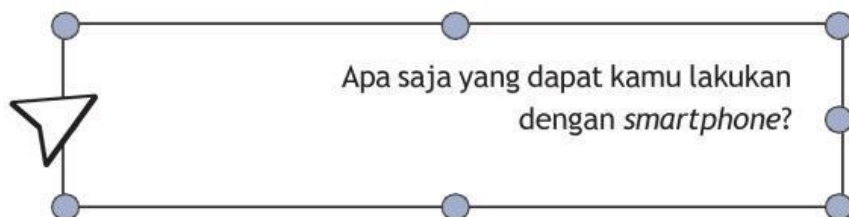




Bab 5

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
- dan aplikasi
- jaringan komputer
- aplikasi perkantoran



Saat ini, banyak pekerjaan manusia yang dapat dibantu oleh perkakas teknologi informasi dan komunikasi hasil ilmu Informatika. 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*).

A. Sistem Komputer

Sistem komputer telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan modern 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.

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

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, penggunaanya dapat berkomunikasi dan mentransmisikan informasi tanpa dibatasi ruang dan waktu. TI yang ditambah peralatan komunikasi ini disebut Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

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 genggam 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 genggam 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*

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.**

2) Pendidikan/*E-learning*

Saat pandemi Covid-19 tahun 2020, proses pembelajaran di kelas digantikan dengan pembelajaran daring menggunakan media *e-learning*.

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.

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.**



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.

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.

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](https://pixabay.com) (2020), [Danneiva/pixabay.com](https://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.



3). Aplikasi *Game*

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

