

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Informasi

Dalam buku *Media Today 6th ed*, Turow (2016) menjelaskan media sebagai penyampaian pesan satu arah kepada audiens pada suatu wadah yang dirancang untuk menyebarkan informasi. Media dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk fisik maupun digital seperti film, *game*, musik, radio, koran, majalah, televisi, dan lainnya. Turow (2016) berpendapat bahwa sekarang ini media menjadi wadah penyampaian pesan yang lebih efektif karena adanya konvergensi yang sistematis. Media konvergensi terbentuk dari keikutsertaan peranan media massa dalam menyebarkan informasi yang beragam pada audiens.

2.1.1 Fungsi Media Informasi

Hanson (2016) dalam buku *Mass Communication: Living in a media world* menjelaskan fungsi dan efek dari media mampu memengaruhi seseorang dan kelompok dengan berbagai cara. Media menjadi prioritas utama bagi masyarakat untuk mencari informasi yang mereka butuhkan karena dapat diakses dengan mudah (Sari & Basit., 2020). Hal ini berdampak pada masyarakat yang menjadi *information society*, yaitu fenomena dimana masyarakat sangat bergantung pada informasi yang mampu membuat masyarakat dan ekonomi mengambil keputusan terbaik dengan memanfaatkan *New Information and Communication Technologies (ICT's)*. Sugiyono & Hadi (2020) menyebutkan ada empat fungsi *mass media* sebagai berikut:

2.1.1.1 Edukasi

Media berperan sebagai representatif dalam menyampaikan informasi yang mendidik sehingga mampu bermanfaat bagi masyarakat. Media yang digunakan sebagai edukasi dalam bentuk digital seperti *website*, *game*, dan aplikasi mempermudah masyarakat

dalam menjangkau ilmu pengetahuan yang dibutuhkan. Partisipasi media sosial juga menjadi peranan besar dalam penyebaran edukasi (Sari & Basit, 2020).

2.1.1.2 Informasi

Media menyebarkan berita untuk memperluas wawasan masyarakat dengan berbagai bentuk seperti acara, berita, surat, majalah, dan lainnya.

2.1.1.3 Hiburan

Media menyajikan konten-konten menarik seperti musik, drama, film, komedi, horor kepada masyarakat. Media hiburan juga digolongkan sebagai media edukasi bila mengandung pesan moral yang dihadapi seseorang sebagai pembelajaran bagi masyarakat (Hanson, 2019, hlm. 133).

2.1.1.4 Pengaruh

Adanya kuasa atau kontrol dalam informasi yang disebarakan melalui media mampu mengubah cara pandang masyarakat menimbulkan pemikiran serupa dengan pesan.

2.1.2 Media Digital Interaktif

Cvetković (2019) berpendapat bahwa media interaktif merupakan media komunikasi yang mengandalkan interaksi antara manusia dengan komputer sehingga menciptakan interaktivitas. Turow (2016) mengartikan interaktivitas sebagai kapabilitas *user* dalam menelusuri dan merespon setiap tindakan yang dimulai untuk menjalin interaksi. Griffey (2020) dalam buku *Introduction to Interactive Digital Media: Concept and Practice* membahas penggunaan sistem interaktif menjadi pengalaman yang paling efektif untuk *user* dan gawai dalam pengalaman berlandaskan komputer.

2.2 Multimedia Interaktif

Robin dan Linda (dalam Huda & Ardi, 2021) mengartikan multimedia interaktif sebagai sarana penyajian visual yang selalu berubah, aktif, dan interaktif hasil dari penggabungan tulisan, animasi, grafik, dan video. Dalam buku Teknik

Multimedia dan Animasi karya Huda & Ardi (2021), multimedia interaktif menjadi hasil rancangan dari suatu tampilan yang berfungsi menyampaikan informasi secara interaktif kepada *user*. Seseorang bisa mengingat 20% pesan dari penglihatannya, 40% dari penglihatan dan pendengaran, serta 75% dari gabungan penglihatan, pendengaran, dan perlakuan (hlm. 4). Multimedia dilengkapi dengan *Graphic User Interface (GUI)* sebagai kontrol dan navigasi *user* dalam media.

2.2.1 Elemen Multimedia Interaktif

Elemen utama menurut Huda & Ardi (2021) dalam buku Teknik Multimedia dan Animasi yang membentuk multimedia interaktif terdiri dari:

2.2.5.1 Teks

Teks menjadi elemen paling dasar dan penting sebagai gabungan beberapa kalimat untuk menyampaikan isi pesan kepada *user* (Herman, 2017). Teks harus disajikan dengan bahasa dan pengolahan kata yang baik agar mampu dipahami serta diterima dengan baik oleh *user*. Penggunaan teks dalam layar komputer lebih sederhana serta efektif dalam menjelaskan rumus (matematika, fisika, kimia) sehingga cocok untuk menyampaikan informasi yang rumit. Namun penggunaan teks berlebihan mengakibatkan mata lebih cepat lelah dan membosankan (hlm. 14).

2.2.5.2 Grafik dan Gambar

Gambar menjadi salah satu contoh grafik yang digunakan dalam multimedia interaktif. Grafik berperan penting untuk membantu *user* lebih memahami informasi dengan memvisualisasikan dan meningkatkan ketertarikan terhadap isi pesan (Herman, 2017). Pengguna grafik dan gambar akan memudahkan *user* mengidentifikasi objek sehingga konsep yang tadinya abstrak menjadi konkret (hlm. 15). Contoh penggunaan grafik dan gambar adalah tabel, foto, poster, diagram, ilustrasi, dan lainnya.

2.2.5.3 Audio

Bunyi tercipta dari getaran benda yang menghasilkan gelombang di udara. Penggunaan audio dapat meningkatkan konsentrasi dan fokus *user* dalam memahami situasi (hlm. 14). Contohnya pada *scene* film sedih maka didukung dengan audio yang pelan dan *mellow* untuk memengaruhi perasaan *user*.

2.2.5.4 Video

Video dapat memberikan gambaran nyata simulasi suatu benda sehingga menjadi salah satu penyampaian informasi yang paling efektif. Video mencakup hasil rekaman gambar dan suara yang menampilkan peristiwa yang realistis daripada animasi. Penggunaan video mampu menampilkan prosedural dan peristiwa suatu kejadian secara jelas (hlm. 15).

2.2.5.5 Animasi

Animasi adalah kumpulan gambar yang disusun beruntun sehingga menghasilkan gerakan dari narasi. Umumnya animasi sangat disukai oleh anak-anak karena ditampilkan dalam bentuk film kartun dengan cerita yang menarik dan menyenangkan. Animasi digunakan dalam pembelajaran untuk mempermudah pemahaman pelajar dalam peristiwa tertentu seperti menunjukkan simulasi fotosintesis dalam pelajaran IPA, operasi dalam kedokteran, pengikisan tanah, dan lainnya (hlm. 15).

2.2.5.6 Interaktivitas

Interaktivitas sangat berperan penting untuk memberikan akses dan kontrol kepada *user* dalam media digital interaktif sehingga disebut juga sebagai *interface design*. Dari strukturnya, interaktivitas dibagi menjadi dua, yaitu struktur linear dan struktur non-linear. Struktur linear merupakan struktur yang terdiri dari satu rangkaian sehingga *user* hanya bisa memilih satu kondisi saja. Sedangkan struktur non-linear memiliki beberapa kondisi sehingga *user* bisa memilih opsi yang ada.

2.2.2 Jenis Multimedia Interaktif

Suyanto (dalam Huda & Ardi, 2021, hlm. 7) menyebutkan dua jenis multimedia interaktif, yaitu:

1) Multimedia Interaktif *Online*

Merupakan media interaktif yang membutuhkan jaringan seperti internet dalam menyampaikan pesan. Jangkauan audiens dalam media jenis ini sangat luas sehingga termasuk dalam media lini atas. Media yang tergolong interaktif *online* berupa majalah, TV, *website*, *game online*, media sosial, dan lain-lain.

2) Multimedia Interaktif *Offline*

Merupakan media interaktif yang penyampaian pesannya tidak memerlukan bantuan jaringan. Jangkauan audiens pada media ini lebih sempit dan pada daerah tertentu saja sehingga termasuk media lini bawah. Contohnya ada pada media pembelajaran, *compact disc*, brosur, poster, merchandise, dan lainnya.

Selain itu, Griffey (hlm. 6) juga memberikan contoh multimedia interaktif sebagai berikut:

1) *Traditional Stand-Alone Kiosks*

Traditional Stand-Alone Kiosk merupakan salah satu media interaktif pertama sebelum *world-wide-web*. Media ini berbasis digital (*touchscreen*) yang ditempatkan pada lokasi umum sehingga bisa dinikmati secara langsung dan bebas.



Gambar 2. 1 Media Interaktif Di National Cowgirl Museum
Sumber: *Introduction to Interactive Digital Media: Concept and Practice*
(2020, hlm 7)

Umumnya media ini dirancang untuk meningkatkan produktivitas, memungkinkan transaksi, menyediakan hiburan dan komunikasi kepada audiens (hlm. 6).

2) *Websites*

Website merupakan tampilan yang terdiri dari teks dan gambar pada halaman berisi kumpulan informasi. Untuk menggunakan *website*, *user* memerlukan perangkat seperti gawai atau komputer dengan jaringan internet dengan mengakses *link world-wide-web*. Penggunaan *website* sebagai *e-commerce* berkembang pesat pada tahun 1990-an kemudian ditambahkan *blog* serta *platform* media sosial. Perkembangan ini membuat industry merancang *website* agar bisa diakses dengan beragam perangkat untuk memudahkan *user* serta lebih responsif.

3) *Mobile Applications*

Aplikasi seluler adalah media digital yang dirancang khusus untuk melaksanakan tugas spesifik dalam *smartphone*, tablet, dan jam tangan. Popularitas aplikasi tidak jauh dari fleksibilitas dan kemudahan pengguna untuk mengunduh, memperbaharui, serta menghapus.

4) *Video Games*

Video Game menjadi salah satu contoh media interaktif yang paling banyak diminati oleh berbagai kalangan. *Video game* adalah permainan yang bisa dimainkan oleh *user* dengan kontrol layar sentuh, sistem sensor, atau *controller* fisik serta dihubungkan ke perangkat (Griffey, 2020). *Video game* juga bisa ditemukan di area umum yang disebut *arcade center* sehingga bisa dinikmati oleh publik. Dengan perkembangan teknologi yang ada, *video game* juga bisa diakses melalui tablet, *website*, dan jam tangan hingga dunia baru yang lebih imersif dalam bentuk konsol AR dan VR.

Augmented Reality (AR) mengajak para pemain untuk berpartisipasi dalam sistem realitas yang menggabungkan dunia asli dengan konsep *game*. Contoh *game* yang menggunakan AR adalah *Pokemon Go*, *Harry Potter Wizard Unite*, *The Walking Dead: Our World*, dan lain-lain. Sedangkan *Virtual Reality* (VR) menempatkan pemainnya dalam dunia *game* dengan kacamata VR. Contoh permainan VR adalah *Beat Saber*, *Resident Evil 7: Biohazard*, *Dance Central*, dan lainnya. Di era sekarang, popularitas *game* semakin meningkat berkat interaktivitasnya yang memberikan edukasi sekaligus menghibur para pemainnya.

2.2.3 Model Multimedia Interaktif

Dalam merancang multimedia interaktif, Huda & Ardi (2021) menjelaskan ada beberapa model yang bisa diterapkan sebagai pembelajaran sebagai berikut (hlm. 9):

2.2.3.1 Tutorial

Tutorial merupakan model yang berperan untuk menjelaskan atau menyampaikan materi seperti seorang instruktur/guru. Hal-hal yang dijelaskan dalam *tutorial* bisa berupa prinsip, rumus, tabel, arti istilah, latihan, dan bagan (hlm. 9-10). Hasil dari jawaban yang dipilih oleh *user* akan memberikan perubahan atau perpindahan yang disebut sebagai *branching*. *Tutorial* melibatkan presentasi informasi yang bisa terdiri dari diskusi atau kuis dari materi.

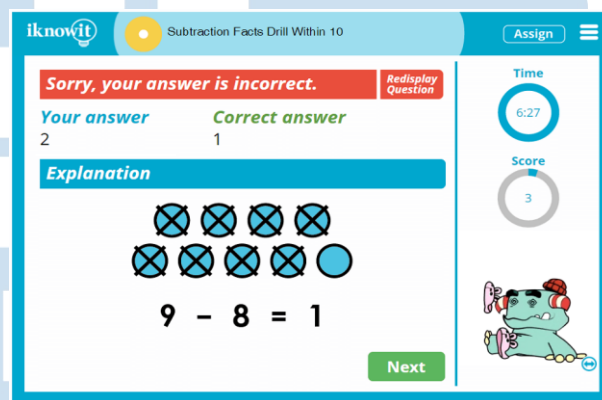


Gambar 2. 2 Tutorial

Sumber: <https://www.satutrik.com/2022/04/tutorial-games/>

2.2.3.2 Drill and Practice

Drill and practice berperan memberikan praktik kepada pelajar untuk mengukur kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki (hlm. 10-11). *Drill and practice* biasanya berupa pertanyaan atau masalah yang harus diselesaikan oleh pelajar. Penggunaan model ini memiliki anggapan bahwa pelajar sudah memahami dan menguasai konsep dasar dari materi. Model ini akan memberikan umpan balik yang sesuai dengan hasil evaluasi jawaban pelajar.



Gambar 2. 3 Drill And Practice

Sumber: <https://www.iknowit.com/lessons/a-subtraction-fact-drill-10.html>

2.2.3.3 Simulation

Simulasi berperan menampilkan dan memperagakan suatu proses atau kejadian sebenarnya sesuai dengan kehidupan nyata (hlm.11). Dalam edukasi, simulasi sangat membantu pelajar dalam memahami materi karena menciptakan tiruan secara konkret yang berlangsung tanpa resiko.

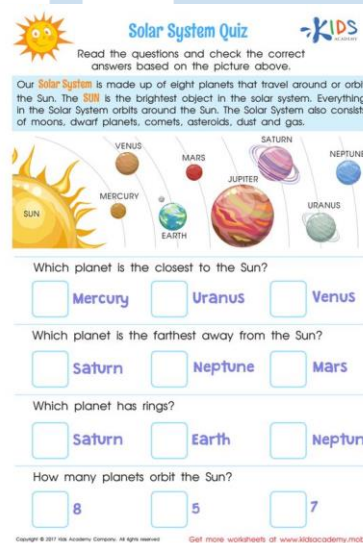


Gambar 2. 4 Simulation

Sumber: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tocaboca.tocakitchen2&hl=en_US

2.2.3.4 Hybrid

Model *hybrid* merupakan gabungan dari beberapa model multimedia untuk memanfaatkan interaksi yang lebih beragam (hlm. 11-12). Pemanfaatan model *hybrid* bisa menghasilkan perancangan yang lebih komprehensif dengan mengambil kelebihan pada beberapa model sehingga proses belajar menjadi lebih lengkap. Contohnya menggabungkan model *drill and practice* dengan *tutorial* untuk menjelaskan materi dan dilanjutkan *testing* pada pelajar.



Gambar 2.5 Hybrid

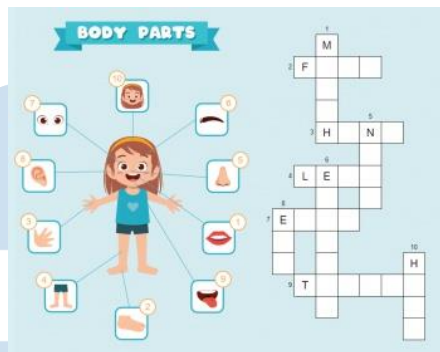
Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/76490893663746665/>

2.2.3.5 Inquiry

Sederhananya, model *inquiry* mengajak para pelajar untuk belajar secara mandiri dan aktif untuk bertanya. Dalam multimedia interaktif akan disiapkan suatu sistem yang berisikan data-data yang mampu memperbanyak pengetahuan dan bisa dikonsultasikan oleh *user* (hlm.12).

2.2.3.6 Instructional Games

Model *instructional games* menggabungkan kecakapan pendidikan dengan kompetisi dalam memperoleh motivasi pelajar (hlm. 11). Model ini cenderung mengajak pelajar untuk saling berlomba mendapatkan poin untuk bisa lanjut ke tingkat lain.



Gambar 2. 6 *Instructional Games*

Sumber: <https://www.crosswords-for-kids.com/crossword-puzzles/body-girl.html>

2.2.3.7 *Socratic*

Model *socratic* berisikan komunikasi seperti tanya jawab antara *user* dengan komputer atau pengajar (hlm. 12). Model ini sangat umum digunakan dalam pendidikan, beberapa contohnya adalah presentasi, diskusi, dan berdebat. *Socratic* mampu meningkatkan kepercayaan diri berbicara di hadapan banyak orang dan melatih kemampuan berpikir kritis.

2.2.3.8 *Informational*

Model *informational* membutuhkan interaksi yang lebih sedikit dari *user* karena hanya menyajikan materi berbentuk tabel.

2.2.4 **Multimedia Interaktif dalam Pendidikan**

Penggunaan multimedia interaktif dalam dunia pendidikan dapat mengubah paradigma pembelajaran yang tadinya membosankan menjadi kegiatan yang menyenangkan serta mengajak pelajar berperan aktif (Husna, dkk., 2017). Berikut manfaat dan keuntungan penyampaian materi belajar dengan multimedia interaktif menurut Huda & Ardi (2021, hlm. 13):

- 1) Interaktivitas dalam multimedia melatih daya ingat dan pemahaman pelajar dengan stimulasi gambar, suara, dan pengulangan latihan.

- 2) Multimedia menyampaikan materi dengan cara yang berkesan dan tidak membosankan sehingga menarik perhatian pelajar untuk terus belajar.
- 3) Multimedia mampu menampilkan detail objek yang sulit dilihat seperti bakteri, virus, organ tubuh, sel, dan lainnya. Selain itu, multimedia juga mampu meminimalisir kecelakaan praktikum yang menggunakan bahan-bahan kimia dan peralatan berbahaya.
- 4) Selain detail kecil, multimedia mampu menampilkan objek besar dan jauh seperti alam, benda langit, hewan, dan lainnya.
- 5) Dengan multimedia, proses belajar menjadi lebih fleksibel karena bisa diakses kapan saja dan dimana saja.

2.3 Ilustrasi

Alan Male (2017) dalam buku *Illustration: A Theoretical and Contextual Perspective* menjelaskan ilustrasi sebagai wadah penyampaian pesan dalam bentuk visual untuk memengaruhi pandangan, perasaan, dan memotivasi audiens melakukan suatu aksi. Ilustrasi juga menjadi bentuk kecerdasan dan kreatifitas yang diimplementasikan dalam karya visual melalui metode material tertentu (Male, 2019).

2.3.1 Gaya Ilustrasi

Dalam menyampaikan pesan dengan ilustrasi, diperlukan ciri khas yang sesuai dengan target audiens agar diterima dengan baik. Gaya ilustrasi menjadi pembeda antara ilustrasi dengan ilustrasi lainnya. Alan Male (2017) membagikan gaya ilustrasi menjadi:

2.3.1.1 *Visual Language*

Visual language dijelaskan sebagai representasi ilustrasi yang dapat dibagi menjadi beberapa bagian (hlm. 50). Alan Male (2017) menyebutkan dua kategori *visual language* sebagai berikut:

1) *Stylization*

Gaya visual merupakan penyampaian bahasa visual setiap ilustrator dengan *style* visual yang berbeda-beda sebagai

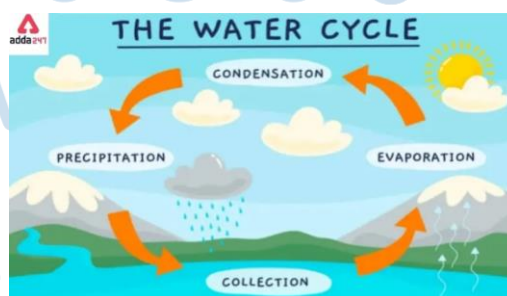
ciri khas (hlm. 50). Gaya visual mampu menjadi identitas atau “ikon personal” seseorang melalui bagaimana cara seseorang menggambarkan sesuatu. Oleh karena itu, penting bagi seorang ilustrator atau *brand* memiliki gaya ilustrasi yang khas sebagai *branding*. Sebagai contoh Disney memiliki gaya visual kartun semi realis yang khas sehingga mudah dikenali oleh banyak orang.

2) *Visual Intelligence*

Visual intelligence merupakan paham menganalisa konsep dari gaya visual yang dilakukan secara menyeluruh. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan keberhasilan ilustrasi berdasarkan *visual intelligence* adalah warna, emosi/empati, bentuk, simbolisme, tekstur, dan gambar yang estetik (hlm. 52). Pada dasarnya ilustrasi bersifat objektif namun keberhasilan suatu konsep ilustrasi bersifat subjektif sesuai preferensi audiensnya. Namun akan lebih kontekstual jika sebuah ilustrasi mampu menyampaikan pesan dengan baik.

2.3.1.2 *Diagram*

Diagram *memiliki* karakteristik dari sebuah objek yang digambarkan untuk menjelaskan pesan atau informasi (hlm.58). Diagram berperan menjabarkan materi, struktur, atau proses agar lebih mudah dipahami. Diagram banyak dicantumkan dalam buku edukasi, iklan, poster, infografis, dan lain-lain.



Gambar 2. 7 Diagram Siklus Air

Sumber: <https://www.adda247.com/school/water-cycle-diagram/>

2.3.1.3 *Pictorial Truths*

Pictorial Truths merupakan ilustrasi yang digambarkan secara literal tentang kejadian dan keadaan asli di dunia nyata (hlm. 62). *Pictorial truths* memanfaatkan realisme sebagai visual tempat, manusia, atau objek lain sesuai ukuran dan interaksi yang kredibel.

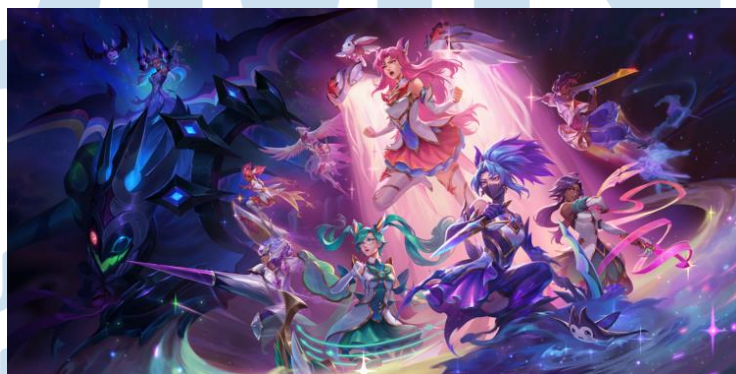


Gambar 2. 8 Ilustrasi Erupsi Gunung Merapi

Sumber: <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/terre-voici-evenements-geologiques-ont-plus-marque-2022-102396/>

2.3.1.4 *Stylised Realism*

Stylised realism menjadi gaya visual realistis dengan kebebasan memodifikasi beberapa bentuk dalam ilustrasi (hlm. 68). Modifikasi karakter pada *stylised realism* terlihat dari penggambaran wajah dan badan yang mungkin tidak seproporsional kehidupan asli (fiksi). Saat ini gaya *stylised realism* banyak digunakan dalam pembuatan *game* dan film dengan karakteristik yang beragam.



Gambar 2. 9 *Stylised Realism* Studio Riot Games

Sumber: <https://notagamer.net/star-guardian-splash-arts-riot-games-titles/>

2.3.1.5 *Sequential Imagery*

Sequential imagery merupakan ilustrasi yang menggunakan banyak gambar untuk menceritakan beberapa *scene* gambar dalam satu halaman. Deretan gambar dalam *sequential imagery* seakan-akan menciptakan animasi. Gaya ilustrasi ini banyak dimanfaatkan sebagai pendidikan, hiburan, atau iklan dalam bentuk novel grafis, komik, buku cerita, dan lain-lain (hlm. 70).



Gambar 2. 10 “La Luciernaga” Karya Simini Blocker
Sumber: <https://www.behance.net/gallery/20791941/La-Luciernaga>

2.3.2 Fungsi Ilustrasi

Dalam menyampaikan informasi, ilustrasi memiliki fungsi yang beragam sesuai dengan audiens dan tujuan yang ingin dicapai. Ada lima fungsi ilustrasi yang dijabarkan oleh Male (2017) sebagai berikut:

2.3.3.1 *Illustration as Information*

Ilustrasi sebagai penyampaian informasi edukasi, dokumentasi, referensi, dan perintah dalam bentuk visual untuk mempermudah pemahaman pengguna. Bahasa yang digunakan cenderung lebih sederhana dan literal agar tidak menimbulkan miskomunikasi. Peran ini banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti instruksi merangkai barang, cara penggunaan produk, buku sekolah. Selain itu, ilustrasi ini sangat berguna dalam

dunia medis untuk memberikan pelatihan dan edukasi ilmu bedah. Bagi para calon tenaga medis, mempelajari ilmu medis lebih mudah dipahami dengan penggambaran dua dimensi dan tiga dimensi sebagai praktik nyata bentuk anatomi tubuh.



Gambar 2. 11 Ilustrasi Sebagai Informasi
Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/306244843425525697/>

2.3.3.2 Illustration as Identity

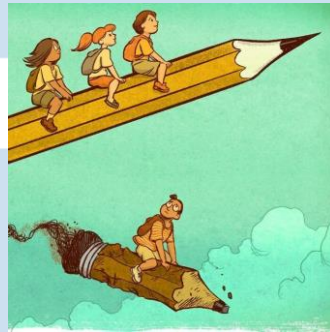
Ilustrasi menjadi wajah sesuatu *brand* untuk menampilkan *point of sale* pada kemasan, logo, sampul, album, dan lokasi. Male (2017) menganggap *point of sale* merupakan komponen fundamental untuk memberikan rekognisi produk, meningkatkan promosi dan visual, serta keterangan produk. Identitas yang ditampilkan harus konsisten dengan tema produk agar meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap perusahaan dan produk.



Gambar 2. 12 Ilustrasi Kemasan SilverQueen
Sumber: <https://img2.beritasatu.com/cache/investor/960x620-3/2023/08/1690914222-1500x750.webp>

2.3.3.3 *Illustration as Commentary/Editorial*

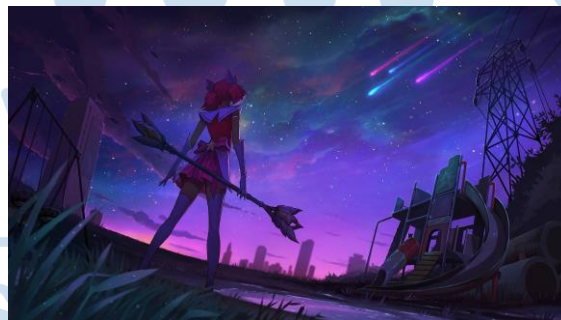
Ilustrasi sebagai penyampaian tanggapan yang dipublikasikan dalam majalah, koran, atau media sosial. Umumnya ilustrasi ini mengarah pada ekonomi, sosial, dan politik yang menimbulkan argumen dari banyak pihak, konflik, diskusi, dan provokasi.



Gambar 2. 13 Ilustrasi Editorial Karya Koren Shadmi
Sumber: <https://www.korensadmi.com/?itemId=cic789veukig2b09jex01b3wznd9ev>

2.3.3.4 *Illustration as Storytelling*

Ilustrasi yang membawakan sebuah kisah nyata maupun fiksi melalui visual literal atau alegori sehingga mendorong pembaca seakan-akan ikut dalam alur cerita. Ilustrasi ini banyak menceritakan kisah masa lampau, legenda, fiksi, mitologi, kepercayaan, dan fantasi lainnya. Saat ini ilustrasi sebagai *storytelling* banyak diterapkan dalam buku cerita, komik, novel grafis, dan buku interaktif dengan imajinasi tinggi. Konsep fiksi tidak semata-mata untuk menarik perhatian saja, namun memiliki penjelasan dan naratif yang pernah ada (Male, 2017).



Gambar 2. 14 “*You Are Not Alone*” Karya Mo Yan
Sumber: <https://www.artstation.com/artwork/1GIEo> (2017)

2.3.3.5 Illustration as Persuasion

Ilustrasi yang memengaruhi audiens untuk memiliki minat terhadap produk atau kegiatan tertentu. Ilustrasi sebagai persuasi memiliki efek yang kuat terhadap suatu identitas sehingga banyak digunakan dalam berita, kampanye, dan iklan.



Gambar 2. 15 Ilustrasi Untuk Menyuarakan *Stop Bullying*
Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/415527503133524264/>

2.4 User Interface (UI)

Malewicz, M., & Malewicz, D. (2020) dalam buku *Designing User Interfaces* menjelaskan UI sebagai tampilan visual untuk menghubungkan *user* dengan produk digital (hlm. 16). UI harus memiliki readability yang baik dan mudah dioperasikan oleh *user* sehingga hendaknya menghindari elemen-elemen yang tidak diperlukan. UI dapat dianggap fleksibel karena memerlukan pembaharuan dan perubahan dari inovasi, tren, serta *feedback* dari *user*. Hal ini membuat UI sangat jarang selesai sepenuhnya (hlm. 27). Untuk merancang UI yang konsisten, para desainer membutuhkan *UI design system* sebagai panduan dari gaya, nuansa, dan tampilan sehingga mitra produk tetap terjaga (Tidwell, dkk., 2020, hlm. 543).

2.4.1 Design Basics of User Interface

Desainer UI memiliki tanggung jawab merancang tampilan dan nuansa yang menarik untuk audiens sehingga menciptakan kesan baik pada produk. Dalam buku *Designing User Interfaces*, berikut ini dasar desain yang harus diperhatikan dalam merancang UI (hlm. 47-329):

2.4.1.1 Screens

Pemilihan jenis layar adalah langkah awal sebelum merancang UI dalam menentukan jarak pandang. Layar adalah wujud pertama yang dilihat oleh mata *user* untuk menampilkan komponen-komponen lain (hlm. 47-54). Pada *smartphone* dan *tablet*, peletakan komponennya disesuaikan dengan jangkauan rata-rata sehingga mempermudah gerak dan navigasi *user*.



Gambar 2. 16 Asumsi Jangkauan Gawai *User*
sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 53)

2.4.1.2 Icons

Icon merupakan simbol atau *pictogram* kecil yang mewakili status atau fungsi (hlm. 168-177). Satu *icon* memiliki banyak arti dan terkadang membuat kesalahpahaman, sehingga akan lebih baik menambahkan label untuk mempermudah *user* memahami fungsinya (hlm. 168). *Icon* harus memiliki proporsi, sudut, gaya, detail, dan ukuran yang sama agar terbentuk visual yang harmonis.



Gambar 2. 17 Perubahan Konsistensi *Icon* Google
Sumber: <https://images.indianexpress.com/2020/11/Google-logos.jpg> (2020)

2.4.1.3 Buttons

Button merupakan elemen interaktif untuk menjalankan perintah sesuai labelnya (hlm. 179-202). *Button* biasanya mengarahkan *user* pada pembelian, pengiriman, pengunduhan, penyimpanan, dan lain-lain. Dalam kehidupan sehari-hari *button* bisa ditemukan di remot elektronik, radio, konsol *game*, bel pintu, *lift*, dan masih banyak lagi. *Button* yang berperan sebagai *Call to Action* (CTA) harus didesain lebih menonjol dan mudah ditemukan *user*. Pada umumnya *button* berbentuk persegi panjang (*sharp* dan *rounded*) yang sudah diasosiasikan dengan aksi. Namun dengan perkembangan tren yang ada, *button* mulai memiliki bentuk-bentuk yang beragam.

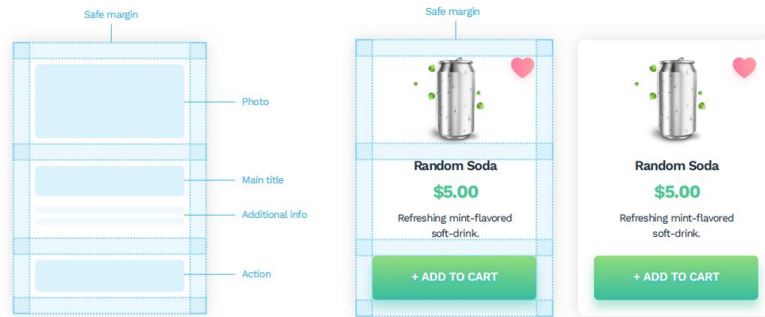


Gambar 2. 18 Bentuk Dan Penggunaan CTA

Sumber: <https://essential-blocks.com/call-to-action-button-examples/> (2021)

2.4.1.4 Cards

Card adalah elemen yang memudahkan *user* melihat banyak informasi sehingga banyak digunakan untuk pengelompokkan produk (hlm. 204-212). Detail yang dicantumkan dalam *card* biasanya berupa kutipan yang dilengkapi CTA atau *button*, teks, *icon*, dan foto. *Card* bisa disusun secara horizontal, vertikal, *stack*, dan *grid* sesuai dengan kebutuhan serta interaksinya. Pada *card* yang didesain berwarna putih, sebaiknya ditambahkan *soft drop-shadow* untuk memudahkan *user* membedakan *card* dengan *background*.



Gambar 2. 19 Penggunaan *Card* Untuk Penjualan Produk
 Sumber: *Designing User Interfaces* (hlm. 207-208)

2.4.1.5 *Tables and Graphs*

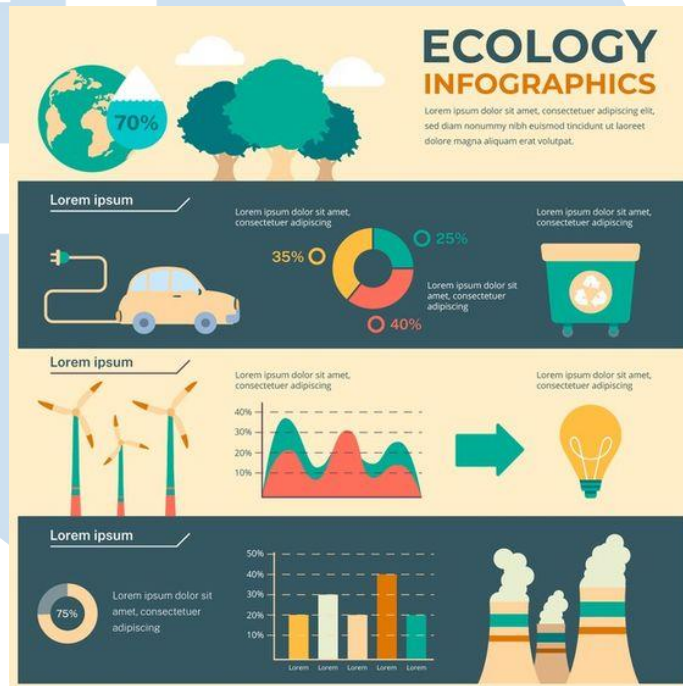
Tabel digunakan untuk mempermudah *user* membaca menunjukkan data dalam jumlah besar (hlm. 214-228). Tabel banyak digunakan dalam artikel formal sehingga desainer sebaiknya menghindari ornamen dan dekorasi yang tidak relevan agar tidak mengganggu fokus *user*. Selain itu, desainer harus memerhatikan kombinasi warna, ukuran huruf, ukuran tabel, *white space*, foto, dan pembatas yang dipilih.



Gambar 2. 20 Pertimbangan Ukuran Pada Data Tabel
 Sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 222)

Grafik merupakan bentuk lain dari tabel untuk menyajikan data dalam jumlah besar (hlm. 226). Grafik bisa dalam bentuk *line*, *bar*, atau *pie-chart* sesuai dengan kemudahan visualisasi data. Idealnya grafik garis digunakan untuk membandingkan dua *value*

saja, selebihnya akan menyulitkan pandangan *user* bila tidak dirancang dengan baik. Tiga aturan yang harus diperhatikan dalam grafik garis adalah ketebalan garis, kontras warna, dan *alignment*. Sedangkan *bar graph* dan *pie-chart* lebih banyak digunakan untuk menampilkan tiga atau lebih *value data*.



Gambar 2. 21 Bentuk Grafik Sesuai Visualisasi Data
 Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/783626403932609452/>

2.4.1.6 Forms

Forms menjadi salah satu cara yang paling sering digunakan untuk *user* berinteraksi dengan produk digital. *Forms* membantu *user* dalam melakukan transaksi, melengkapi profil akun, atau mendaftarkan diri (hlm. 230-260). Elemen yang ada dalam *forms* adalah kolom teks panjang dan pendek, *dropdown*, *button*, *checkbox* untuk memilih banyak jawaban, *radio-buttons* untuk memilih satu jawaban pilihan ganda, dan *sliders*. Penerapan *single column* akan lebih efektif daripada *multi column* karena arah pandangan mata berfokus pada satu arah saja (atas-bawah).

Gambar 2. 22 Elemen Dasar Pada Formulir
 Sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 255)

2.4.1.7 Moduls and Popups

Modul merupakan objek yang sering muncul diatas tampilan untuk memberikan informasi atau aksi tertentu (hlm. 262-279). Modul yang paling sering muncul adalah *pop-up*, *overlay*, dan *action sheet*. Penggunaan modul harus dibatasi agar tidak berlebihan dan mengganggu *user* dalam melakukan navigasi. Untuk menutup modul, *user* bisa melakukan *tapping* di area luar modul atau menekan tombol X. Penyampaian pesan pada modul harus singkat dan disertai tombol aksi yang sesuai dengan label perintahnya.



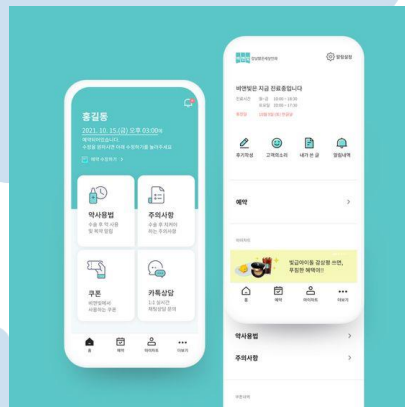
Gambar 2. 23 Bentuk Modul
 Sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 262)

2.4.1.8 Navigation

Navigasi merupakan elemen paling krusial dalam perancangan UI karena menjadi jembatan antara tampilan dengan *user* secara langsung. Sedikit kesalahan pada navigasi berdampak kerusakan besar pada desain yang dirancang (hlm. 281-298). Navigasi memiliki tiga tipe utama sebagai berikut:

1) *Visible*

Navigasi selalu muncul pada layar sehingga konten diakses dengan *scroll* kebawah (hlm. 283). Pada aplikasi HP, tipe ini terletak di bawah layar (*bottom bar*) untuk memudahkan jangkauan *user* meski dengan satu tangan. Umumnya navigasi tipe ini menggunakan *bar* yang dilengkapi *icon* dan *label* serta jumlahnya tidak banyak.



Gambar 2. 24 *Visible navigation bottom bar* pada *smartphone*
Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/671247519487482307/>

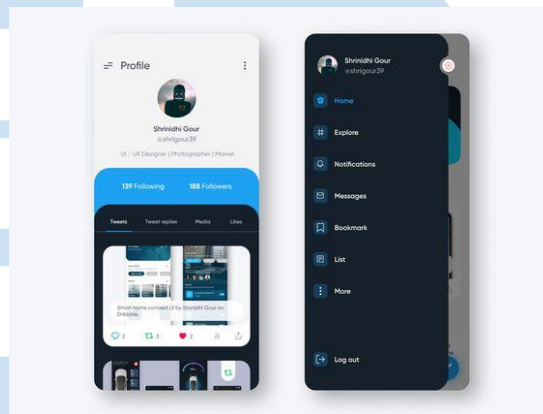
2) *Hidden*

Pada navigasi tipe ini membutuhkan *button* lain untuk memunculkan navigasi secara lengkap (hlm. 283). Kelebihan *hidden navigation* adalah menghemat ruang, mempercepat gerak *user*, dan memberikan kesan rapi pada tampilan. *Hidden navigation* yang paling sering digunakan adalah:

a) *Hamburger*

Hamburger menu umumnya berbentuk *icon* tiga garis yang memunculkan *bar* atau *card* yang luas ketika di-*tapping*

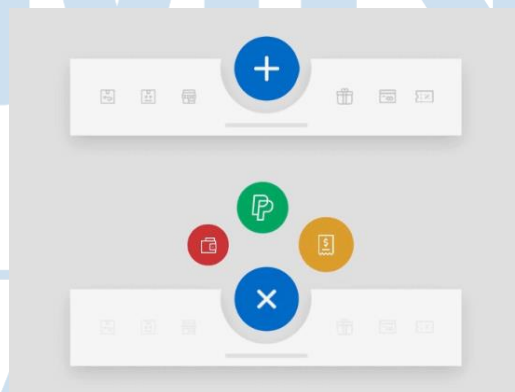
(hlm. 293). Hal yang harus diperhatikan dalam membuat *hamburger menu* adalah kontras warna antara navigasi dengan layar utama dan *alignment* serta margin pada *icon* dan label.



Gambar 2. 25 Penggunaan *Hamburger Menu Navigation*
Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/661888476499590036/>

b) *Floating Action*

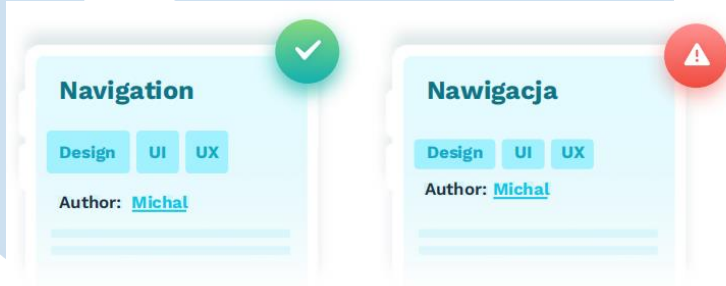
Floating action memiliki ciri khas berbentuk lingkaran yang akan memunculkan aksi lain ketika di-*hold* atau di-*tap* (hlm. 292). Hal yang harus diperhatikan adalah perubahan simbol pada *floating action* ketika aktif dan tidak aktif. Contoh ketika tidak aktif *icon* berupa simbol + namun ketika aktif menjadi X (diputar 45°). *Floating action* bisa dikombinasikan dengan *visible bar* sehingga memuat lebih banyak aksi dengan ruang yang maksimal.



Gambar 2. 26 Kombinasi *Visible Bar* Dengan *Floating Action*
Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/635218722459622725/>

3) Contextual

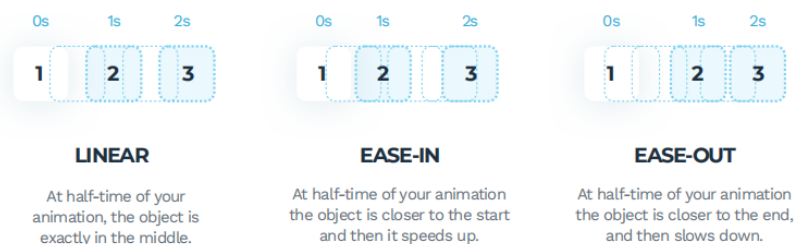
Contextual navigation merupakan seluruh tautan dalam konten yang bisa diklik (*link*) seperti *hashtag*, kategori, username, informasi pada *cards*, dan tulisan panjang (hlm. 296). *Contextual navigation* harus bisa tampil menonjol untuk membedakannya dengan teks biasa, oleh karena itu *link* sebaiknya diberi *background*, *underline*, dan ketebalan huruf yang sesuai. Akan lebih baik bila desainer tidak sepenuhnya bergantung pada permainan warna agar tidak menjadi masalah bagi penderita buta warna.



Gambar 2. 27 Struktur Dan Hirarki *Contextual Navigation*
Sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 297)

2.4.1.9 Animation

Secara garis besar, animasi diartikan sebagai perubahan terus menerus dalam rentang waktu tertentu (hlm. 300-310). Perubahan ini bisa berupa ukuran, posisi, bentuk, warna, bayangan, transparansi, dan rotasi suatu objek. Untuk menciptakan perubahan yang natural maka diperlukan *ease* sebagai transisi tengah antara dua objek.

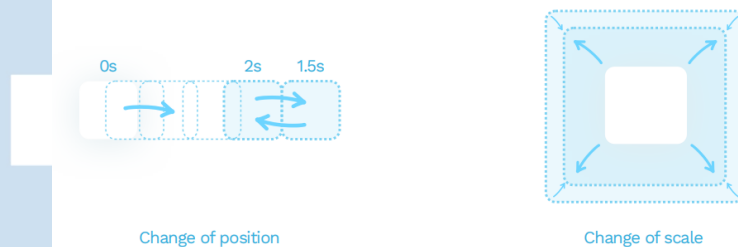


Gambar 2. 28 Penempatan *Ease* Dalam Animasi
Sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 302)

Beberapa contoh efek animasi yang sering digunakan dalam UI untuk menambah interaktivitas adalah:

1) *Bounce Effect*

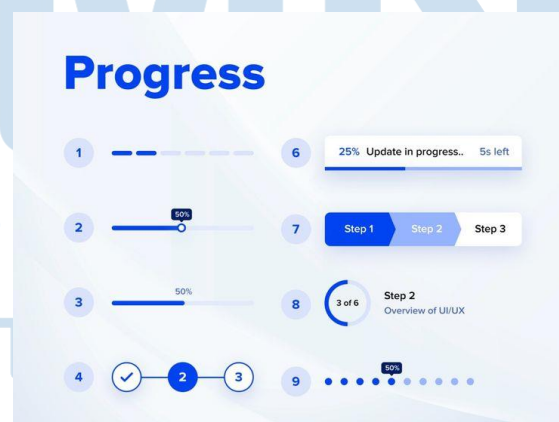
Bounce effect sering digunakan ketika *user* mencapai batas awal atau akhir dari konten sehingga memberikan efek memantul untuk menandakan tidak ada konten yang bisa dilihat lagi (hlm. 304). Pantulan awal objek pergi berkisar 80% dari waktu dan kembali selama 20% waktu yang tersisa. Kisaran ini juga berlaku untuk ukuran objek.



Gambar 2. 29 Perkiraan Waktu Pantulan Objek
Sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 304)

2) *Progress Bars*

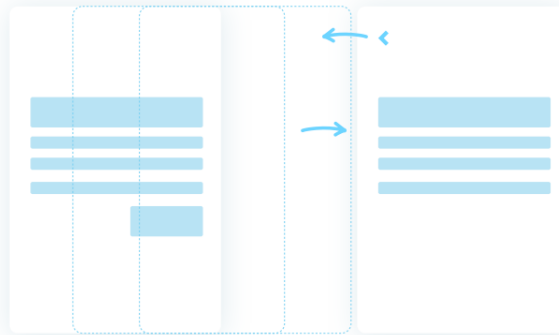
Progress bars berfungsi memudahkan *user* untuk menunggu dan memeriksa kemajuan proses secara visual (hlm. 305). *Progress bar* bisa berbentuk persegi panjang dengan animasi linear, lingkaran dengan animasi melingkar, dan lainnya.



Gambar 2. 30 Bentuk-Bentuk *Progress Bars*
Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/436708495129634590/>

3) *Navigation*

Animasi yang mengikuti gerakan membuka lembaran kertas pada navigasi membuat tampilan menjadi realistis dan meningkatkan ketertarikan *user* terhadap konten (hlm. 306).



Gambar 2. 31 Animasi Pada *Navigation Bar*
Sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 306)

4) *Microinteractions*

Microinteraction menjadi bagian terpenting untuk *user* menerima *feedback* dari aksi yang dilakukan atau keadaan aplikasi itu sendiri. Aturan dasar *microinteractions* adalah digunakan hanya pada elemen UI yang memiliki peran penting dan bisa berinteraksi dengan *user* (*cards*, *forms*, *buttons*, atau foto). Contoh *microinteraction* yang sering digunakan adalah *toggle switch* (*on/off*), *zoom in/out* ketika disentuh atau *hover*, *loop*, rotasi, *wiggle*, dan lain-lain.

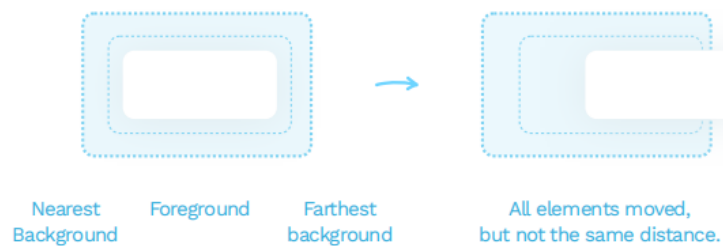


Gambar 2. 32 Contoh *Toggle Switch Microinteractions*
Sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 308)

5) *Parallax-scrolling*

Background objek *Parallax-scrolling* bergerak lebih lambat dari *foreground* sehingga menciptakan adanya ilusi kedalaman pada

objek dua dimensi (hlm. 310). *Parallax-scrolling* idealnya digunakan pada *landing page website* dan proses *onboarding* di *mobile application*.



Gambar 2. 33 Simulasi Animasi *Parallax-Scrolling*
Sumber: *Designing User Interfaces* (2020, hlm. 310)

2.5 *User Experience (UX)*

UX adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara *user* dengan produk digital berbasis computer seperti aplikasi, sistem, dan *website* (Soegaard, 2020, hlm. 5). UX bertujuan mempelajari kebiasaan dan preferensi *user* sehingga produk bisa digunakan oleh masyarakat luas dengan mudah. (Malewicz, M., & Malewicz, D., 2020, hlm. 18). Desainer UX tanggung jawab mengembangkan produk dengan melakukan penelitian dan analisis untuk memastikan *user* memiliki pengalaman berkesan dari penggunaan produk.

2.5.1 *Faktor User Experience*

Peter Morville (dalam *Interaction Design Foundation*, 2020, hlm. 22) menjelaskan tujuh faktor yang memengaruhi *user experience* yang disebut *User Experience Honeycomb*, yaitu:

1) *Useful*

Produk harus dirancang sesederhana mungkin dan familiar agar bisa dioperasikan dengan mudah oleh *user*.

2) *Usable*

Dapat digunakan dan sesuai dengan kebutuhan *user* sehingga tujuan produk bisa tercapai.

3) *Findable*

User bisa mencari informasi produk dengan mudah sehingga bila ada masalah pada produk bisa terselesaikan dengan cepat.

4) *Credible*

Perusahaan harus meyakinkan *user* bahwa produk dan jasa yang ditawarkan bisa dipercaya dan bertanggung jawab sesuai janji.

5) *Desirable*

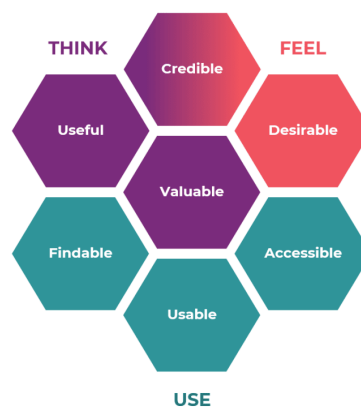
Secara visual, produk dirancang menarik perhatian dan mudah dipahami sehingga meningkatkan keinginan *user* memiliki produk yang ditawarkan.

6) *Accessible*

Produk dan jasa yang ditawarkan harus bersifat universal sehingga bisa digunakan serta diakses oleh siapa saja tanpa memandang fisik.

7) *Valueable*

Produk harus memberikan *value* terhadap perusahaan yang menciptakannya dan *user* yang menggunakannya.



Gambar 2.34 Teori UX *Honeycomb* Oleh Peter Morville

Sumber: https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400/0*fZAo2xAE7Hejcnzc.png

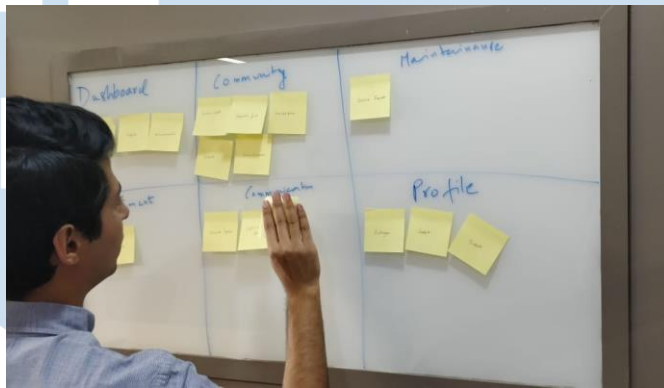
2.5.2 Teknik Penelitian *User Experience*

Dalam buku *The Basics of User Experience Design* yang ditulis oleh Soegaard (dalam *Interaction Design Foundation*, 2020, hlm. 43)

menyebutkan tujuh teknik dalam melakukan penelitian dan pengujian produk:

2.5.2.1 *Card Sorting*

Teknik *card sorting* dilakukan dengan menuliskan beberapa kalimat pada kertas kemudian dikumpulkan oleh para *user* berdasarkan apa yang mereka rasakan terhadap produk (hlm. 44). Kelebihan dari teknik ini adalah membutuhkan biaya yang sedikit, persiapannya sederhana, serta mudah dimengerti oleh peneliti dan target audiens.



Gambar 2. 35 Teknik *Card Sorting* Dalam UX

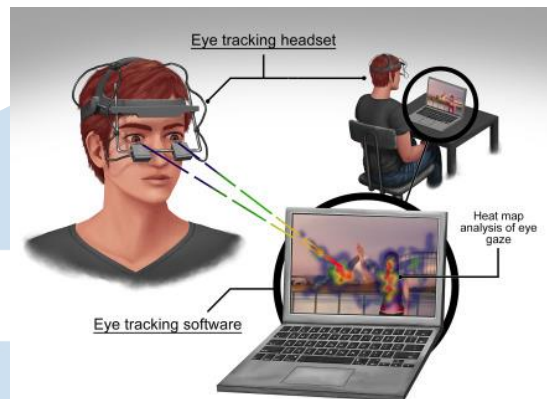
Sumber: <https://uxdesign.cc/card-sorting-what-how-the-perks-29f6cb020270>

2.5.2.2 *Expert Review*

Expert review melibatkan seorang profesional (ahli) untuk meninjau produk seperti mencari kekurangan dalam desain, kemudahan, dan kegunaan produk (hlm. 45). Teknik ini hanya membutuhkan satu ahli dalam meninjau produk dan bisa bervariasi dari satu profesional ke profesional lain. Selain itu, *expert review* bisa memperdalam penelitian dan mendapat informasi lebih lanjut.

2.5.2.3 *Eye Movement Tracking*

Eye movement tracking berfungsi mengetahui alur pandangan *user* dalam menelusuri tampilan (hlm. 45). Teknik ini dapat membantu desainer UI melihat objek yang menjadi prioritas *user*. Dengan perkembangan yang ada, teknik ini menjadi lebih terjangkau dan bisa diproduksi dalam skala besar.



Gambar 2. 36 Penerapan *Eye Movement Tracking*
 Sumber: <https://ars.els-cdn.com/content/image/3-s2.0B9780128130926000022-f01-02-9780128130926.jpg>

2.5.2.4 *Field Studies*

Teknik ini dilakukan dengan mengamati perilaku *user* di lingkungan sekitar untuk mengetahui produk apa yang dibutuhkan dan digunakan oleh *user* (hlm. 46). Studi lapangan mencakup wawancara, observasi, penelitian etnografi, dan pemeriksaan kontekstual. Bila dilakukan dengan baik, studi lapangan dapat memberikan wawasan luas tentang masalah yang dimiliki *user* serta menghasilkan solusi yang memungkinkan.

2.5.2.5 *Usability Testing*

Usability testing merupakan observasi terhadap *user* yang sedang mencoba penggunaan produk sesuai tugasnya (hlm. 46). Teknik ini memberikan hasil spesifik terhadap aksi yang menjadi penilaian produk karena *user* menguji produk secara langsung.



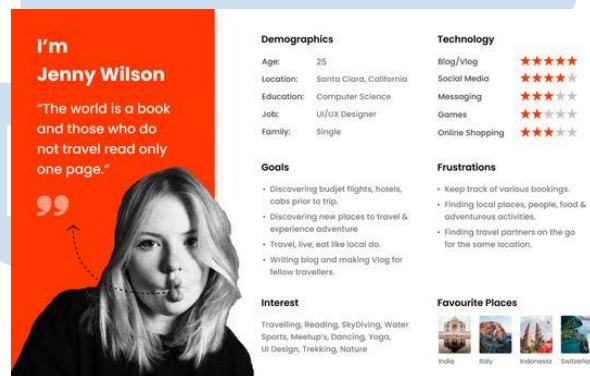
Gambar 2. 37 *Usability Testing*
 Sumber: <https://media.nngroup.com/media/editor/2019/11/11/usabilitytesting101-29.png>

2.5.2.6 Remote Usability Testing

Teknik ini adalah *usability testing* namun bedanya *user* tidak perlu berada di dalam ruangan uji sehingga mampu mencakup target audiens yang lebih luas (hlm. 47). RET lebih mirip dengan studi lapangan karena pengujiannya dilakukan di lingkungan *user* sehingga memberikan hasil yang lebih baik.

2.5.2.7 User Persona

User persona merupakan profil fiksi yang menggambarkan *user* ideal dari produk yang dirancang. *User persona* berfokus pada karakteristik, perilaku, preferensi, tujuan yang ingin dicapai, dan ekspektasi *user* terhadap produk.



Gambar 2. 38 User Persona

Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/293296994494712443/>

2.6 Digital Storytelling

Carolyn Handler Miller (2020) dalam buku *Digital Storytelling 4th ed: A Creator's Guide to Interactive Entertainment* menjelaskan *storytelling* sebagai penyampaian pesan paling kuat dengan keterbukaan imajinasi dan jembatan untuk membantu proses belajar. Teknologi yang terus bertumbuh menciptakan arus baru seperti *broadband*, sinyal nirkabel, aplikasi gawai, layar sentuh, dan VR membawa perkembangan pada *digital storytelling* (hlm. 4). *Digital storytelling* merupakan materi naratif yang disalurkan kepada audiens melalui teknologi dan media digital. Pengemasan secara digital memudahkan pengguna dalam menyimpan informasi dan dapat diakses dengan cepat serta mampu dipindahkan ke berbagai jenis gawai.

2.6.1 Interaktivitas dalam *Digital Storytelling*

Tanpa adanya unsur interaktivitas, *digital storytelling* tidak ada bedanya dengan *traditional storytelling* terkecuali wadah penyampaiannya saja dari *analog* menjadi digital. Pemanfaatan interaktivitas akan membuat audiens mendapatkan pengalaman menjadi karakter atau penerima dari situasi dramatis narasi (hlm. 73-74). Miller (2019) menegaskan interaksi dengan konten digital dapat dilakukan dengan berbagai cara, jenis, dan interaktivitas yang berbeda. Setidaknya ada enam tipe interaktivitas yang hampir ada di *digital storytelling* (hlm. 82), sebagai berikut:

- 1) *Stimulus and Response*, yaitu reaksi atau respon sistem yang terjadi setelah mendapatkan aksi dari *user*.
- 2) *Navigation*, merupakan sebuah “alat” bagi *user* untuk menjelajahi dan mengoperasikan suatu program.
- 3) *Control Over Objects*, merupakan pemberian hak atau kontrol kepada *user* terhadap objek virtual.
- 4) *Communication*, merupakan percakapan antara dua *user* atau lebih dalam bentuk teks, dialog, suara, atau bahasa tubuh.
- 5) *Exchange of Information*, merupakan pertukaran informasi yang biasanya terjadi di kolom komentar atau *chat*.
- 6) *Acquisition*, merupakan pengumpulan materi virtual hingga konkret dengan metode beragam. Contoh dari *acquisition* adalah mengumpulkan aset virtual dalam *game*, mengumpulkan informasi tentang fakta medis, atau membeli objek fisik (buku atau pakaian).

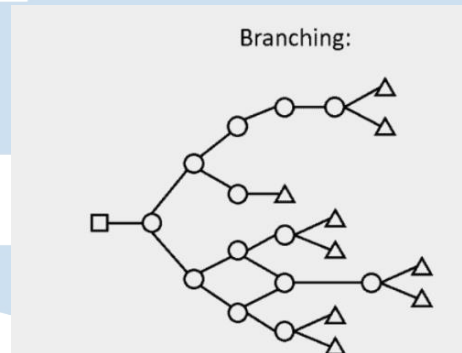
2.6.2 Struktur dalam *Digital Storytelling*

Miller (2020, hlm. 157) menjelaskan struktur merupakan metode yang tidak terlihat namun berperan penting dalam penataan *digital storytelling*. Struktur mendukung perancangan narasi, elemen, dan penentuan sifat interaktivitas dari *digital storytelling*. Dalam *digital storytelling*, berjalannya narasi diatur oleh inti struktur disebut *nodes* yang

berbentuk *open ending*, *modul*, atau *level*. Struktur dibagi menjadi beberapa model (hlm. 165-175), antara lain:

1) *Branching Structures*

Branching structures terdiri dari berbagai *if/then construction* yang saling berhubungan yang menyesuaikan jawaban yang dipilih oleh *user* (hlm. 165-167). Pada model ini, terdapat banyak kemungkinan yang bisa terjadi akibat keputusan yang diambil oleh *user*. Kekurangan dari model ini adalah cerita yang muncul bisa berkembang hingga menjauh dari alur pertama sehingga membutuhkan pengendalian yang baik.

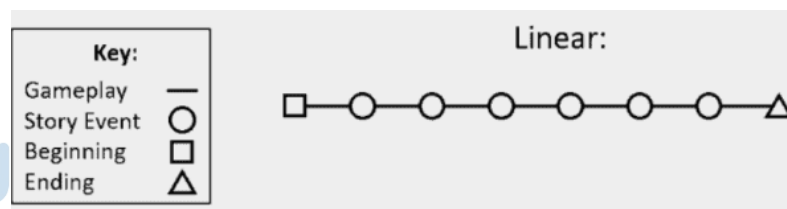


Gambar 2. 39 *Branching Structures*

Sumber: <https://pinnguaq.com/learn/video-game-narrative/>

2) *Critical Story Path*

Critical story path memiliki struktur narasi linear sehingga *user* harus melewati alur cerita yang sudah ditentukan untuk mendapatkan pengalaman dan akhir yang sesuai (hlm. 167-169). Pada model ini, adanya kebebasan bagi *user* untuk saling berinteraksi dengan *user* lainnya.



Gambar 2. 40 *Critical Story Path*

Sumber: <https://pinnguaq.com/learn/video-game-narrative/>

3) *Passenger Train Model*

Passenger train model mengajak *user* untuk berkeplorasi tahap demi tahap dari alur cerita (hlm.170-171). Ketika cerita sudah selesai, *user* bisa menavigasikan alur kembali ke aktivitas yang ingin diulang. Model ini banyak digunakan dalam *website* interaktif untuk membawakan cerita singkat dengan animasi, audio, dan *mini games* sebagai daya tarik. Contohnya *website* interaktif Nomadic Tribe.



Gambar 2. 41 Nomadic Tribe *interactive website*
Sumber: <https://2019.makemepulse.com/>

4) *Spaces to Explore*

Spaces to explore merupakan struktur yang memberikan kebebasan bagi *user* untuk bereksplorasi sesukanya sehingga tidak memiliki cerita yang terlalu berat (hlm. 171-172). *User* dapat memodifikasi objek-objek dan berkreasi dengan batasan spatial, sebagai contoh *game* Minecraft, Toca Boca Life World, Line Play, Animal Crossing, dan lain-lain.



Gambar 2. 42 *Spaces to Explore* pada *Animal Crossing*
Sumber: <https://myintendonews.com/2021/05/01/ninten-island-has-had-a-facelift-in-animal-crossing-new-horizons/>

5) *Modular Structure*

Modular structure merupakan struktur yang berperan sebagai pelatihan atau edukasi khususnya anak-anak (hlm.174). Umumnya *modular structure* diawali dengan materi pengantar non-interaktif kemudian *user* bisa memilih modul yang diinginkan. Daya tarik pada *modular structure* akan diakhiri dengan memberikan *reward* atau hadiah bagi *user* yang berhasil menyelesaikan tugas-tugasnya.

6) *Sophisticated Story Model*

Sophisticated story model merupakan struktur yang membawa *user* sebagai sudut pandang satu karakter dengan sudut pandang dalam mengikuti alur cerita (hlm.175). Pada struktur ini, *user* memiliki kendali penuh terhadap alur cerita sesuai keinginan dan kreativitas *user*. Contohnya adalah *game* The Sims.

2.7 Karakter

Karakter menurut buku *The Character Designer: Learn from The Pros* yang publikasikan oleh 21Draw (2019) menjadi salah satu bentuk komunikasi seorang desainer dalam menyampaikan pesan dari cerita yang dibawakan (hlm. 2). Familiaritas dan penguasaan bahasa menjadi penilaian seberapa baik seseorang berkomunikasi. Oleh karena itu, penggunaan karakter mampu menjadi pendukung penyampaian pesan agar maksud dan tujuan tersampaikan. Ada dua hal yang harus diketahui sebagai pemahaman dasar perancangan karakter, yaitu:

2.7.1 *Shape Language*

Secara sederhana, *shape language* merupakan penggunaan bentuk dasar dalam perancangan karakter untuk memberikan kesan dan makna tertentu (hlm 2). Dengan begitu setiap karakter akan memiliki ciri khasnya masing-masing dengan pembawaan sifat sesuai cerita yang dibawakan. *Shape language* memiliki tiga bentuk dasar (hlm.3-5), yaitu:

2.8.1.1 Lingkaran (*Circle*)

Lingkaran merepresentasikan femininitas serta memiliki pembawaan karakter yang ramah, baik, menggemaskan, lembut, dan keamanan (hlm. 3). Meski begitu, lingkaran juga membawakan sifat negatif seperti kekosongan, misteri, dan kesepian.



Gambar 2. 43 *Circle Character*

Sumber: <https://technology.riotgames.com/news/valorant-shaders-and-gameplay-clarity>

2.8.1.2 Persegi (*Rectangle*)

Berbeda dengan lingkaran, persegi merepresentasikan maskulinitas dengan pembawaan karakter yang kuat, stabil, dapat diandalkan, dan disiplin (hlm. 4). Persegi juga membawa sifat negatif seperti kebodohan, kaku, dan membosankan. Penggunaan bentuk persegi pada karakter perempuan akan menghasilkan karakter yang terlihat lebih maskulin.



Gambar 2. 44 *Rectangle Character*

Sumber: <https://www.artstation.com/artwork/oA6OYW>

2.8.1.3 Segitiga (*Triangle*)

Karakter dengan bentuk dasar segitiga tidak merepresentasikan maskulinitas maupun femininitas. Segitiga membawakan sifat karakter yang berbahaya dan tidak stabil karena ketajaman dari sudut lancip serta bentuk yang ekstrim. Bentuk ini sering digunakan untuk katarakter antagonis atau misterius.



Gambar 2. 45 *Triangle Character*

Sumber: <https://www.artstation.com/artwork/Kr1a19>

2.7.2 *Gesture*

Setelah merancang karakter sesuai *shape language*, pastinya seorang desainer ingin karakternya terlihat “hidup” agar lebih menarik. Oleh karena itu diperlukan *gesture* untuk memberikan postur pada karakter agar terlihat seakan-akan bergerak atau sedang melakukan aksi. Berikut ini empat *gesture* dasar yang dibahas oleh 21Draws (hlm. 15-17):

2.7.2.1 *Tilts*

Tilts merupakan penggambaran *pose* karakter yang memanfaatkan kemiringan sudut (*angle*) untuk menciptakan *visual interest*. Dengan *tilts*, karakter yang diciptakan akan terlihat lebih percaya diri dan kuat. Salah satu contohnya adalah *contrapposto* (Italia: *counter pose*) yaitu dengan membawa penekanan pada salah satu sisi tubuh sehingga mengangkat sisi lain menjadi lebih tinggi.

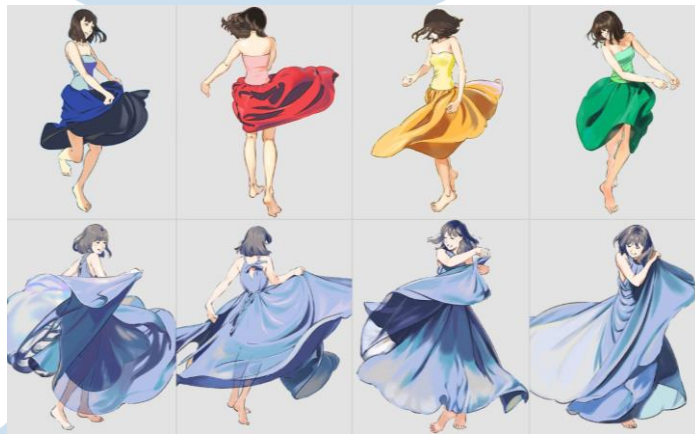


Gambar 2. 46 Counter Pose

Sumber: <https://www.artstation.com/artwork/mz3E9Y>

2.7.2.2 Flow

Flow merupakan bentuk aliran atau alur pada fitur karakter. Biasanya *flow* menciptakan lengkungan dengan irama yang tetap maupun tidak tetap.



Gambar 2. 47 Flow

Sumber: https://twitter.com/Kaisen_Tobiuo/status/946350721326125056 (2017)

2.7.2.3 Rhythm

Rhythm merupakan gambaran besar dari bentuk negatif dan positif yang tergabung membuat sebuah gerakan pada. *Rhythm* sendiri memerlukan garis-garis lengkung, bentuk tumpul (*rounded*), dan garis lurus berlawanan untuk tercipta dengan baik (hlm. 16).



Gambar 2. 48 *Rhythm*

Sumber: *The Character Design: Learn from The Pros* (2019, hlm. 16)

2.7.2.4 *Twist*

Twist merupakan gerakan memutar pada beberapa bagian tubuh karakter. Gerakan ini memberikan kesan dinamis dan memperkuat *flow* pada *pose* karakter sehingga terlihat lebih menarik.



Gambar 2. 49 *Twist*

Sumber: <https://www.artstation.com/artwork/e012eD> (2018)

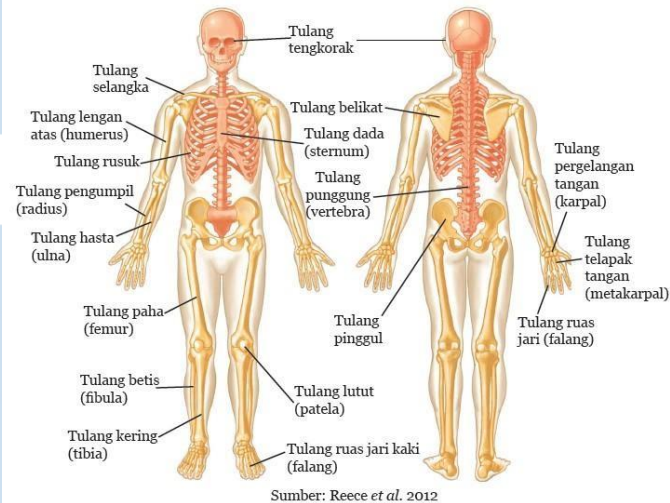
2.8 Anatomi Tubuh Manusia

Anatomi tubuh manusia tersusun atas sistem organ yang saling bergantung sama lain dengan perannya masing-masing. Mengutip dari buku *Anatomi dan Fisiologi Tubuh manusia* karya Sri Handayani (2021), anatomi tubuh manusia terdiri dari 13 sistem, yaitu:

2.8.1 Sistem Rangka

Manusia memiliki sistem rangka yang disusun rangkaian tulang sebagai pembentuk tubuh manusia (hlm. 11). Hubungan antar tulang

disatukan oleh tendon, ligamen, dan tulang rawan. Total seluruh tulang tubuh manusia adalah 206 yang terdiri dari 80 rangka aksial dan 126 rangka apendikular. Sistem rangka berfungsi sebagai penopang tubuh, penghasil sel darah, melindungi organ, tempat melekatnya otot, menyimpan mineral (kalsium dan fosfor), serta membantu tubuh untuk bergerak (hlm.12).



Gambar 2. 50 Sistem Rangka Manusia

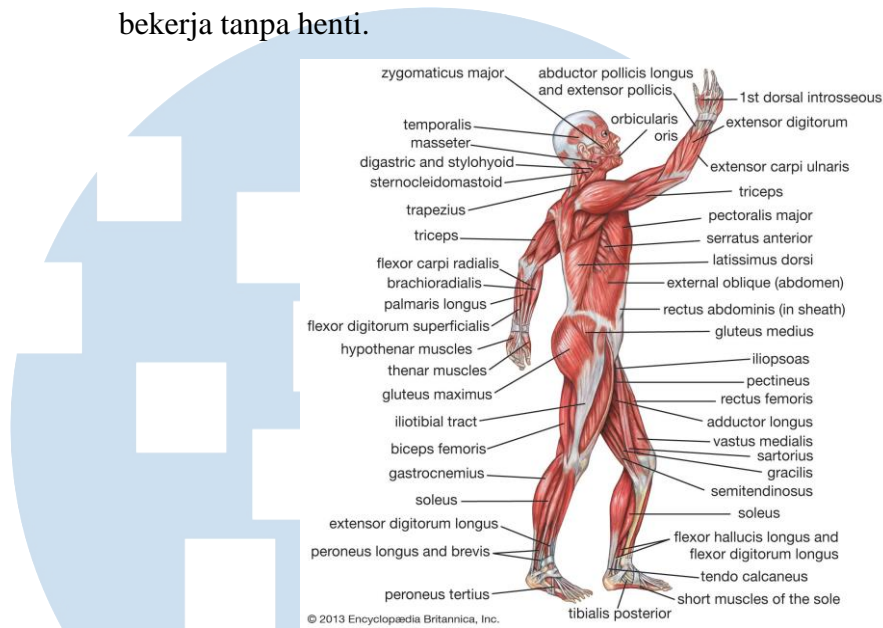
Sumber: <https://www.hartanaedu.my.id/2021/07/sistem-rangka-sendi-dan-otot.html>

2.8.2 Sistem Otot

Otot terbentuk dari serabut otot yang terdiri dari sel-sel khusus (hlm. 18). Seluruh anggota tubuh memiliki otot untuk melakukan gerakan besar dan gerakan halus. Sistem otot pada manusia berfungsi sebagai penyatu tulang, menjaga keseimbangan tubuh, menggerakkan sistem pencernaan dan organ lain, mendukung pergerakan dari tulang, tempat aliran darah, dan lain-lain (hlm. 19). Berdasarkan jenisnya, otot dibagi menjadi tiga yaitu:

- 1) Otot rangka, Otot rangka, berada pada tulang untuk dilekatkan dan tergolong otot aktif karena bisa dikehendaki oleh manusia untuk bergerak.
- 2) Otot polos, berada pada organ pencernaan, rahim, saluran pernapasan, dan kandung kemih. Otot polos bekerja tanpa dikehendaki oleh manusia sehingga tidak bisa disadari.

- 3) Otot jantung, berada di jantung untuk memompa darah yang bekerja tanpa henti.



Gambar 2. 51 Sistem Otot

Sumber: <https://www.britannica.com/science/human-muscle-system>

2.8.3 Sistem Peredaran Darah

Sistem peredaran darah atau sistem kardiovaskular berperan menyalurkan nutrisi dan oksigen dari jantung ke seluruh tubuh (hlm.22). Sistem ini berfungsi menstabilkan suhu seluruh tubuh, memulihkan tubuh dari penyakit, mengeluarkan sisa metabolisme melalui paru-paru, menyebarkan hormon, dan mempertahankan kinerja sistem organ lain. Sistem peredaran darah tersusun dari organ-organ berikut ini (hlm. 22-24):

1) Jantung

Sebagai organ vital yang memompa darah ke seluruh tubuh. Ukuran jantung sendiri hanya berkisar sekepal tangan pemiliknya dengan detak normal 60-100 kali per menit.

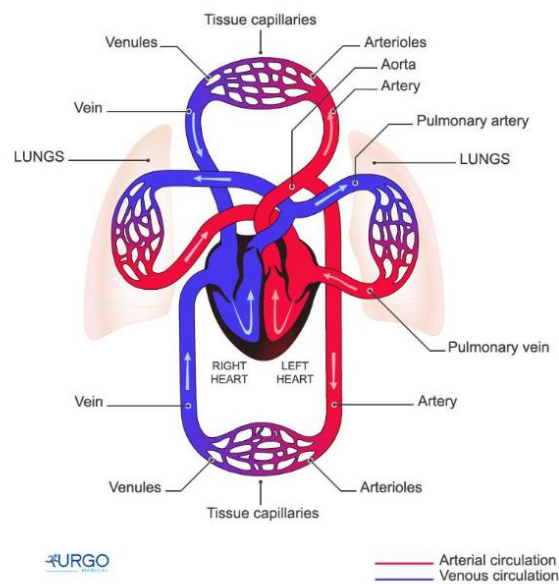
2) Pembuluh darah

Sebagai jalur perjalanan darah dari jantung ke seluruh tubuh. Berdasarkan fungsinya, pembuluh darah dibagi menjadi dua, yaitu arteri dan vena. Pembuluh darah arteri membawa darah dari jantung ke paru-paru dan seluruh tubuh. Sedangkan

pembuluh darah vena membawa darah dari seluruh tubuh dan paru-paru kembali ke jantung.

3) Darah

Sebagai komponen yang membawa zat penting seperti oksigen, hormon, antibodi, nutrisi, dan lainnya ke seluruh tubuh. Darah memiliki empat bagian dengan perannya masing-masing, yaitu plasma darah, eritrosit (sel darah merah), leukosit (sel darah putih), dan trombosit (keping darah).



Gambar 2. 52 Sistem Peredaran Darah
Sumber: https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/mph-modules/ph/ph709_heart/ph709_heart2.html

2.8.4 Sistem Pencernaan

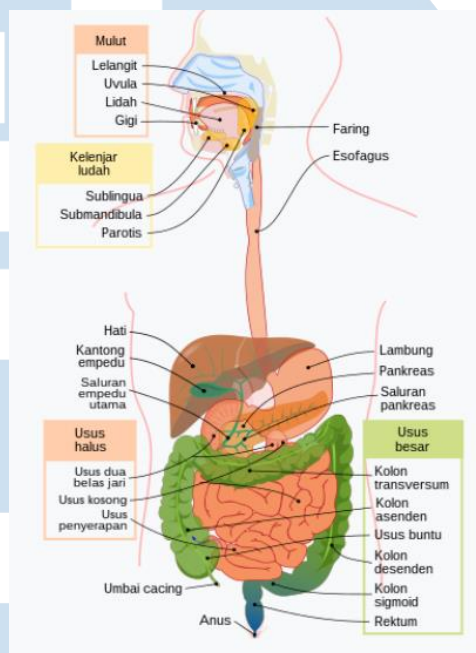
Sistem pencernaan adalah penyerapan nutrisi dari makanan dan minuman yang dikonsumsi sebagai sumber energi untuk tubuh. Sistem pencernaan dibentuk oleh dua komponen penting yaitu (hlm. 30-33):

1) Organ Pencernaan

Organ pencernaan dimulai dari mulut (gigi, lidah, kelenjar ludah) yang dilanjutkan kerongkongan, lambung (asam klorida), usus halus (usus 12 jari, usus kosong, usus penyerapan), usus besar, dan anus sebagai organ pembuangan.

2) Kelenjar Pencernaan

Kelenjar pencernaan meliputi ludah (kelenjar parotis, kelenjar submaksilaris, kelenjar sublingualis), pankreas (getah pancreas, hormon insulin, hormon glukagon), hati, dan empedu.



Gambar 2. 53 Sistem Pencernaan

Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_pencernaan

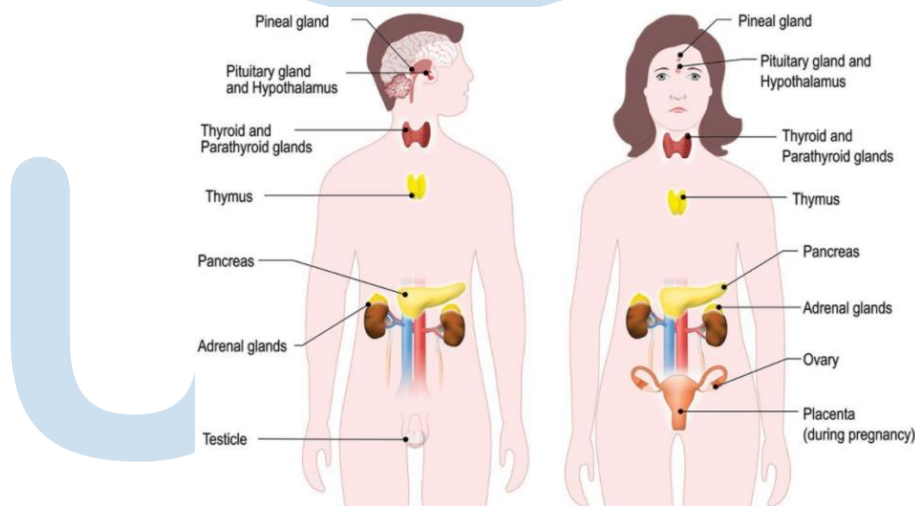
2.8.5 Sistem Endokrin

Sistem endokrin memiliki hubungan erat dengan sistem saraf karena berperan mengatur dan menghasilkan hormon serta menjaga homeostatis tubuh manusia (hlm.34-38). Sistem saraf dan hormon saling bekerja sama untuk mengatur keseimbangan reproduksi, pertumbuhan, dan sifat manusia. Sistem endokrin memiliki beberapa kelenjar sebagai berikut:

- 1) Kelenjar hipofisis, merupakan kelenjar terbesar yang mampu memengaruhi aktivitas kelenjar lainnya. Kelenjar ini terletak di dasar otak besar yang terbagi menjadi tiga lobus, yaitu lobus anterior, lobus intermedia, dan lobus posterior.
- 2) Kelenjar tiroid, merupakan kelenjar yang paling banyak mengandung pembuluh darah yang terletak di daerah leher. Ada

tiga hormon yang dihasilkan kelenjar tiroid, yaitu hormon tiroksin, triiodotironin, dan kalsitonin.

- 3) Kelenjar paratiroid, berperan mengendalikan kadar kalsium dalam darah dengan hormon parathormon yang terletak di daerah kelenjar tiroid.
- 4) Kelenjar adrenal, terdiri dari dua bagian yaitu korteks dan medula yang terletak di atas ginjal. Korteks menghasilkan tiga hormon yaitu korteks mineral, glukokortikoid, dan androgen. Sedangkan medula menghasilkan hormon adrenalin.
- 5) Kelenjar pankreas, menghasilkan hormon insulin dan glukogen yang terletak di dekat lambung.
- 6) Kelenjar gonad, terbagi menjadi dua yaitu di daerah perut pada perempuan (hormon estrogen dan progesteron) dan di skrotum pada laki-laki (hormon testosteron).
- 7) Kelenjar timus, berperan menghasilkan hormon thymosin untuk kekebalan tubuh yang terletak di daerah dada.



Gambar 2. 54 Sistem Endokrin

Sumber: <https://cerdika.com/perbedaan-sistem-saraf-dan-sistem-endokrin/>

2.8.6 Sistem Saraf

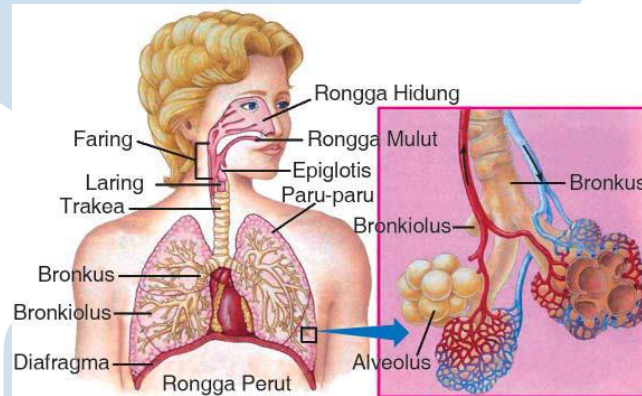
Sistem saraf terdiri atas jaringan-jaringan kompleks yang bertugas mengatur setiap aktivitas dalam tubuh manusia seperti kerja organ tubuh, berpikir, menggunakan panca indera, bergedak, dan lain-lain (hlm. 42).

Sistem saraf terbagi menjadi dua, yaitu sistem saraf tepi (otak dan sumsum tulang belakang) serta sistem saraf tepi (otonom dan sistem saraf somatik).

2.8.7 Sistem Pernapasan

Sistem pernapasan berperan menyediakan oksigen dan mengeluarkan gas karbon dioksida untuk mempertahankan fungsi kerja tubuh manusia (hlm. 48-54). Sistem pernapasan berfungsi melindungi tubuh dari partikel asing melalui bersin, batuk, dan menelan. Ada dua bagian sistem pernapasan yaitu:

- 1) Organ pernapasan atas, yang terdiri dari: hidung, sinus, adenoid, tonsil (amandel), faring, dan epiglottis.
- 2) Organ pernapasan bawah, yang terdiri dari: laring, trakea, tulang rusuk, paru-paru, pleura, bronkiolus, alveoli, tabung bronkial, dan diafragma.



Gambar 2. 55 Organ Sistem Pernapasan Atas dan Bawah
Sumber: <https://www.gramedia.com/literasi/sistem-pernapasan-manusia/>

2.8.8 Sistem Kekebalan Tubuh (Imunitas)

Sistem imunitas tubuh memiliki tugas penting sebagai pertahanan tubuh manusia dengan mengidentifikasi benda asing dan menghasilkan perlindungan untuk dilawan (hlm. 56). Beberapa benda asing yang menjadi sasaran sistem imunitas tubuh adalah bakteri, patogen, jamur, virus, serta organ atau jaringan transplantasi. Benda asing yang sudah sering masuk kedalam tuuh seseorang akan direkam oleh sel memori menjadi reaksi imunitas primer (hlm. 58).

2.8.9 Sistem Limfatik

Sistem limfatik bekerja sama dengan sistem imunitas tubuh untuk memproduksi, menyimpan, dan membawa sel-sel darah putih (hlm.70). Sistem limfatik memiliki fungsi utama untuk menangani sel kanker, menyerap sebagian lemak di usus, mengatur keseimbangan cairan tubuh, dan melawan infeksi. Tubuh manusia akan lebih rentan sakit jika sistem limfatik terganggu.

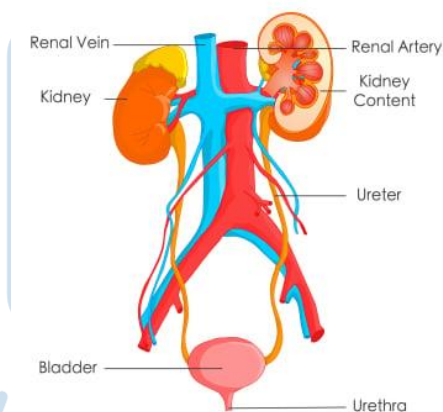
2.8.10 Sistem Ekskresi

Sistem ekskresi berperan mengeluarkan zat-zat sisa metabolisme dan senyawa-senyawa toksik dari tubuh manusia (hlm.80). Sistem ekskresi terdiri dari empat organ, yaitu kulit, hati, ginjal, dan paru-paru. Zat sisa pada tubuh dikeluarkan dalam bentuk gas (karbon dioksida dan uap air) maupun cair (urine dan keringat).

2.8.11 Sistem Urinaria

Sistem urinaria berperan menghasilkan cairan urine yang mengandung zat sisa metabolisme tubuh. (hlm. 86). Sistem urinaria terdiri dari empat organ yaitu ginjal, kandang kemih, ureter, dan uretra.

Urinary System



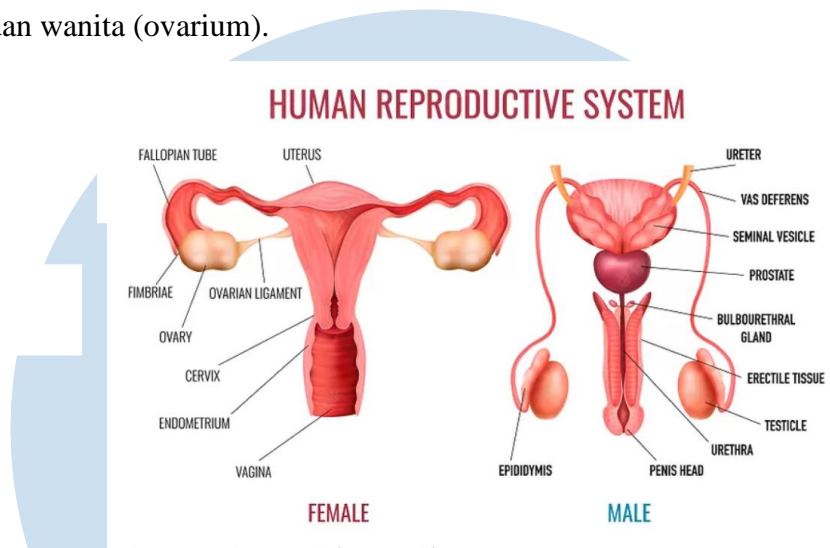
Gambar 2. 56 Sistem Urinaria

Sumber: <https://hellosehat.com/urologi/sistem-urinaria/>

2.8.12 Sistem Reproduksi

Sistem reproduksi pada manusia menjadi komponen penting dalam keberlangsungan hidup meskipun tidak berperan dalam homeostatis

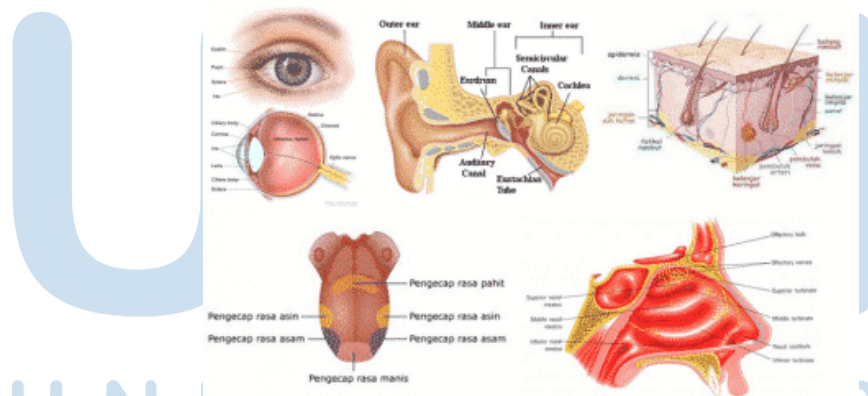
(hlm.92). Organ reproduksi utama terbagi menjadi dua, yaitu pria (testis) dan wanita (ovarium).



Gambar 2. 57 Sistem Reproduksi
 Sumber: <https://graphicriver.net/item/realistic-human-reproductive-system/24762261>

2.8.13 Sistem Indra

Sistem indra berperan sebagai “media” pada tubuh manusia dengan mengirimkan sinyal khusus ke otak (hlm. 103). Manusia memiliki lima panca indra, yaitu penglihatan (mata), perasa (lidah), pendengaran (telinga), peraba (kulit), dan penciuman (hidung).



Gambar 2. 58 Sistem Indra
 Sumber: <https://www.gurupendidikan.co.id/panca-endera/>

2.9 Model Pembelajaran Sekolah Dasar

Model pembelajaran dalam buku Model-Model Pembelajaran untuk Sekolah Dasar (2023) oleh Yulianto, A., dkk. diartikan sebagai prosedur atau usaha

mencapai kompetensi yang diharapkan untuk para pelajar (hlm. 17). Peningkatan prestasi belajar pelajar menjadi salah satu contoh penerapan model yang tepat karena adanya efektivitas pembelajaran. Pelajar sekolah dasar di Indonesia berusia 6 sampai 12 tahun dimana pada usia ini memiliki karakteristik senang bermain, berkelompok, berdiskusi, dan bergerak (hlm.1). Dengan demikian, model-model pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar mengajar hendaknya mencakup unsur permainan, belajar secara berkelompok, keterlibatan secara langsung, serta adanya perpindahan atau pergerakan pelajar. Berikut ini merupakan beberapa model-model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam jenjang sekolah dasar (Milania, S. A., dkk., 2021):

1) Metode Pembelajaran Kontekstual

Model pembelajaran kontekstual memotivasi pelajar untuk menghubungkan materi pembelajaran dengan penerapannya pada kehidupan sehari-hari sehingga menjadi bekal pelajar untuk memecahkan masalah di lingkungan masyarakat. Kelebihan pemanfaatan model kontekstual menurut P. Setiawan & Sudana (dalam Milania, S. A., dkk., 2021) adalah ilmu yang didapatkan pelajar berupa hasil proses pengalaman, materi yang dipelajari ditentukan oleh pelajar itu sendiri, aktivitas berpikir pelajar lebih maksimal secara fisik dan mental, serta sebagai tempat pengujian data yang diperoleh di lapangan.

2) Metode Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri merupakan model yang melibatkan peran aktif pelajar dalam pemecahan masalah, observasi, dan menumbuhkan ilmu sehingga dianggap *student centered*. Uliyandari & Lubis (dalam Milania, S. A., dkk., 2021) berpendapat model inkuiri mampu meningkatkan rasa ingin tahu pelajar karena kegiatan tersebut membutuhkan kecakapan kognitif sehingga memberikan pengalaman kepada pelajar.

Beberapa kelebihan model pembelajaran inkuiri yang dijelaskan oleh Damayandi (dalam Milania, S. A., dkk., 2021) adalah menyesuaikan gaya belajar sesuai kebutuhan pelajar, perkembangan psikologis pelajar sesuai pengalaman yang dilalui, serta meningkatkan perkembangan aspek kognitif, afektif, dan priskomotorik pelajar.

3) Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Metode pembelajaran PBL berfokus pada keikutsertaan pelajar dalam belajar memecahkan masalah yang relevan atau otentik (Fauzia dalam Milania, S. A., dkk., 2021). Model PBL memiliki tujuan mengetahui kemampuan pelajar dalam kecakapan berpikir, pemecahan masalah, motivasi belajar, serta melatih kemandirian yang diketahui dari hasil belajar. Nuraini (dalam Milania, S. A., dkk., 2021) menyebutkan beberapa kelebihan dari model pembelajaran PBL, yaitu PBL mampu memberikan tantangan serta kepuasan pelajar dalam menemukan ilmu baru, meningkatkan cara berpikir dan aktivitas belajar, serta mengembangkan pemikiran kritis dan minar pelajar untuk terus belajar.

4) Model Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM)

Model pembelajaran PAIKEM menurut Malik (dalam Milania, S. A., dkk., 2021) merupakan metode pembelajaran yang memotivasi pelajar untuk belajar secara mandiri tanpa perintah sehingga dilakukan secara menyenangkan (*learning is fun*) dan berpusat pada pelajar (*student-centered learning*). Proses belajar yang menyenangkan tersebut membuat pelajar menjadi lebih antusias, aktif, dan tertarik untuk belajar. Pelaksanaan beragam kegiatan melalui metode PAIKEM akan memberikan perkembangan sikap, pemahaman, dan keterampilan pada pelajar dengan sendirinya tanpa semata-mata diberikan oleh guru.

Secara garis besar, menurut Tampubolon (dalam Milania, S. A., dkk., 2021) memaparkan model PAIKEM melibatkan aktivitas pelajar dalam pengembangan kemampuan dan pemahaman. Guru memanfaatkan berbagai alat bantu untuk meningkatkan semangat dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Selain itu, guru juga menerapkan cara belajar secara berkelompok agar mendorong pelajar menemukan caranya sendiri untuk memecahkan masalah.