dengan harga yang murah. Hal tersebut membuatnya lebih dapat diakses oleh publik. Awalnya, sebagian besar perangkat lunak pengolah kata mengharuskan pengguna menghafal kombinasi tombol, seperti Ctrl-C, Ctrl-P, dan lainnya untuk melakukan *task* tertentu. Tidak dengan menekan tombol seperti "copy", "paste", "bold", dan lainnya seperti yang sekarang kita lakukan. Namun, pada akhir 1980-an muncul inovasi *printer laser*, dan pendekatan antarmuka untuk pengolah kata yang disebut WYSIWYG – "*What You See Is What You Get*" yang merupakan antarmuka grafis atau *graphical user interface* (GUI). Teknologi ini makin banyak digunakan, dan karena popularitas yang makin meningkat dari sistem operasi Windows pada 1990-an, kemudian membawa Microsoft Word, pengolah kata buatan Microsoft mendominasi pasar pengolah kata hingga sekarang.



#### Ayo, Kerjakan

← → Aktivitas Individu



##### Aktivitas VII-LD-28-U: Brosur di Mading Sekolah

Tujuan dari aktivitas ini ialah agar kamu berlatih bernalar kritis dan kreatif membuat brosur dan meletak gambar ke dalam brosur, menaruhnya dalam mading sekolah. Brosur tersebut memiliki objek-objek seperti teks, gambar, dll yang dapat dikombinasikan membentuk brosur. Latihan ini menuju penggunaan aplikasi yang suatu saat akan kamu miliki dan gunakan. Isi brosur sama dengan brosur pada Aktivitas VII-LD-29-P.





## Ayo, Kerjakan

### ← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas VII-LD-29-P: Membuat Brosur Sederhana dengan Aplikasi Pengolah Kata



Tujuan dari aktivitas ini ialah agar kamu bernalar kritis dan kreatif berlatih mengetik dan memformat kalimat. Kamu juga berlatih memasukkan gambar ke dalam aplikasi, menyimpan ke dalam *file*, dan terbiasa dengan aplikasi pengolah kata.

Apa yang kamu lakukan?

Sekolahmu akan mengadakan acara perayaan 50 tahun pengabdian mereka kepada masyarakat. Untuk kegiatan ini, kamu diharapkan menggunakan aplikasi perkantoran untuk membuat brosur guna mengiklankan acara ini. Brosur tersebut diharapkan berisi informasi berikut.

1. Judul acara dengan *font* minimal 15 poin. Pastikan judul berada di tengah halaman. Kamu dapat menggunakan *font* apa saja yang kamu inginkan, tetapi harus *font* yang jelas untuk dibaca.
2. Gambar *clip art* untuk menggambarkan acara tersebut.
3. Brosur harus berisi APA, KAPAN, DI MANA, dan MENGAPA acara tersebut layak untuk diikuti.
4. Yakinkan brosur kamu tidak memuat kesalahan tik (*typo*) dan ejaan.
5. Setelah selesai, simpan *file* kamu. Buatlah nama yang mudah diingat, misalnya nama kamu dan dokumen apa, contoh: ANDI\_BROSUR.
6. Buatlah brosur sekreatif mungkin.



## Ayo, Kerjakan

← → Aktivitas Individu



Berikut ini contoh brosur.  
Buatlah brosur versi kamu,  
jangan hanya meniru.  
Tunjukkan kreativitasmu!



### 50 Tahun SMP Bunga Bangsa!!

SMP Bunga Bangsa merayakan 50 tahun sebagai sekolah inklusif bagi seluruh masyarakat. Datanglah pada acara perayaan yang diimeriahkan dengan acara pameran foto, pentas seni, sulap, dan pemberian penghargaan kepada siswa dan guru teladan.

Acara dilaksanakan pada:

Hari: Sabtu, 28 Januari 2021

Waktu: Pukul 09.00 – 15.00 WIB

Tempat: Aula SMP Bunga Bangsa, Jl Kahuripan 22, Kota Indah

Acara ini sangat menarik, meriah, terbuka untuk umum dan tidak dipungut biaya

AYO DATANGLAH BERAMAI RAMAI!!



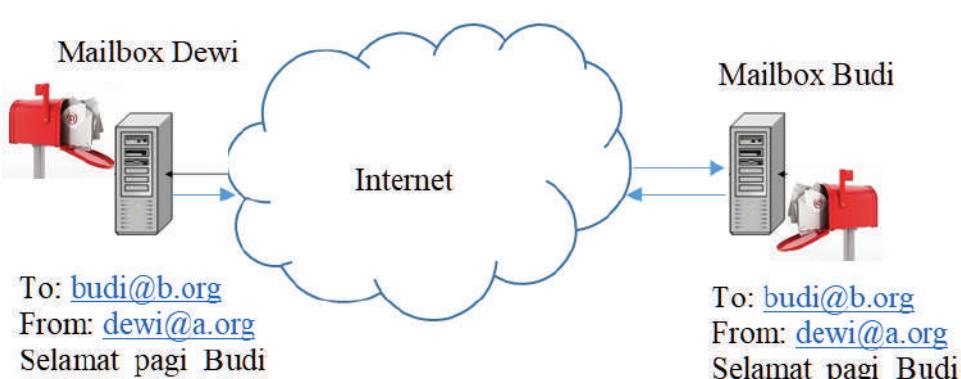
## 4. Surel

Surel (surat elektronik/*electronic mail*) ialah cara dan alat untuk bertukar pesan (surat) dengan menggunakan alat elektronis. Surel sudah digunakan pada tahun 1960 dengan pengguna terbatas menggunakan satu komputer. Surel saat ini dapat beroperasi pada jaringan komputer luas atau internet yang dapat menjangkau penggunanya di seluruh belahan dunia.

Pengiriman surel dari satu alamat ke alamat lain secara ringkas dan sederhana dapat dijelaskan pada gambar berikut.

1. Dewi membuat surel dari alamat surel *dewi@a.org* ke Budi dengan alamat surel *budi@b.org*. Ketika menekan tombol *Send*, surel Dewi dikirimkan ke *mailbox* milik Budi.
2. Surel Dewi akan terkirim dan masuk ke *mailbox* Budi jika memenuhi beberapa hal, seperti: surel Dewi tidak terlalu besar (biasanya ada aturan besaran maksimum surel), atau *mailbox* Budi tidak penuh. *Mailbox* bisa memiliki notifikasi sehingga Budi tahu bahwa ada surel yang masuk ke *mailbox*-nya.
3. Budi dapat membuka surel tersebut kapan saja, kemudian membalas (*reply*) surel atau meneruskannya (*forward*) ke orang lain.

Komunikasi dengan surel menggunakan protokol yang disebut *post office protocol* (POP3) atau *internet message access protocol* (IMAP).



**Gambar 5.17** Cara kerja email

*Sumber: Dokumen Kemendikbud, 2021*





Tahukah kamu?



### Praktik Baik Berkomunikasi dengan Surel dan Etika Mengirim Surel

Surel merupakan sarana komunikasi yang saat ini banyak digunakan untuk mengantikan surat. Oleh karena itu, surel selayaknya ditulis dalam bahasa yang sesuai dengan penerima surel dan jenis surelnya. Surel yang mewakili surat resmi (misalnya hubungan formal dengan guru, kepala sekolah, atau pihak lain) sebaiknya menggunakan bahasa yang formal. Surel juga berbeda dengan pesan pendek (SMS, chat) sehingga kurang pantas menggunakan banyak singkatan untuk surat resmi.





## Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas VII-LD-30-U: Mengirimkan Menulis Surat Resmi ke Guru



Kamu diharapkan bernalar kritis dengan menuliskan surat kepada guru wali kelas untuk meminta izin tidak mengikuti mata pelajaran di sekolah pada tanggal 28 Januari, karena harus menghadiri penyerahan hadiah sebagai pemenang lomba melukis pada perayaan Hari Kemerdekaan RI di kabupaten. Karena menulis surat kepada guru dengan jenis surat formal, kamu harus menggunakan bahasa yang formal dan sopan. Surat yang ditulis sama dengan surat yang ada pada aktivitas VII-LD-31-P. Aktivitas ini diharapkan menjadi Aktivitas latihan untuk menulis surat elektronik di masa depan.



## Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas VII-LD-31-P: Mengirimkan Surel



Kamu diharapkan menuliskan surel dan mengirimkannya kepada guru wali kelas untuk meminta izin tidak mengikuti mata pelajaran di sekolah pada tanggal 28 Januari 2024, karena harus menghadiri penyerahan hadiah sebagai pemenang lomba melukis pada perayaan Hari Kemerdekaan RI di kabupaten. Surel harus ditembuskan (Cc) ke kepala sekolah. Karena menulis surat kepada guru dengan jenis surat formal, kamu harus menggunakan bahasa yang formal dan sopan.

Kamu bisa menggunakan layanan Google Email. Layanan, Outlook, Yahoo, dan lainnya. Ikutilah langkah-langkah berikut.



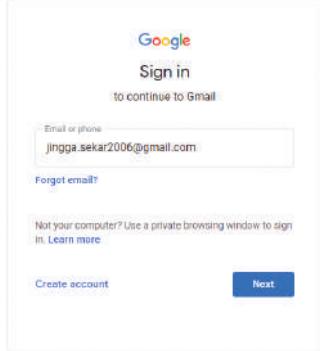
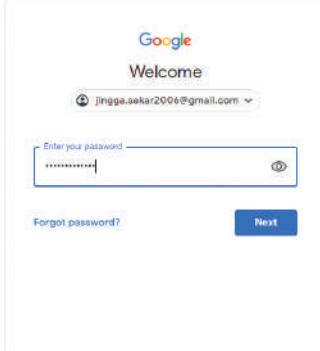
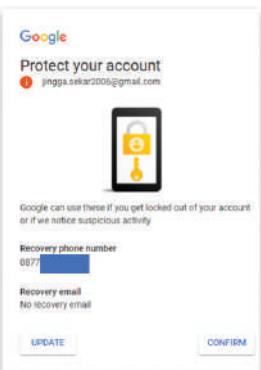


## Ayo, Lakukan

### ← → Aktivitas Individu



Apa yang kamu lakukan akses aktivitas plugged disini.

Perintah	Tampilan
<b>Membuka akun Surel</b>	
Masuk ke situs penyedia layanan surel, dan <i>sign in</i> menggunakan akun yang telah terdaftar (akun yang digunakan adalah akun contoh).  Contoh:  Akses: <a href="https://gmail.com">https://gmail.com</a> , akun: jingga.sekar2006@gmail.com	  
Isikan <i>password</i> , dan mungkin akan muncul tampilan untuk proteksi akun ( <i>Protect Your Account</i> ), jika ya dan informasi proteksi akun betul, klik tombol <i>Confirm</i> .	

Sumber: Tangkapan Layar Gmail (2023)





## Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Individu



Perintah	Tampilan

Membuat surel baru:

Klik *Compose*

Mengetikkan surel

Sumber: Tangkapan Layar Gmail (2023)





## Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Individu



Perintah	Tampilan
<p>Isikan <b>To</b>, <b>Cc</b> (jika perlu), <b>Bcc</b> (jika perlu), <b>Subject</b></p> <p><b>To:</b> ialah alamat surel yang dituju.</p> <p><b>Cc:</b> <i>Carbon Copy</i>, ialah alamat penerima salinan atau tembusan surel yang dikirim. Semua penerima salinan yang lain.</p> <p><b>Bcc:</b> <i>Blind Carbon Copy</i>, ialah alamat penerima salinan atau tembusan surel yang dikirim, tetapi penerima salinan tidak dapat mengetahui alamat penerima salinan yang lain.</p>	<p>The screenshot shows a 'New Message' window in Gmail. It includes fields for 'To', 'Cc', 'Bcc', 'Subject', and 'Body'. A bracket groups the 'Cc' and 'Bcc' fields, with arrows pointing from the text labels to these specific fields in the interface. The 'Send' button is also visible at the bottom.</p>

Sumber: Tangkapan Layar Gmail (2023)





## Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Individu



Perintah	Tampilan
<b>Permohonan Izin tidak masuk sekolah</b>	
To	walikelas7G@xmail.com X
Cc	kepsekSMP2BukitHarapan@xmail.com X
Permohonan Izin tidak masuk sekolah	
<p>Kepada Yth Bapak Wali Kelas 7G SMPN 2 Bukit Harapan Di tempat</p> <p>Dengan hormat Bersama dengan surat ini, saya siswa SMPN 2 Bukit Harapan nama: Jingga Sekar kelas: 7G memohon izin untuk tidak masuk sekolah pada hari: Kamis tanggal: 20 Agustus 2020 karena harus menghadiri acara penyerahan hadiah Lomba Peringatan Hari Kemerdekaan RI di kantor Kabupaten.</p> <p>Demikian surat ini, semoga Bapak dapat memberikan izin kepada saya.</p> <p>Hormat saya,</p> <p>Jingga Sekar Siswa Kelas 7G, SMPN 2 Bukit Harapan</p>	
Mengirimkan Surel:	



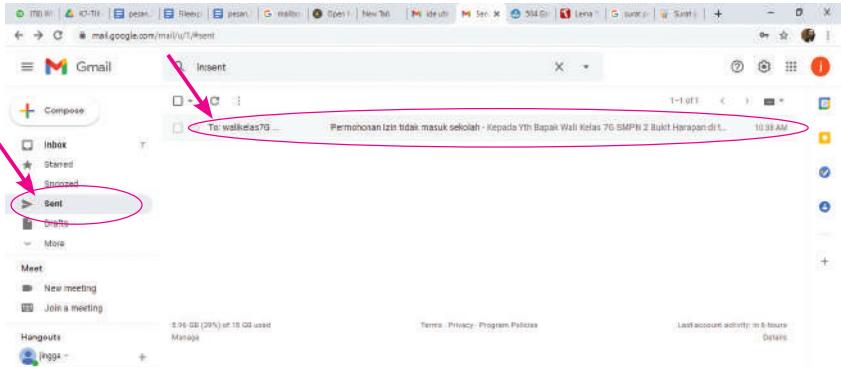
## Ayo, Lakukan

### ← → Aktivitas Individu



Perintah	Tampilan
Klik <i>Send</i>	

Mengecek apakah surel terkirim: Pada kolom sebelah kiri, klik *folder/menu Sent* untuk melihat surel yang telah terkirim.


---

Surel yang telah terkirim ke penerima bisa jadi tidak sampai ke penerima. Hal itu bisa disebabkan oleh beberapa hal, yang di antaranya ialah:

- salah menulis alamat surel tujuan,
- surel kamu masuk ke folder *spam/junk/unwanted* (pesan tidak layak) di penerima,
- mailbox* penerima penuh.

Sumber: Tangkapan Layar Gmail (2023)



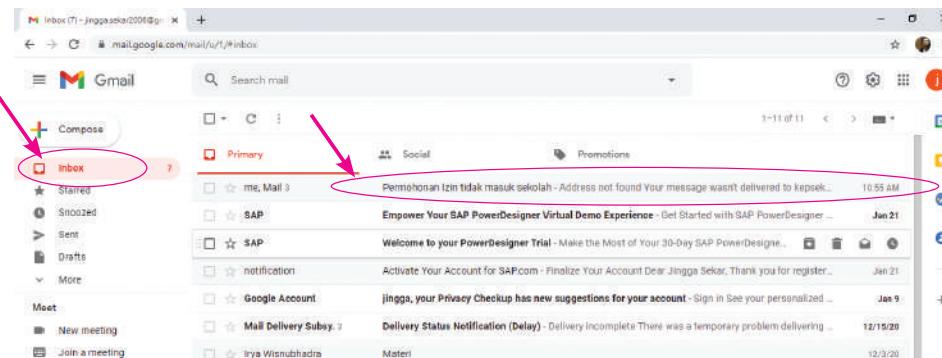


## Ayo, Lakukan

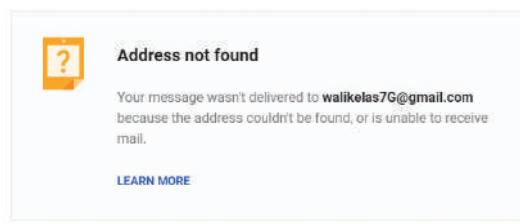
### ← → Aktivitas Individu



Perintah	Tampilan
<p><b>Salah menulis alamat surel tujuan.</b></p>	
<p>Jika kamu salah menuliskan alamat surel tujuan, dalam waktu beberapa detik, biasanya penyedia layanan surel akan memberitahukan bahwa surel yang kamu kirimkan gagal. Contoh tampilan kegagalan pengiriman internet tampak pada gambar berikut.</p>	



Jika kamu klik, pesannya ialah tidak ditemukannya alamat penerima surel.



Sumber: Tangkapan Layar Gmail (2023)





## Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Individu



Perintah	Tampilan
Jika surel kamu masuk folder <i>spam/junk/unwanted</i> atau dianggap pesan yang tidak layak/iklan, kamu bisa menghubungi wali kelasmu untuk meminta beliau menambahkan alamat surel kamu ke kontak. Dengan demikian, ketika kamu mengirimkan surel kembali, surel itu akan masuk ke folder <i>inbox</i> .	

### Latihan Membalas (*reply*) Surel

Untuk membalaas surel, akun surel kamu harus menerima surel terlebih dahulu. Oleh sebab itu, kamu disarankan untuk saling menulis surat antarteman tentang pembagian tugas pada praktik Informatika. Selanjutnya, kamu membalaas surel tersebut kepada pengirimnya. Lengkapilah tabel berikut untuk membalaas (*reply*) surel dari teman

Langkah:	Perintah	Tampilan
Membuka layanan surel.		
Membuka Folder Inbox.		
Memilih surel yang akan dibalas.		
Membuka surel.		
Mengetik surel balasan.		
Membalaas ( <i>reply email</i> ).		





## Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Individu



### Aktivitas VII-LD-32-U: Presentasi Sederhana di Mading

Tujuan dari aktivitas ini ialah agar kamu berpikir kritis dan mandiri dalam membuat presentasi sederhana dengan menuliskan teks presentasi, memasukkan gambar, dan menampilkannya pada mading OSIS. Materi yang direpresentasikan dalam slide sama dengan aktivitas VII-LD-33-P untuk membuat presentasi sederhana rencana rekreasi atau studi tour. Aktivitas ini diharapkan menjadi ajang berlatih sampai sekolah memiliki fasilitas komputer dan perangkat lunak presentasi.

### Aktivitas VII-LD-33-P: Presentasi Sederhana

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

[https://buku.kemdikbud.go.id/s/  
p6mblx](https://buku.kemdikbud.go.id/s/p6mblx)





## 5. Interaksi Antarperangkat

Dalam kehidupan, seseorang perlu berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain, seperti kamu harus berinteraksi dengan ayah, ibu, kakak, adik, guru, teman, dan keluarga lainnya. Misalnya, kamu berkomunikasi menceritakan pengalaman di sekolah kepada ibu atau ayah sepulang dari sekolah, dan ibu menanggapi ceritamu sehingga kamu menjadi makin bersemangat. Kamu dapat berinteraksi langsung melalui percakapan atau melalui kode-kode. Misalnya, sebagai tanda sayang, kamu memeluk adikmu. Sebelum berangkat sekolah, kamu pamitan dengan mencium tangan ayah dan ibu, serta melambaikan tangan.

Dua perangkat elektronik juga dapat berkomunikasi dan berinteraksi. Sarana untuk berkomunikasi pada komputer atau ponsel yang banyak dipasang saat ini ialah *bluetooth*. *Bluetooth* merupakan standar teknologi tanpa kabel (nirkabel) yang digunakan untuk bertukar data antara perangkat tetap dan seluler dalam jarak dekat menggunakan gelombang radio *ultra high frequency* (UHF) dari 2,402 GHz hingga 2,480 GHz, dan dapat digunakan untuk membangun jaringan area pribadi (PAN).

Bluetooth memiliki banyak kegunaan, yaitu: menghubungkan laptop dengan ponsel, ponsel dengan *headphones*, ponsel dengan televisi, dan lainnya.



**Gambar 5.18** Peranti yang dapat berinteraksi dengan Peranti lain



## a. closed-circuit television (CCTV)

CCTV atau biasa juga disebut video *surveillance* adalah alat yang mampu merekam kejadian dalam bentuk video. CCTV yang terpasang digunakan untuk merekam kejadian dalam radius tertentu di sekitar CCTV. CCTV adalah televisi dengan sistem rangkaian tertutup karena sinyal tidak ditransmisikan secara terbuka seperti pada siaran televisi. Televisi dalam CCTV adalah kamera video yang berfungsi sebagai media telekomunikasi yang mengirimkan gambar bergerak ke monitor pengawas. Gambar bergerak atau video tersebut dapat direkam dan disimpan ke media penyimpan elektronis.

Saat ini, teknologi CCTV makin canggih dengan resolusi video yang makin baik, dan harga yang makin terjangkau membuatnya banyak digunakan di rumah dan di kantor. CCTV dapat dihidup-matikan dan dikendalikan dari jarak jauh menggunakan internet.

Di beberapa kota besar, jalan juga telah dilengkapi dengan CCTV. Jika terjadi pelanggaran lalu lintas atau tindakan kriminal yang melibatkan kendaraan bermotor, rekaman CCTV dapat dipelajari dan polisi dapat mendeteksi kendaraan yang melanggar. Rekaman CCTV digunakan untuk mengidentifikasi bentuk, jenis, dan plat nomor kendaraan, serta lokasi kejadian. Hal ini memudahkan polisi untuk mencari pemilik kendaraan yang terlibat dalam pelanggaran atau tindakan kriminal tersebut.

CCTV dapat merekam kejadian dalam durasi waktu yang panjang. Dalam satu jam, mungkin akan terekam banyak kejadian dan kendaraan yang lewat. Pada saat polisi harus memeriksa rekaman CCTV dan mencari informasi, mungkin akan dibutuhkan waktu yang lama sekali. Untuk mempersempit pencarian, polisi dapat memilih hanya memeriksa rekaman pada jam tertentu. Pencarian informasi pada rekaman CCTV terkadang tidak cukup dengan hanya melihat rekaman videonya saja, tetapi diperlukan juga aplikasi untuk membantu polisi mencari dan mengidentifikasi suatu kejadian.



**Gambar 5.19** CCTV di perkotaan

Sumber: sacha/unsplash (2023)





## Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Kelompok



### Aktivitas VII-LD-34-U: Pak Jepret dan CCTV



Apa yang kamu lakukan?

1. Menurut kamu, jika pemerintah memasang CCTV di setiap sudut kota dan dilengkapi dengan teknologi yang mampu mengenali kendaraan, manfaat apa yang dapat diperoleh dari pemasangan teknologi tersebut?
2. Kendaraan lewat dapat direkam? Bayangkan bahwa CCTV digantikan seseorang katakanlah Pak Jepret, yang diberi tempat duduk di suatu ketinggian, dan tugasnya khusus untuk memotret dan mencatat, kendaraan yang lewat. Betapa repotnya. Kapan Pak Jepret harus memotret dan mencatat? Bagaimana jika masih mencatat sudah ada kendaraan yang lewat? Bagaimana jika ada dua kendaraan yang bersamaan terpotret? Dalam satu hari, Pak Jepret harus menyediakan berapa lembar kertas? Berapa lama Pak Jepret tahan berada pada satu posisi tersebut? Kepolisian harus menyediakan berapa orang Pak Jepret untuk jalan sepanjang 1 km? Nah, sekarang pak Jepret digantikan oleh CCTV. Dapatkah kamu membayangkan bagaimana CCTV merekam foto kendaraan lewat dan juga mencatat data waktu rekaman dilakukan? Apa kemudahan yang diperoleh dari menggantikan Pak Jepret dengan CCTV?
3. Setujukah kamu jika di kota kamu juga dipasang teknologi tersebut? Berikan alasan kamu!



## C. Pengantar Jaringan Komputer dan Internet

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer yang terhubung dalam jaringan. Jaringan komputer memungkinkan komputer saling berbagi sumber daya dan bekerja sama melalui suatu protokol komunikasi. Komputer pada jaringan komputer terhubung dengan menggunakan media kabel, fiber optik, atau media tanpa kabel (*wireless*). Jaringan komputer memiliki berbagai tipe sesuai dengan cakupan luas areanya seperti: *local area network* (LAN), *corporate area network* (CAN), *metropolitan area network* (MAN), *wide area network* (WAN), dan internet. LAN ialah jaringan komputer lokal pada ruangan terbatas, seperti rumah, ruang tertentu, dan lainnya. CAN ialah jaringan komputer yang terbatas pada perusahaan tertentu, yang dapat terdiri atas beberapa LAN. MAN ialah jaringan komputer pada area kota metropolitan. WAN ialah jaringan komputer yang lebih luas dari metropolitan dengan jaringan yang lebih handal.

Internet dikenal pada tahun 1969 dengan istilah *internetworked* yang berarti *interconnected computer network*. Namun, saat ini, istilah internet mengacu pada sistem jaringan komputer global yang digunakan untuk berkomunikasi antarperangkat komputer maupun antarjaringan komputer menggunakan protokol TCP/IP (*transmission control protocol/internet protocol*). Jaringan yang terhubung dapat berupa jaringan pribadi, publik, akademik, bisnis, dan pemerintah dari lingkup lokal hingga global. Internet saat ini telah dapat menghubungkan komputer, perangkat telepon, CCTV, *printer*, dan bahkan perangkat lain yang dikenal dengan IoT (*internet of things*). Pada bulan November 2006, internet dimasukkan dalam tujuh keajaiban dunia. Internet membawa berbagai macam sumber daya dan layanan informasi di dalamnya, seperti dokumen *hypertext* yang saling terkait dan aplikasi *world wide web* (WWW), surat elektronik, telepon, dan berbagi *file*.

TCP/IP merupakan protokol pertukaran paket data yang digunakan di internet. Istilah “protokol” ini mengacu pada sekumpulan aturan yang mengatur bagaimana sebuah peranti berkomunikasi dalam suatu jaringan internet.

Asal mula internet berasal dari penelitian dan pengembangan teknik pemaketan dan pengiriman data (*packet switching*) yang dilakukan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada 1960-an. Penelitian ini diharapkan dapat membuat komputer berinteraksi dengan komputer lain untuk berbagi sumber daya komputer (seperti prosesor, memori, eksternal *disk*) secara bersamaan. Pendanaan yang kuat dari pemerintah dan swasta dari seluruh dunia

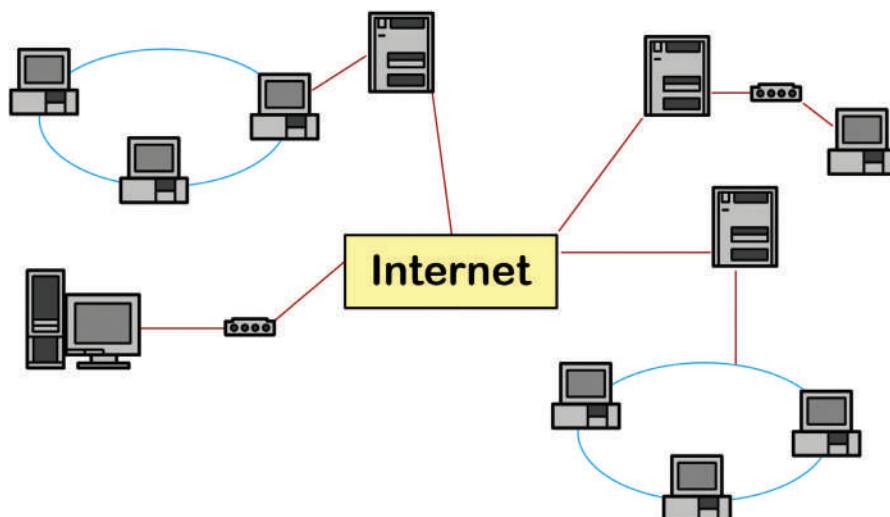


membuat internet terus berkembang. Pada tahun 1990-an, internet berkembang menjadi internet modern yang mampu menghubungkan secara luas jaringan bisnis, perusahaan, institusi, komputer pribadi, dan telepon seluler. Saat ini, makin banyak jaringan komputer yang bergabung di internet yang menyebabkan internet makin besar dan makin banyak penggunanya.

Saat ini, media komunikasi tradisional seperti telepon, radio, televisi, surat, dan surat kabar memiliki bentuk lain di internet. Internet telah melahirkan layanan baru seperti surel, telepon internet, televisi internet, musik *online*, surat kabar digital, dan situs *web streaming video*. Koran, buku, dan penerbitan cetak juga beradaptasi dengan teknologi web, yang menjadi *blog*, *web feeds*, dan aggregator berita *online*.

Internet telah memunculkan bentuk baru interaksi pribadi melalui berbagai cara, seperti: pesan instan, forum internet, dan layanan jejaring sosial. Belanja *online* tumbuh subur di internet, yang digunakan oleh usaha kecil dan menengah, pengecer besar, dan pengusaha besar untuk memperluas pasar penjualan barang dan jasa mereka.

Jaringan internet digambarkan secara ringkas pada Gambar 5.20 Jaringan ini menghubungkan perangkat komputer/jaringan komputer dengan secara luas dan bahkan mendunia. Internet biasanya digambarkan dengan gambar awan (*cloud*).



Gambar 5.20 Jaringan Internet



Kamu perlu menyadari bahwa kamu akan memasuki dunia internet saat ponsel atau laptop kamu terhubung melalui jaringan milik *internet service provider* (ISP) atau penyedia jasa layanan internet. Di Indonesia, contoh ISP ialah PT Telkom Indonesia (Indihome), Biznet, FirstMedia, dan lainnya. Contoh ISP untuk *mobile internet operator* ialah Telkomsel, XL Axiata, Tri, Smartfren, dan IM3 Ooredoo. Jika kamu ingin terhubung dengan internet dan menggunakan semua sumber daya yang ada di internet, kamu harus berlangganan koneksi internet atau dengan membeli pulsa data. Ukuran kecepatan internet selanjutnya disebut dengan istilah lebar pita (*bandwidth*).

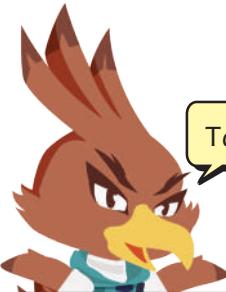
## 1. **World Wide Web (WWW)**

world wide web yang sering disebut sebagai "web" atau situs web adalah sistem informasi/aplikasi yang dapat diakses menggunakan internet. Web diakses oleh pengguna menggunakan perangkat lunak yang disebut dengan web peramban dengan menuliskan alamat web yang disebut dengan *uniform resource locators* (URL, seperti: <https://www.informatika.org/>). Web atau situs web memiliki halaman-halaman web (*web page*) yang berisi data dan informasi yang tersimpan di web server dalam bentuk *hyper text markup language* (html) *file*.

Halaman web berisi data dan informasi yang dapat memiliki *hyperlinks/links* yang merujuk ke halaman web lainnya sehingga halaman web dapat menjadi saling terhubung. Contoh *hyperlink* ialah sebagai berikut: <https://www.example.org/index.html>.

Ketika mengakses *web site*, sebuah web peramban akan membaca halaman-halaman web melalui protokol yang disebut HTTP (*hypertext transfer protocol*) atau aturan pentransferan *hypertext*. Web peramban akan membaca html, menerjemahkannya, dan menampilkannya di web peramban. Melalui *hyperlinks* yang ada dalam sebuah halaman web, kamu dapat meminta menelusuri halaman-halaman web untuk mencari informasi dan menampilkannya. Dengan *hyperlinks* inilah, seakan-akan, pengguna 'meloncat' dari suatu halaman situs web ke halaman situs web yang lain. Proses meloncat dari satu tempat ke tempat lain melalui web ini sering disebut sebagai '*surfing on the web*' atau berselancar di web.





Web peramban (biasanya disebut sebagai peramban) ialah aplikasi perangkat lunak untuk mengakses informasi di *world wide web*. Saat pengguna meminta halaman web dari situs web tertentu, peramban mengambil konten yang diperlukan dari server web, menerjemahkannya, dan kemudian menampilkan halaman tersebut pada perangkat pengguna. Contoh aplikasi web peramban adalah Google Chrome, Mozilla, Firefox, Microsoft Edge, Apple Safari dan Opera.

## 2. Koneksi Internet

Internet adalah jaringan komputer global yang mampu menghubungkan komputer di berbagai belahan dunia. Ketika kita ingin menghubungkan peranti kita dengan internet ada berbagai cara atau teknologi yang dapat kamu gunakan. Di antara teknologi yang sering kita jumpai ialah menghubungkan peranti kita dengan teknologi tanpa kabel yang sering disebut dengan Wi-Fi atau *wireless LAN*. Adapun teknologi untuk koneksi yang menggunakan ponsel disebut dengan *tethering*. Pada subbab ini, kamu akan belajar bagaimana membuat koneksi dengan teknologi Wi-Fi dan *tethering*.

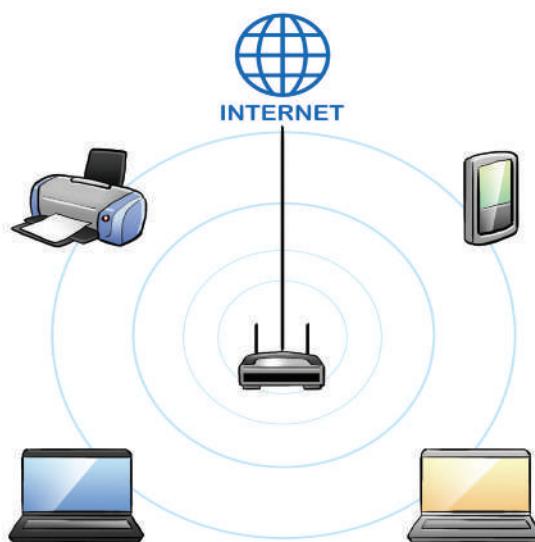
## 3. Wireless LAN (Wi-Fi)

Wireless LAN (WLAN) adalah Jaringan Komputer lokal nirkabel yang menghubungkan dua atau lebih perangkat menggunakan komunikasi nirkabel untuk membentuk jaringan area lokal (LAN) dalam area terbatas, seperti rumah, sekolah, laboratorium komputer, kampus, atau gedung kantor. WLAN saat ini banyak digunakan di rumah, di hotel, dan area komersial lain karena kemudahan instalasi dan penggunaannya. WLAN modern didasarkan pada standar IEEE 802.11 dan biasanya dijual dengan nama merek Wi-Fi.



Wi-Fi awalnya diciptakan untuk menghubungkan komputer yang dekat satu sama lain yang saat ini banyak digunakan untuk koneksi internet. Wi-Fi sering disebut *wireless fidelity* yang merupakan istilah umum yang mengacu pada standar komunikasi untuk jaringan nirkabel. Saat ini, perangkat komputasi bergerak, seperti laptop, ponsel, juga kamera digital, *smart tv* banyak yang dilengkapi dengan peralatan yang mendukung Wi-Fi.

Ketika sekolah/rumah kamu berlangganan internet dengan fasilitas Wi-Fi atau *Wireless LAN*, kamu akan memiliki jaringan yang tampak pada Gambar 5.21. Kamu dapat membuat komputer kamu terhubung dengan internet melalui *Access Point* dan mengakses sumber daya yang tersedia di internet sebagai jaringan komputer terbesar di dunia.



Gambar 5.21 Wireless LAN

### Aktivitas VII-LD-35-P: Membuat Koneksi Internet dengan Access Point Nirkabel

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/ufuotz>





## 4. Tethering

*Tethering* atau *Phone-as-modem* (PAM) adalah berbagi koneksi internet perangkat seluler (*smartphone*, tablet, dan lainnya) dengan komputer/perangkat seluler lain. *Tethering* akan membuat perangkat seluler kamu berperan sebagai modem (*modulator demodulator*). Modem adalah alat yang mampu menjadi media transmisi atau saluran untuk dapat berkomunikasi dengan perangkat lain. Dalam hal ini, modem akan menjadi media transmisi sehingga perangkat lain dapat terhubung dengan internet.

Koneksi perangkat seluler dengan *tethering* dapat dilakukan dengan Wi-Fi, *bluetooth*, atau dengan koneksi fisik menggunakan kabel, misalnya melalui kabel *universal serial bus* (USB). Setelah terkoneksi dengan *tethering*, ponsel yang bertindak sebagai *router* (penghubung) akan terkoneksi dengan beberapa komputer/ponsel/tablet. Perangkat yang terkoneksi melalui *tethering* bisa terhubung dengan internet.

*Tethering* membutuhkan ponsel yang memiliki *chip* Wi-Fi yang biasanya telah tertanam pada ponsel. Gambar 5.22 menggambarkan koneksi dengan *tethering* di mana *smartphone* (dengan logo Wi-Fi) berperan sebagai modem yang tampak seperti *Access Point* pada koneksi Wi-Fi pada subbab sebelumnya. Koneksi antara perangkat lain ke *smartphone* yang digunakan sebagai *tethering* yang digambarkan dengan tanda petir (⚡), bisa menggunakan Wi-Fi, *bluetooth*, atau kabel. *Tethering* membutuhkan ponsel yang memiliki *chip* Wi-Fi yang biasanya telah tertanam pada ponsel.



Gambar 5.22 *Tethering*



## Aktivitas VII-LD-36-P: Membuat Koneksi Internet dengan Tethering

Aktivitas pembelajaran dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/aohzll>



### Ayo, Lakukan

← → Aktivitas Individu



#### Aktivitas Pengayaan: *Tethering dengan Penggunaan Bluetooth atau Kabel USB*



Setelah ditunjukkan cara *tethering* dengan Wi-Fi, lanjutkan aktivitas kamu dengan melakukan *tethering* dengan koneksi *bluetooth*.

Langkah <i>Tethering</i>	Keterangan
Koneksi dengan <i>bluetooth</i>	
1. ...	
2. ...	
Koneksi dengan kabel USB	



## D. Uji Kompetensi

1. Pernyataan pada tabel berikut yang menunjukkan fungsi dari sistem operasi ialah

<input type="checkbox"/>	Mengontrol fungsi perangkat keras seperti memori, CPU, <i>harddisk</i> , dan perangkat keras lainnya dan juga mengatur fungsi program <i>software</i> agar terhubung dengan perangkat keras tersebut.
<input type="checkbox"/>	Memungkinkan sebuah program atau aplikasi dapat berjalan dan ditampilkan kepada pengguna yang menggunakan peranti komputer tersebut.
<input type="checkbox"/>	Sebagai penghubung antarperangkat keras dan dapat menampilkan <i>interface</i> hanya berupa grafis.
<input type="checkbox"/>	Memungkinkan <i>user</i> yang memiliki hak untuk mengakses komputer menjalankan suatu program dan mengendalikan siapa yang bisa mengakses program tersebut.

2. Hubungkan nama peranti dengan ciri dan fungsinya berikut.

Nama Peranti	Ciri dan fungsi
1. Harddisk   Sumber: Christian Jansky/ <a href="https://commons.wikimedia.org">https://commons.wikimedia.org</a> (2008)	a. Perkakas digital dalam komunikasi dalam media sosial, lagi tren, memungkinkan pengguna untuk berinteraksi, berbagi konten, dan terhubung dengan orang lain di seluruh dunia, mendorong interaksi sosial dan berbagi informasi.
2. TikTok   Sumber : Tangkapan Layar TikTok (2023)	b. Bobotnya ringan. Membaca data secara acak untuk menjalankan aplikasi. Dapat membaca sekaligus menulis. Semua datanya hilang jika kehilangan daya listrik.



Nama Peranti	Ciri dan fungsi
<p>3. Mobile Legend</p>  <p>Sumber: TheDarkGosht/<a href="https://commons.wikimedia.org">https://commons.wikimedia.org</a> (2021)</p>	<p>c. Perangkat lunak atau aplikasi yang dirancang untuk membantu individu atau tim bekerja lebih efisien, mengatur tugas, dan mengelola waktu. Ini ialah alat yang membantu mengoptimalkan produktivitas dengan mengurangi gangguan, meningkatkan fokus, dan memudahkan tugas-tugas sehari-hari.</p>
<p>4. Ms Office</p>  <p>Sumber: Tangkapan Layar Microsoft Office (2023)</p>	<p>d. Perkakas digital dalam komunikasi dalam aplikasi game.</p>
<p>5. Mouse</p>  <p>Sumber: Irya W./Kemendikbudristek (2023)</p>	<p>e. Peranti masukan ialah peranti yang mengirimkan data ke komputer untuk diolah.</p>

3. Manakah dari gambar berikut yang termasuk *output device*?

a.



b.



c.



d.



Sumber: (a) Maharani/Kemendikbudristek (2023); (b) OpenClipart-Vectors/pixabay.com (2013);  
(c) Maharani/Kemendikbudristek (2023); (d) Usamasaad/commons.wikimedia.org (2019)

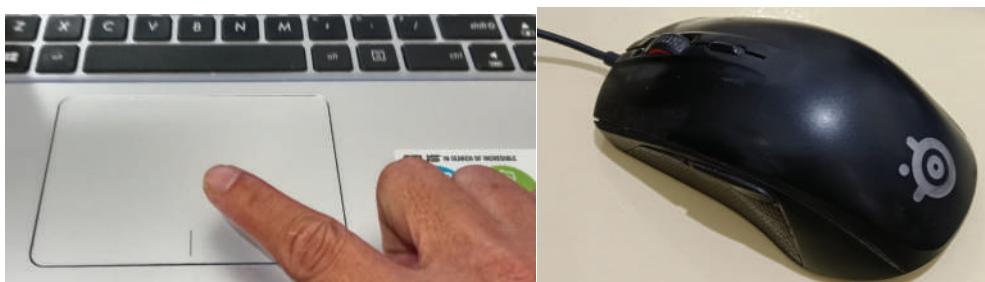




4. Ada beberapa hal yang menyebabkan surel yang dikirim tidak sampai ke penerimanya, di antaranya ialah (jawaban bisa lebih dari satu). . . .
  - a. salah penulisan alamat surel penerima
  - b. surel tidak memiliki *subject*
  - c. surel yang dikirim terlalu besar
  - d. surel tidak menyertakan cc
  - e. surel masuk folder spam (sampah)
5. Apa nama komponen di *graphical user interface* (GUI) yang dapat digunakan untuk memilih daftar, tetapi hanya boleh satu pilihan?
  - a. *Button*
  - b. *Check Button*
  - c. *Radio Button*
  - d. *Text box*

#### Uraian dan isian singkat

1. Pak Bud seorang arsitek. Beliau bekerja di kantor perancang bangunan. Saat ini, komputer yang biasa beliau gunakan rusak dan beliau ingin membeli komputer baru. Komputer untuk arsitek membutuhkan instalasi perangkat lunak dengan ukuran besar dan resolusi tampilan layar yang tinggi. Spesifikasi komputer seperti apakah yang kamu rekomendasikan?
2. Deskripsikan kedua peranti berikut sesuai fungsinya. Buat tabel perbedaannya menurut pengetahuan kamu!



Sumber: Irya W./Kemdikbudristek (2023)

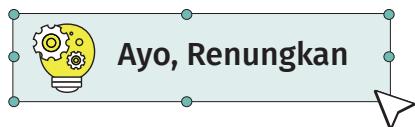


6. Isilah konversi bilangan berikut.

Bilangan Biner	Bilangan Desimal
①①①①	
↑↓↓↓↑ (↑=1, ↓=0)	
	100
	10

7. Isilah kotak kosong pada gambar berikut.





Setelah mempelajari materi ini, renungkan dan tuliskan pada buku kerja kamu.

1. Materi mana yang belum kamu pahami dan yang telah kamu pahami?
2. Materi mana yang paling menarik dan ingin kamu kuasai lebih dalam?
3. Perangkat digital makin lama makin canggih. Interaksi antarmanusia dengan perangkat komputer juga beragam dan canggih. Menurut kamu, bagaimana bentuk interaksi manusia dan perkakas digital di masa depan?



### Ingin Tahu Lebih?

Jika kamu tertarik dengan materi ini dan ingin mendalaminya lebih jauh, berikut link yang bisa diakses:

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. How Computers Work: CPU, Memory, Input & Output, <https://buku.kemdikbud.go.id/s/hlssn5>
4. Binary numbers: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/97myvt>
5. Computer Science in 1 minute – <https://buku.kemdikbud.go.id/s/j6hros>





## Glosarium

artefak komputasional	objek apa pun yang dikembangkan oleh manusia dengan menggunakan proses berpikir komputasional dan peralatan komputer.
analisis data	proses inspeksi, pembersihan, transformasi, dan pemodelan data dengan tujuan untuk menemukan informasi yang berguna, kesimpulan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Termasuk di dalamnya identifikasi tren, memprediksi, atau inferensi
aplikasi	jenis aplikasi perangkat lunak yang dirancang untuk dapat dijalankan pada <i>mobile device</i> , seperti <i>smartphone</i> atau tablet.
berpikir komputasional	kemampuan manusia untuk memformulasikan masalah sehingga dapat dibuat penyelesaian yang diwujudkan dengan langkah-langkah komputasional/ algoritma yang akan dieksekusi Komputer (Lee, 2016); proses berpikir untuk mewujudkan solusi masalah dalam bentuk langkah-langkah komputasional atau algoritma yang dapat dieksekusi oleh komputer;
biner	biner: metode untuk mengkodekan data dengan dua simbol, 1 dan 0.
bit	unit penyimpanan data yang menyimpan data biner, 1 atau 0
budaya	lembaga manusia yang diwujudkan dalam perilaku orang yang dipelajari, termasuk sistem kepercayaan, bahasa, hubungan sosial, teknologi, lembaga, organisasi, dan sistem untuk menggunakan dan mengembangkan sumber daya



bug	<i>error</i> dalam program perangkat lunak yang dapat menyebabkan program berhenti atau memiliki perilaku yang tidak diinginkan; [Tech Terms]
<i>central processing unit</i> (cpu)	peralatan dalam Komputer yang mengeksekusi instruksi
<i>cyberbullying</i>	penggunaan komunikasi elektronik untuk menindas seseorang, biasanya dengan mengirimkan pesan yang bersifat mengintimidasi atau mengancam;
dampak teknologi informasi dan komunikasi	informasi yang dikumpulkan dan digunakan untuk referensi atau keperluan analisis yang dapat berupa data digital atau nondigital dalam berbagai bentuk, termasuk angka, teks, gambar, suara, atau video
data	fakta, keterangan yang benar dan nyata yang dapat dikumpulkan dan dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan).
<i>debugging</i>	proses menemukan dan mengoreksi kesalahan ( <i>bug</i> ) dalam program
dekomposisi	memecah masalah atau sistem menjadi beberapa komponen.
efisiensi	ukuran jumlah sumber daya yang digunakan algoritma untuk menemukan jawaban.
enkripsi	konversi data elektronik ke dalam bentuk lain yang disebut <i>ciphertext</i> , yang tidak dapat dengan mudah dipahami oleh siapa pun kecuali pihak yang berwenang

internet	Jaringan Komputer global yang koneksinya menggunakan protokol bersama (dalam hal struktur dan bahasa untuk permintaan <i>file</i> antara klien dan <i>server</i> ) untuk berkomunikasi
informasi personal	Informasi pribadi tentang kita namun tidak bisa digunakan untuk mengidentifikasi kita
informasi privat	Information yang dapat mengidentifikasi kita.
jaringan	sekelompok perangkat komputasi (komputer pribadi, telepon, server, saklar, router, dll.) Yang dihubungkan dengan kabel atau media nirkabel untuk pertukaran informasi dan sumber daya
jaringan lokal	jaringan komputer terbatas pada area kecil, seperti gedung kantor, universitas, atau rumah hunia
kode	kumpulan instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman; disertakan, diletakkan dibagian bawah menjadi item yang lain
komputasional	pendekatan atau metode yang berhubungan dengan komputer
komputasi	setiap aktivitas berorientasi tujuan yang membutuhkan, memanfaatkan, atau menciptakan proses algoritmik
komputer	mesin atau perangkat yang menjalankan proses, kalkulasi, dan operasi berdasarkan instruksi yang diberikan oleh program perangkat lunak atau perangkat keras [Techopedia]
kondisional	fitur bahasa pemrograman yang melakukan komputasi atau tindakan berbeda bergantung pada apakah kondisi Boolean yang dievaluasi bernilai benar atau salah.
koneksi	hubungan fisik atau nirkabel antara beberapa sistem komputasi, komputer, atau perangkat komputasi



lebar pita	nilai kemampuan maksimum transfer data dalam koneksi jaringan/ internet, yang mengukur banyaknya data yang bisa dikirim pada koneksi tertentu pada periode waktu tertentu
literasi digital	kemampuan seseorang untuk menggunakan dan berinteraksi dengan media digital, alat komunikasi, atau jaringan.
masukan	Masukan: Sinyal, nilai data(data), atau instruksi yang dikirim ke komputer
memori	ruang penyimpanan fisik dalam perangkat komputasi, tempat data akan disimpan dan diproses serta instruksi yang diperlukan untuk pemrosesan juga disimpan.
model	model (kata benda): representasi dari beberapa bagian dari masalah atau sistem.
keluaran	informasi apa pun yang diproses oleh dan dikirim dari perangkat Komputasi
pengulangan	struktur pemrograman yang mengulangi urutan instruksi selama kondisi tertentu benar.
perangkat keras	komponen fisik yang menyusun sistem komputasi, komputer, atau perangkat komputasi.
perangkat lunak	program yang berjalan di atas sistem komputasi, Komputer, atau perangkat komputasi lainnya.
program	program (kata benda): sekumpulan instruksi yang dijalankan komputer untuk mencapai tujuan tertentu;
memprogram	memprogram (kata kerja): untuk menghasilkan program komputer;
pemrograman	pemrograman: proses menganalisis masalah dan merancang, menulis, menguji, dan memelihara program untuk menyelesaikan masalah

server	komputer atau program komputer yang didedikasikan untuk serangkaian tugas tertentu yang menyediakan layanan ke komputer atau program lain di jaringan.
simulasi	tiruan operasi proses atau sistem dunia nyata
sistem komputer	pengaturan perangkat keras dan perangkat lunak lengkap dan fungsional dengan segala yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan kinerja komputasi tertentu
sistem operasi	perangkat lunak sistem yang mengelola perangkat keras komputer, sumber daya perangkat lunak, dan menyediakan layanan umum untuk program komputer
store	<i>store</i> (proses): suatu proses dimana data digital disimpan dalam perangkat penyimpanan data dengan menggunakan teknologi komputasi. Penyimpanan adalah mekanisme yang memungkinkan komputer untuk menyimpan data, baik sementara maupun permanen;
storage	penyimpanan (tempat): sebuah tempat, biasanya perangkat, di mana data dapat dimasukkan, disimpan, dan dapat diambil di lain waktu
struktur data	cara tertentu untuk menyimpan dan mengatur data dalam program komputer agar sesuai dengan tujuan tertentu sehingga dapat diakses dan dikerjakan dengan cara yang tepat;



## Daftar Pustaka

- Aho, A.V. *Computation and Computational Thinking*. ACM Ubiquity, 2011.
- Baase, S., & Henry, T. M. *A Gift of Fire Social, Legal, and Ethical Issues for Computing Technology (Fifth Ed.)*. New York: NY. Pearson, 2018.
- BBC, (n.d.). “Computational Thinking”. Diakses dari <https://www.bbc.co.uk/bitesize/topics/z7tp34j> tanggal 21 November 2023
- CAS, Computing At School’s Computing. *Computing in the national curriculum: A guide for primary teachers*. Belford, UK: Newnorth Print, 2013. <https://www.computingatschool.org.uk/data/uploads/CASPrimaryComputing.pdf>
- Code.org. “Hour of Code: Simple Encryption”. Diakses dari <https://studio.code.org/s/hoc-encryption> tanggal 23 September 2023.
- Code.org. “How Computers Work: CPU, Memory, Input & Output”. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=DKGZlaPlVLY> tanggal 28 September 2023.
- Common Sense Education. “Private and Personal Information”. Diakses dari <https://curriculum.code.org/csf-19/coursee/8/> tanggal 12 September 2023.
- Computer Science Education Research Group at the University of Canterbury, New Zealand. (n.d). “Binary numbers”. Diakses dari <https://csunplugged.org/en/topics/binary-numbers/> tanggal 13 September 2020.
- CSTA. (n.d.). Retrieved from The Computer Science Teachers Association (CSTA): <https://www.csteachers.org/>.
- CS Unplugged. (n.d.). Retrieved from CS Unplugged: <https://csunplugged.org>.
- CS First. (n.d.). “Teach Computer Science & Coding To Kids – CS First”. Diakses dari <https://csfirst.withgoogle.com/s/en/home>.
- Cuny, J., Snyder, L., & Wing, J.M. *Demystifying computational thinking for non-computer scientists*. 2010. Unpublished manuscript.
- Denning P.J, "Remaining Trouble Spots with Computational Thinking", *Communications of the ACM*, Vol. 60 No. 6, Pages 33-39, (June 2017). <https://cacm.acm.org/magazines/2017/6/217742-remaining-trouble-spots-with-computational-thinking/fulltext>.

- EdGlossary. "The Glossary of Education Reform for Journalists, Parents, and Community Members". Diakses dari <https://www.edglossary.org>.
- FOLDOC. (n.d.). "Free On-Line Dictionary of Computing". Diakses dari <https://foldoc.org/>.
- Grover, Shuchi & Pea, Roy. "Computational Thinking: A Competency Whose Time Has Come". *Computer Science Education*, (2017).
- Hinojosa, S. "The History of Word Processors". Diakses dari <https://web.archive.org/web/20180506104253/http://thetech.ninja/history-word-processors/>.
- Hsu, T.-C., Chang, S.-C., & Hung, Y.-T. "How to learn and how to teach computational thinking: Suggestions based on a review of the literature". *Computers & Education*, 126 (2018): 296–310. doi:10.1016/j.compedu.2018.07.004.
- ISTE, The Internatiocal Society for Technology in Education. (n.d.). "ISTE- Computational Thinking". Diakses dari [https://cdn.iste.org/www-root/Computational\\_Thinking\\_Operational\\_Definition\\_ISTE.pdf](https://cdn.iste.org/www-root/Computational_Thinking_Operational_Definition_ISTE.pdf), tanggal 28 Agustus 2023.
- ISTE. "Computational thinking: A digital age skill for everyone (video)". *YouTube*, 4 Januari 2012. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=VFcUgSYyRPg> tanggal 12 September 2023.
- Lee, I., Martin, F., Denner, J., Coulter, B., Allan, W., Erickson, J., Malyn-Smith, J., & Werner, L. (2011). Use-Modify-Create trajectory. Adapted from "Computational Thinking for Youth in Practice". *ACM Inroads*, 2(1), 35. Adapted with permission of authors.
- K-12 Computer Science Framework. (n.d.). Diakses dari K-12 Computer Science Framework: <https://k12cs.org>.
- Kemdikbud. (n.d.). "KBBI, Kamus Besar Bahasa Indonesia". Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id> tanggal 12 September 2023.
- Kotsopoulos D., Floyd L., Khan S., Namukasa I.K., Somanath S., Weber J., Yiu C. A Pedagogical Framework for Computational Thinking. *Springer International Publishing*, (2017). DOI 10.1007/s40751-017-0031-2.
- Lee, I. Reclaiming the roots of CT. "CSTA Voice: The Voice of K-12 Computer Science Education and Its Educators", (2016), 12(1): 3–4.



M-W, (n.d.) Merriam-Webster Dictionary, diakses di <https://www.merriam-webster.com/>.

Mahsa Mohaghegh et al."Computational Thinking: The Skill Set of the 21st Century", (IJCSIT) *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, Vol. 7 (3) (2016): 1524-1530. <http://ijcsit.com/docs/Volume%207/vol7issue3/ijcsit20160703104.pdf>.

Massachusetts Digital Literacy and Computer Science (DL&CS) Standards. Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education. (2019). 2016 Massachusetts digital literacy and computer science (DLCS) curriculum framework. Malden, MA, diakses dari [https://resources finalsite.net/images/v1715257260/cohassetk12org/ynljxmnurjvuidg0wii/MA\\_Digital\\_Literacy\\_\\_Computer\\_Science\\_Frameworks\\_Standards.pdf](https://resources finalsite.net/images/v1715257260/cohassetk12org/ynljxmnurjvuidg0wii/MA_Digital_Literacy__Computer_Science_Frameworks_Standards.pdf) tanggal 12 September 2023.

National Council for the Social Studies. *The college, career, and civic life (C3) framework for social studies state standards: Guidance for enhancing the rigor of K–12 civics, economics, geography, and history*. Silver Spring, MD: National Council for the Social Studies, 2013. <https://www.socialstudies.org>.

NBO Bebras Indonesia. *Tantangan Bebras Indonesia 2017: Bahan Belajar Computational Thinking – Tingkat SD*. NBO Bebras Indonesia, 2017. [http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebas2017\\_SD.pdf](http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebas2017_SD.pdf) diakses tanggal 8 September 2023.

NBO Bebras Indonesia. *Bebras Indonesia Challenge 2016 – Kelompok Penggalang (Untuk Siswa setingkat SMP/MTs)*. NBO Bebras Indonesia, 2016. [http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2019/10/Bebras-Challenge-2016\\_Penggalang.pdf](http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2019/10/Bebras-Challenge-2016_Penggalang.pdf) diakses tanggal 8 September 2023.

NBO Bebras Indonesia. *Tantangan Bebras Indonesia 2017 Bahan Belajar Computational Thinking, Tingkat SMP*. NBO Bebras Indonesia, 2017. [http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebas2017\\_SMP.pdf](http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebas2017_SMP.pdf) diakses tanggal 8 September 2023.

Pieterse, V., dan Black, P. E. (Eds.). (n.d.) "Dictionary of algorithms and data structures". Diakses dari <https://xlinux.nist.gov/dads/>.

Riley, D., & Hunt, K.A. *Computational Thinking for the Modern Problem Solver* (1st ed.). New York: Chapman and Hall/CRC, 2014. <https://doi.org/10.1201/b16688>.

Scratch-Wiki. "Scratch Wiki". Diakses dari Scratch Wiki: <https://en.scratch-wiki.info/> tanggal 18 Oktober 2023.

Simon, B. "Teaching Impacts of Technology: Global Society". Diakses dari <https://www.coursera.org/learn/teach-impacts-technology-global-society#syllabus> tanggal 12 September 2023.

Smith, G. *Everything You Need to Ace Computer Science and Coding in One Big Fat Notebook*. New York: Workman Publishing, 2020.

TechTerms. (n.d.). "Tech Terms Computer Dictionary". Diakses dari <https://techterms.com/>.

Techopedia. (n.d.). "Techopedia Technology Dictionary". Diakses dari <https://www.techopedia.com/dictionary> tanggal 3 Oktober 2023.

Tedre, Matti; Denning, Peter J. "The Long Quest for Computational Thinking". *Proceedings of the 16th Koli Calling Conference on Computing Education Research*, (November 24-27, 2016), Koli, Finland: pp. 120-129. <http://denninginstitute.com/pjd/PUBS/long-quest-ct.pdf>.

Tucker, A., McCowan, D., Deek, F., Stephenson, C., Jones, J., & Verno, A. *A model curriculum for K-12 computer science: Report of the ACM K-12 task force curriculum committee* (2nd ed.). New York, NY: Association for Computing Machinery, 2006. Diakses dari <https://csteachers.org/documents/en-us/89c434dc-a22a-449b-b398-87ab22cf2f1e/1/> tanggal 9 September 2023.

UK Bebras. "UK Bebras Computational Thinking Challenge 2014". Diakses dari <https://www.bebras.uk> tanggal 9 September 2023.

Wikipedia. "Classical Cipher". Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Classical\\_cipher](https://en.wikipedia.org/wiki/Classical_cipher) tanggal 10 Desember 2023.

Wikipedia. "Cryptography". Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Cryptography> tanggal 17 September 2023.

Wikipedia. "Computational Thinking". Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Computational\\_thinking](https://en.wikipedia.org/wiki/Computational_thinking) tanggal 12 September 2023.



Wikipedia. "Email". Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Email> tanggal 10 September 2023.

Wikipedia. "Encryption". Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Encryption> tanggal 17 September 2023.

Wikipedia. "RoboRally". Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/RoboRally> diakses tanggal 1 September 2023.

Wikipedia. "Search Engine". Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Search\\_engine](https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine) tanggal 10 Oktober 2023.

Wikipedia. "Tethering". Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Tethering> tanggal 17 September 2023.

Wikipedia. "Wireless LAN". Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Wireless\\_LAN](https://en.wikipedia.org/wiki/Wireless_LAN) diakses tanggal 10 September 2023.

Wing, J.M. "Computational Thinking: What and Why?". Diakses dari <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf> tanggal 13 Oktober 2023.

Wing, J.M. "Computational thinking and thinking about computing". *Phil. Trans. R. Soc. A (2008) 366:* 3717–3725. <https://www.cs.cmu.edu/~wing/publications/Wing08a.pdf> diakses tanggal 10 September 2023.

\_\_\_\_\_. "Laporan UNICEF tentang keamanan online menyoroti risiko dan peluang bagi anak-anak di Asia Timur". Diakses dari <https://www.unicef.org/indonesia/id/press-releases/laporan-unicef-tentang-keamanan-online-menyoroti-risiko-dan-peluang-bagi-anak-anak>, tanggal 10 September 2023.

\_\_\_\_\_. (n.d.). System Architecture - OCR. Diakses dari <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zbfny4j/revision/1> Tanggal 28 Agustus 2023

\_\_\_\_\_. (n.d.). Coding Courses & Computer Science Curriculum – CS First. diakses dari Teach Computer Science & Coding To Kids – CS First: <https://csfirst.withgoogle.com/c/cs-first/en/curriculum.html> tanggal 9 September 2023.

\_\_\_\_\_. (n.d.). "Create a workbook in Excel". Diakses dari Excel help &learning - Microsoft Support. <https://support.microsoft.com/en-us/office/create-a-workbook-in-excel-94b00f50-5896-479c-b0c5-ff74603b35a3> tanggal 9 September 2023.

\_\_\_\_\_ (n.d.). “Enter and format data – Excel”. Diakses dari Excel help &learning - Microsoft Support. <https://support.microsoft.com/en-us/office/enter-and-format-data-fef13169-0a84-4b92-a5ab-d856b0d7c1f7?ui=en-US&rs=en-US&ad=US> tanggal 11 September 2023.

\_\_\_\_\_ (n.d.). “Formulas and functions – Excel”. Diakses dari Excel help &learning - Microsoft Support. <https://support.microsoft.com/en-us/office/formulas-and-functions-294d9486-b332-48ed-b489-abe7d0f9eda9?ui=en-US&rs=en-US&ad=US> tanggal 11 September 2023.

\_\_\_\_\_. (n.d.). “Import and analyze data - Excel: Sort and Filter”. Diakses dari <https://support.microsoft.com/en-us/office/import-and-analyze-data-cccd3c4a6-272f-4c97-afbb-d3f27407fcde?ui=en-US&rs=en-US&ad=US> tanggal 18 September 2023.

\_\_\_\_\_ (n.d.). “Scratch: Imagine, Program, Share: Scracth about”. Diakses dari <https://scratch.mit.edu/about> tanggal 18 September 2023.

\_\_\_\_\_ (n.d.). “Scratch: Imagine, Program, Share: Scratch – Educators”. Diakses dari <https://scratch.mit.edu/educators> tanggal 18 September 2023.

\_\_\_\_\_ (n.d.). “Scratch: Imagine, Program, Share:Scratch – Ideas”. Diakses dari <https://scratch.mit.edu/ideas> tanggal 18 September 2023.



## Daftar Sumber Gambar



**Gambar 3.1** Diunduh dari [https://unsplash.com/photos/a-close-up-of-a-video-game-controller-MV4G\\_QfFVXM](https://unsplash.com/photos/a-close-up-of-a-video-game-controller-MV4G_QfFVXM), pada tanggal 20 November 2023

**Gambar 3.2** Diunduh dari <https://github.com/EmulationFanatic> pada tanggal 20 November 2023

**Gambar 3.4** Diunduh dari [https://www.kominfo.go.id/content/detail/53899/siaran-pers-no-02hmkominfo012024-tentang-hingga-akhir-tahun-2023-kominfo-tangani-12547-isu-hoaks/0/siaran\\_pers](https://www.kominfo.go.id/content/detail/53899/siaran-pers-no-02hmkominfo012024-tentang-hingga-akhir-tahun-2023-kominfo-tangani-12547-isu-hoaks/0/siaran_pers), pada tanggal 20 November 2023

**Gambar 3.5** Diunduh dari <https://www.jogjakota.go.id/> pada tanggal 20 November 2023

**Gambar 3.10** Diunduh dari <https://itechnolabs.ca/chatgpt-vs-google-bard-vs-bing-chat-everything-you-need-to-know/> pada tanggal 20 November 2023

**Gambar 3.11** Diunduh dari [https://www.aseanfoundation.org/supported\\_by\\_google\\_asean\\_foundation\\_organises\\_asean\\_digital\\_literacy\\_forum\\_to\\_combat\\_misinformation\\_and\\_disinformation](https://www.aseanfoundation.org/supported_by_google_asean_foundation_organises_asean_digital_literacy_forum_to_combat_misinformation_and_disinformation) pada tanggal 20 November 2023

**Gambar 3.12** Diunduh dari <https://setkab.go.id/presiden-apresiasi-kemenangan-timnas-sepakbola-indonesia-di-sea-games-2023> pada tanggal 21 Juli 2023

**Gambar 3.14** Diunduh dari <https://turnbackhoax.id/2021/11/07/salah-sms-kejutan-tiktok-bonus-sebesar-rp45-juta/> pada tanggal 21 Juli 2023

**Gambar 5.4** Diunduh dari <https://pixabay.com/illustrations/telegram-mobile-application-icon-5772057/> dan <https://pixabay.com/vectors/whatsapp-application-call-873316/> pada tanggal 21 Juli 2023

**Gambar 5.6** Diunduh dari <https://pixabay.com/vectors/microsoft-microsoft-office-logo-5977659/> dan <https://pixabay.com/id/images/search/google%20workspace/> pada tanggal 21 Juli 2023

**Gambar 5.9** Diunduh dari <https://icon-icons.com/icon/epic-games-black-logo/147139> pada tanggal 21 Juli 2023

**Gambar 5.10** Diunduh dari <https://bam.files.bbci.co.uk/bam/live/content/zbc6gwx/large> pada tanggal 21 Juli 2023

**Gambar 5.16** Diunduh dari [https://www.theregister.com/2013/09/19/history\\_of\\_magnetic\\_tape\\_part\\_two/?page=5](https://www.theregister.com/2013/09/19/history_of_magnetic_tape_part_two/?page=5), pada tanggal 20 November 2023

Gambar *Harddisk* Diunduh dari [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Western\\_Digital\\_WD2500BB\\_Hard\\_Disk\\_A.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Western_Digital_WD2500BB_Hard_Disk_A.jpg) pada tanggal 20 November 2023

Gambar *Mobile Legend* Diunduh dari [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logo\\_Mobile\\_Legends-\\_Bang\\_Bang.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logo_Mobile_Legends-_Bang_Bang.jpg) pada tanggal 20 November 2023

Gambar soal nomor 3 pilihan ganda b. Diunduh dari <https://pixabay.com/vectors/monitor-display-screen-computer-149362/> pada tanggal 20 November 2023

Gambar soal nomor 3 pilihan ganda d. Diunduh dari [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sound\\_card\\_2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sound_card_2.jpg) pada tanggal 20 November 2023



## A

algoritma 112, 113, 131, 159, 161, 230, 231  
Algoritma 111, 160, 161, 243  
antarmuka 178, 191, 194, 199, 201  
aplikasi perkantoran 166, 199, 202

## B

Berpikir Komputasional 194, 243  
Bookmark 106, 243

## C

cell 169  
Central Processing Unit 180, 243  
cloud 107, 219  
crawler 112, 113, 131  
Crawling 113, 243

## D

data 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 105, 111, 112, 117, 122, 131, 136, 143, 149, 150, 151, 152, 155, 157, 167, 168, 173, 174, 177, 178, 179, 180, 181, 184, 193, 200, 215, 217, 218, 220, 225, 226, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 237, 240

Dekomposisi 231, 243

## E

Ekosistem Media 94, 121, 123, 243  
Email 157, 174, 206, 239, 243, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264

## F

fakta 94, 95, 121, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135  
file 107, 110, 172, 178, 188, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 201, 202, 218, 220, 231  
Filter 240, 243  
Folder 193, 194, 195, 196, 197, 198, 213, 243  
Font 243

## H

hate speech 143  
hoaks 94, 126, 128, 130, 135, 136, 241

## I

Indexer 112, 243  
Indexing 113, 134, 243, 255  
Informasi 93, 94, 95, 96, 97, 98, 101, 102, 105, 110, 119, 120, 122, 123, 125, 134, 136, 139, 149, 150, 153, 164, 165, 166, 168, 231, 243, 244, 251, 252, 253, 255, 259, 260, 262, 263  
informasi privat 149, 150, 153, 154  
Informasi Publik 243  
Informatika 128, 167, 194, 198, 213, 243, 251, 252, 253, 255, 256, 257, 258  
interaksi 138, 145, 162, 172, 182, 191, 192, 219, 225, 229  
internet 93, 94, 95, 99, 106, 107, 110, 111, 112, 113, 118, 124, 128, 131, 136, 137, 139, 143, 145, 150, 154, 162, 168, 171, 172, 173, 174, 184, 185, 187, 193, 204, 212, 216, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 232

## J

jaringan komputer 145, 166, 168, 204, 218, 219, 221, 222, 232

## K

keamanan data 136, 149  
Keseimbangan Hidup 135, 136, 244  
Kode Biner 189, 244  
konten 94, 98, 99, 105, 106, 107, 108, 110, 112, 121, 122, 128, 131, 135, 139, 142, 143, 145, 163, 173, 174, 176, 177, 178, 221, 225

## L

lembar kerja 184, 187, 198, 199

## M

media sosial 95, 97, 98, 108, 121, 132, 133, 137, 140, 141, 142, 143, 146, 151, 154, 162, 225  
mesin pencari 93, 94, 95, 99, 102, 103, 104, 111, 112, 113, 116, 117, 118, 122, 130, 131, 134, 135, 187

## O

opini 94, 95, 126, 128, 129, 130, 131, 135, 140  
Optimasi 244



## P

perangkat keras 166, 167, 168, 174, 179, 180, 181, 183, 186, 187, 191, 192, 200, 225, 232, 234

perangkat lunak 111, 113, 137, 166, 167, 168, 174, 179, 181, 182, 183, 184, 191, 199, 201, 214, 220, 221, 227, 230, 231, 232, 234

perkakas 166, 167, 174, 175, 176, 229

Print 235, 244

prosesor 167, 218

## T

Teknologi Informasi dan Komunikasi 164, 165, 166, 168, 244

tethering 221, 223, 224

Text 227, 244

Troubleshoot 187, 244

## W

Wireless 221, 222, 239, 244

## R

Ranking 112, 113, 134, 244

Ruang publik 137, 139, 149

ruang publik virtual 136, 137, 138, 139, 140, 144, 149, 162, 163, 166

## S

Scratch 184, 238, 240, 244

sistem komputer 122, 137, 167, 168, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 186

sistem operasi 102, 168, 182, 183, 192, 193, 194, 201, 225

Spesifikasi 186, 188, 227, 244

Struktur data 234

Surel 153, 157, 185, 204, 205, 206, 207, 210, 211, 213, 229, 244

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Maresha Caroline Wijanto, S.Kom., M.T.  
Email : maresha.cw@it.maranatha.edu  
Instansi : Universitas Kristen Maranatha  
Alamat Instansi : Jl. Surya Sumantri no. 65, Bandung  
Bidang Keahlian : Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen di S1 Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha (2010-sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Magister Informatika Institut Teknologi Bandung (2011-2013)
2. Doctoral Computer Science and Engineering Ewha Womans University South Korea (2021-sekarang)

### Judul Buku/Karya dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. Buku Panduan Guru Informatika Kelas VII. (2021), Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Belajar Bahasa Pemrograman Python Dengan Visualisasi. (2024). Yogyakarta: Zahir Publishing.

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Bloom-epistemic and sentiment analysis hierarchical classification in course discussion forums. International Journal of Evaluation and Research in Education 13 (2024) 80-90. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i1.26024>
2. Pelatihan Guru untuk Tantangan Bebras 2022 di Biro Bebras Universitas Kristen Maranatha. E-Dimas (Educations-Pengabdian kepada Masyarakat) vol. 14 no. 3 (2023) 565-600. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v14i3.14326>
3. Does Hedy, the Gradual Programming Language Help Computing Undergraduates to Learn Programming?. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 901. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-53022-7\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-031-53022-7_19)
4. Realtime Cloud Service Implementation in Student Thesis's Scores Management. Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi vol. 9 no. 2 (2023). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v9i2.6566>



## Profil Penulis

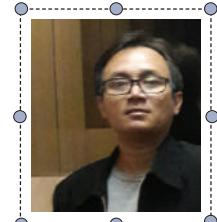
Nama Lengkap : Irya Wisnubhadra, ST, MT, Ph.D, IPM

Email : irya.wisnubhadra@uajy.ac.id

Instansi : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Alamat Instansi : Jln. Babarsari 44, Catur Tunggal, Depok, Sleman

Bidang Keahlian : Informatika, *Business Intelligence*



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen Informatika
2. Pengembang Perangkat Lunak

### Riwayat Pendidikan:

1. S1: Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Universitas Gadjah Mada
2. S2: Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung
3. S3: Faculty of Information and Communication Technology, Universiti Teknikal Malaysia, Malaka

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Sistem Informasi Desa dan Kawasan (SIDeKa), 2016
2. Buku Panduan Guru Informatika untuk SMP Kelas VII, 2021
3. Informatika kelas VII, 2021
4. Buku Panduan Guru Informatika untuk SMP Kelas X, 2021
5. Informatika kelas X, 2021

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Publishing and Querying of Spatiotemporal Agriculture Production Data Warehouse on Semantic Web Using QB4MobOLAP, 2023
2. Mobility Data Warehouse For Transportation Of Oil Palm Fresh Fruit Bunches
3. Design of Water Information Management System in Palm Oil Plantation, 2021
4. Qb4MobOLAP: A Vocabulary Extension For Mobility Olap On The Semantic Web, 2021
5. Open Spatiotemporal Data Warehouse for Agriculture Production Analytics, 2020

### Informasi Lain dari Penulis:

<https://scholar.google.com/citations?user=meXn604AAAA&hl=en&oi=ao>

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Vania Natali, S.Kom, M.T.  
Email : vn.natalis@gmail.com/vania.natali@unpar.ac.id  
Instansi : Universitas Katolik Parahyangan  
Alamat Instansi : Jalan Ciumbuleuit No.94, Bandung, Jawa Barat  
Bidang Keahlian : Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Biro Teknologi Informasi, Universitas Katolik Parahyangan (2009-2013)
2. Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Katolik Parahyangan (2013-sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Magister Informatika Institut Teknologi Bandung (2011-2013)
2. Doctoral Computer Science and Engineering Ewha Womans University South Korea (2021-sekarang)

### Judul Buku/Karya dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. Informatika Kelas VII. (2021), Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Computational Thinking: Mata Kuliah Pilihan Pendidikan Profesi Guru Pra Jabatan Tahun 2022. (2022). Direktorat Pendidikan Profesi Guru – Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
3. Buku Panduan Guru Informatika Kelas VII. (2021), Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
4. Informatika Kelas VIII. (*dalam proses penerbitan*), Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

### Data Penelitian dan Karya detail dapat dilihat di Google Scholar

<https://scholar.google.com/citations?user=QpaiImcAAAAJ&hl=id>



## Profil Penulis

Nama Lengkap : Wahyono, Ph.D.  
Email : wahyo@ugm.ac.id  
Instansi : Universitas Gadjah Mada  
Alamat Instansi : Sekip Utara Bulaksumur, Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Ilmu Komputer



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Staff Pengajar Prodi Ilmu Komputer, UGM, Yogyakarta (2012 – sekarang)
2. Senior Developer, PT. Gamatechno Indonesia (2010-2012)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S3 Teknik Elektro, University of Ulsan, Korea (2012-2017)
2. S1 Ilmu Komputer, Universitas Gadjah Mada, Indonesia (2006-2010)

### Judul Buku/Karya dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. *Classification of Traffic Vehicle Density Using Deep Learning* (Karya Ilmiah, 2020)
2. Perbandingan Perhitungan Jarak pada K-NN di Data Tekstual (Karya Ilmiah, 2020)

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. Pengembangan Sistem Surveilans Cerdas dan Terintegrasi Berbasis Kamera (2020)
2. Klasifikasi Tingkat Kepadatan Kendaraan Lalu Lintas Berbasis Convolutional Neural Network (2019)

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Sri Mulyati, S.Kom.,M.Kom  
Email : mulya@uii.ac.id  
Instansi : Universitas Islam Indonesia  
Alamat Instansi : Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Sistem Informasi, Sistem Cerdas



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen Informatika

### Riwayat Pendidikan:

1. S1: Universitas Amikom Yogyakarta
2. S2: Magister Informatika, Universitas Islam Indonesia

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Panduan Guru Informatika untuk SMP Kelas VII, 2021
2. Informatika kelas VII, 2021
3. Sistem Cerdas dan Pendukung Keputusan , 2020
4. Bahasa Indonesia untuk Komunikasi Ilmiah, 2022

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Menggunakan Metode Gamifikasi untuk Materi Bangun Datar pada Sekolah Dasar,2023
2. Pengembangan Gamifikasi pada pembelajaran matematika SD dengan Metode ADDIE untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa.2023
3. Model Sistem Portofolio Mahasiswa dan Konseling Online,2022
4. Sistem Konten Pembelajaran di Indonesia: Systematic Literature Review,2021
5. Document Searching of EPPS Test Result Using Indexing Method, 2021
6. Classification of Childhood Diseases with Fever Using Fuzzy K-Nearest Neighbor Method, 2018

### Informasi Lain dari Penulis/Penelaah/Illustrator/Editor (tidak wajib):

<https://scholar.google.com/citations?hl=id&user=QFmT7WoAAAAJ>



## Profil Penulis



Nama Lengkap : Ari Wardhani, S.T., M.Pd  
Email : ariwardhani73@guru.smp.belajar.id  
Instansi : SMP Negeri 9 Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jln. Ngeksigondo No 30 Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Guru Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru TIK di SMP Negeri 1 Yogyakarta (2005-2011)
2. Guru TIK di SMP Negeri 9 Yogyakarta (2011- sekarang)

### Riwayat Pendidikan:

1. Teknik Informatika UAD (lulus tahun 2004)
2. Penetilitan dan Evaluasi Pendidikan UST Yogyakarta (Lulus tahun 2017)

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Infomatika SMP/MTs Kelas 7 – Kurikulum Merdeka, Gramedia Mitra Edukasi

## Profil Penulis



Nama Lengkap : Heni Pratiwi, S.T., M.Pd  
Email : henipratiwi02@guru.smp.belajar.id  
Instansi : SMP Negeri 2 Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jl. P. Senopati No. 28-30 Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Guru Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru Informatika SMP Negeri 2 Yogyakarta (2010 - sekarang)
2. Pengurus MGMP Informatika Kota Yogyakarta (2010 - sekarang)
3. Pengurus Komunitas Belajar Guru Penggerak SMP Kota Yogyakarta (2023 – sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Teknik Informatika Universitas Sanata Dharma (2003 - 2007)
2. S2 PEP Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (2021 - 2023)

### Judul Buku/Karya dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. Buku Informatika SMP/MTs Kelas IX Kurikulum Merdeka (PT Gramedia Edukasi Nusantara, 2023)
2. Antologi Sekelebat Silam (Kalana Publishing, 2022)
3. Buku Kumpulan Cerpen Cerita Sedih – Meranting Mawar Kuning (Omera Pustaka, 2022)

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Budiman Saputra,S.Kom.,M.M.  
Email : budimansaputra10@guru.smp.belajar.id  
Instansi : SMP Negeri 6 Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jln. Monginsidi No.1 Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Guru Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru TIK di SMP Negeri 7 Yogyakarta (2005-2011)
2. Guru TIK di SMP Negeri 6 Yogyakarta (2011- sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 UPY (lulus 2007)
2. S2 Universitas Widya Wiwaha (lulus 2018)

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Kurnia Astiani, S.Pd.T, M.M  
Email : kurniaastiani50@guru.smp.belajar.id  
Instansi : SMP Negeri 4 Pakem  
Alamat Instansi : Jalan Kaliurang Km 17, Sukunan, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Guru Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru Informatika di SMP Negeri 4 Pakem (2005- sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta (lulus tahun 2004)
2. Magister Manajemen Universitas Teknologi Yogyakarta (Lulus tahun 2021)



## Profil Penulis



Nama Lengkap : Sumiati, S.Pd

Email : sumiati.20080031@gmail.com

Instansi : SDK Santa Ursula Bandung

Alamat Instansi : Jln. Bengawan No.2 Bandung

Bidang Keahlian : Guru Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru TIK di SDK Santa Ursula Bandung (2014-sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. D3 Manajemen Administrasi Perkantoran (Lulus tahun 2011)
2. S1 Pendidikan Bahasa Indonesia (Lulus tahun 2022)

## Profil Penelaah

Nama Lengkap : Aris Sunawar  
Email : arissunawar@unj.ac.id  
Instansi : Universitas Negeri Jakarta  
Alamat Instansi : Jl. Rawamangun muka 1 Jakarta  
Bidang Keahlian : Elektro



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Staff Pengajar Prodi Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta (2009-Sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

2. S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta (2001-2006)
3. S2 Teknik Elektro Universitas Indonesia (2006-2008)
4. S3 Teknik Elektro Universitas Indonesia (2012-2020)

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Teknik Penggerjaan Listrik (2016)

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Development of prototype e-learning mathematics learning tools using Moodle (2018)
2. Analysis of the Impact of Distance and Temperature in Determining Transfer Power Using Laser Applications (2021)
3. The effect of weight, speed, and mileage on the use of electric bicycle batteries (2023)

### Informasi Lain dari Penelaah:

<https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=LhOLo30AAAAJ>



## Profil Penelaah



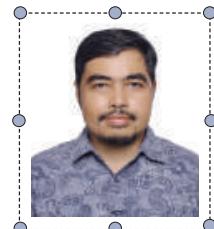
Nama Lengkap : Septiaji Eko Nugroho, S.T., M.Sc.

Email : septiaji.nugroho@gmail.com

Instansi : Perkumpulan Masyarakat Anti Fitnah Indonesia  
(MAFINDO)

Alamat Instansi : Jl. HR. Rasuna Said Kawasan Epicentrum Utama  
Mall Epicentrumwalk - Office Suite A529 Kuningan

Bidang Keahlian : Teknologi Informasi



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Ketua Presidium Masyarakat Antifinah Indonesia (2016-sekarang)
2. Pengarah Gerakan Literasi Digital Siberkreasi (2017-sekarang)
3. Anggota Presidium Koalisi Demokratisasi dan Moderasi Ruang Digital Indonesia (DAMAI) (2023-sekarang)
4. Direktur PT Thrust Multidayu Indonesia (2016- sekarang)
5. Direktur CV Bavaria Infotech Utama (2006-sekarang)
6. Supervisor Program TularNalar.ID (2020-sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Teknik Elektro Institut Teknologi Bandung (1996-2001)
2. S2 Microwave Engineering Technische Universitaet Muenchen (2001-2003)

### Informasi Lain dari Penulis/Penelaah/Illustrator/Editor (tidak wajib):

<https://www.ashoka.org/en-us/fellow/septiaji-nugroho>

## Profil Ilustrator

Nama Lengkap	: Nana Maulana, S.Sn
Email	: kartunaung@gmail.com
Instansi	: Kartunaung Studio
Alamat Instansi	: Jl. Raya Kalimulya Gg.Sasak no 98
Bidang Keahlian	: Ilustrasi/Kartunis



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. Percetakan Citra Kharisma Bunda (2011)
2. Kartunis Penerbit Gerrmedia Komik (2011-2015)
3. Guru Seni dan Budaya SMA BINTARA DEPOK (2015-2018)
4. Owner Bikindong Creative Studio (2017-Sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1. S1 Universitas Indraprasa PGRI

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Komik Serba 90-an Dalam Komik (2014)
2. Buku Jakarta Penuh Hantu (2013)
3. Buku Penunggu Puncak Ancala (2015)
4. Buku After School Horror (2015)

### Prestasi di bidang Ilustrasi (10 Tahun Terakhir)

1. Juara 1 lomba Komik Pembelajaran SD (2019)
2. Juara 1 Lomba Komik Gema Pertiwi Dit. SD (2021)
3. Juara 1 Lomba Komik Polisi Milenial Safety Festival (2018)
4. Juara 2 Lomba Komik Polisi Nasional (2020)
5. Juara 2 Lomba Komik Bank BNI (2019)
6. Juara 1 Lomba Komik Bank BRI (2021)
7. Juara 1 Lomba Komik Silih Tulungan Jawa Barat (2021)
8. Juara 2 Lomba Komik PPATK (2022)
9. TOP 5 Kreavi/Google Comic Challenge (2022)
10. Juara 1 Lomba Komik EUPHORIA TKN PSL (2021)
11. Juara 1 Lomba Komik Anti Ujaran Kebencian (2022)
12. Juara 1 Lomba Komik BNPB Tangguh Award (2021)
13. Juara 1 Lomba Komik Polisi Milenial Safety Festival (2018)



## Profil Editor



Nama Lengkap : Christina Tulalessy  
Email : nonatula6@gmail.com  
Instansi : Pusat Kurikulum dan Perbukuan  
Bidang Keahlian : Kurikulum, Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Editor



### Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. Pusat Perbukuan 1988—2010
2. Pusat Kurikulum dan Perbukuan 2010—saat ini.

### Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S3 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan UNJ 2017
2. S2 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan UHAMKA 2006
3. S1 Tata Busana IKIP Jakarta 1988

### Publikasi (10 tahun terakhir):

Penelitian Tindakan Kelas: Apa, Mengapa, Bagaimana: 2020.

### Informasi Lain dari Editor

Asesor Kompetensi Penulis dan Penyunting BNSP

## Profil Editor Visual

Nama Lengkap : Randi Ramliyana  
Email : randi.ramliyana@gmail.com  
Instansi : Universitas Indraprasta PGRI  
Alamat Instansi : Jalan Nangka Tj. Barat, Jakarta Selatan  
Bidang Keahlian : Desain, Ilustrasi, dan Bahasa



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen
2. Ilustrator
3. Editor
4. Penulis
5. Ahli bahasa
6. Desainer

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S-2 Pendidikan Bahasa Indonesia Universitas Indraprasta PGRI
2. S-1 Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Universitas Indraprasta PGRI

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Angsa Putih di Kursi Roda pada 2023
2. Mengaggas Pembelajaran Bahasa Indonesia pada Era Kelimpahan pada 2021
3. 99 Cara Mudah Menjadi Penulis Kreatif pada 2016
4. Bahasa Indonesia 2: Aplikasi penulisan karya ilmiah bidang teknik pada 2016
5. Bahasa Indonesia untuk Program Teknik pada 2015

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Membangkitkan Motivasi Belajar Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing (BIPA) Melalui Media Komik pada 2016
2. Penggunaan Buku Komik BIPA dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Peserta BIPA pada 2019
3. Penerapan Aplikasi Berbasis Smartphone Quizizz dalam Pembelajaran Online di Era New Normal pada 2021
3. Design of the Board of Environmental Series and Time To Improve Skills to Speak BIPA Students pada 2018
4. Pengejawantahan Pendekatan Storytelling dalam Pemahaman Membangun Diagram Alir Data pada 2021
5. Rancangan Pembelajaran Berbasis Proyek MKWK pada Universitas Indraprasta PGRI pada 2023

### Informasi Lain dari Editor Visual

<https://scholar.google.com/citations?user=4Noa8AMAAAAJ&hl=id>



## Profil Desainer

Nama Lengkap : Ines Mentari  
Email : inesmentari1@gmail.com  
Bidang Keahlian : Desain Grafis



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Desainer Buku (Pekerja Lepas) di Pusat Perbukuan Kemdikbudristek (2013-sekarang)
2. Desainer Grafis di PT Bukalapak.com Tbk (2022)
3. Senior Desainer Grafis di PT. Rukita Bhinneka Indonesia (2019–2021)
4. Desainer Grafis di PT Metrox Lifestyle (2017–2019)
5. Desainer Buku dan ilustrator di PT ASTA Ilmu Sukses (2016–2017)
6. Desainer Kover Novel dan Ilustrator (Pekerja Lepas) di Gramedia Pustaka Utama (2014–2016)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

S-1 Jurusan Desain Komunikasi Visual (2012–2015)

### Judul Buku yang Pernah Didesain dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Panduan Guru: Dasar-Dasar Literasi, Matematika, Sains, Teknologi, Rekayasa, dan Seni (Edisi Revisi). Kemdikbudristek (2023)
2. Model Buku Teks SMK Berbasis *Soft Skills*: Produksi dan Siaran Program Televisi untuk SMK/MAK Kelas XI. Kemdikbudristek (2023)
3. Model Buku Panduan Guru SMK Berbasis *Soft Skills*: Produksi dan Siaran Program Televisi untuk SMK/MAK Kelas XI. Kemdikbudristek (2023)
4. Piring Bahagia Si dan Bi. Kemdikbudristek (2023)
5. Gadis Rempah. Kemdikbudristek (2023)
6. Pendidikan Pancasila untuk SMP/MTs Kelas IX. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2023)
7. Panduan Guru Pendidikan Pancasila untuk SMP/MTs Kelas IX. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2023)
8. Pendidikan Dan Pembinaan Ideologi Pancasila untuk Siswa SD/MI Kelas VI. Penerbitan bersama Badan Pembinaan Ideologi Pancasila dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2022)
9. Buku Panduan Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan untuk SD/MI Kelas VI. Kemdikbudristek (2022)
10. Buku Panduan Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan untuk SMA/MA Kelas XII. Kemdikbudristek (2022)