

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Website

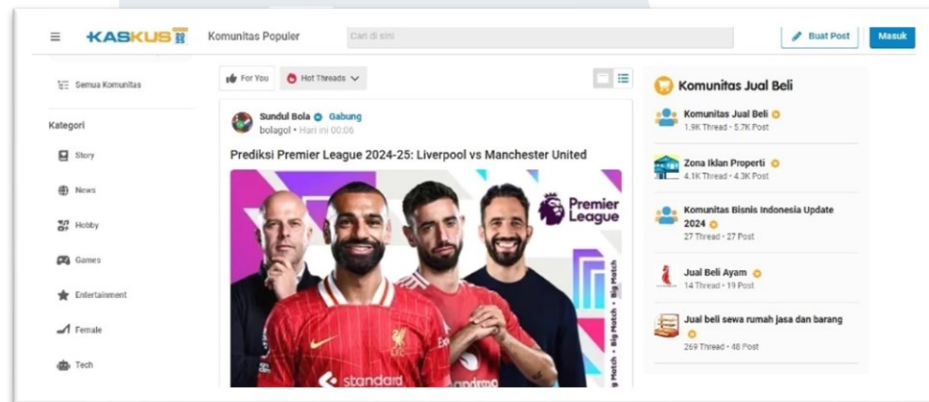
Di era kemajuan teknologi informasi yang pesat, memasuki era digital 4.0, teknologi berperan penting dalam membantu kegiatan penggunaanya (Putra & Salsabila, 2021, h. 232). Perkembangan teknologi yang pesat memungkinkan adanya akses dan peluang komunikasi melalui media interaktif yang semakin inovatif (Sari A. et al., 2024, h. 977). Didukung oleh jaringan internet sebagai jalur akses informasi, teknologi ini menghadirkan berbagai macam pembelajaran yang berguna bagi banyak orang. Hal tersebut berdampak pada hadirnya salah satu bentuk teknologi, yaitu *website*. *Website* merupakan sejumlah halaman yang saling berkaitan dan berisikan data berupa teks, gambar, maupun video yang dipublikasikan. *Website* menjadi alternatif dalam penyebaran berbagai informasi, yang banyak digunakan di berbagai bidang untuk membantu efektivitas dan efisiensi pekerjaan suatu lembaga, agar dapat dijalankan dengan lebih praktis dan terarah (Panji, 2022, h. 137). Era digital 4.0 menunjukkan potensi teknologi yang semakin berkembang. Didukung oleh internet, era ini membuka akses komunikasi interaktif dan pembelajaran secara luas. *Website* merupakan bagian dari perkembangan teknologi yang mampu memberikan informasi secara akurat dan cepat dalam bentuk teks, gambar, maupun video. *Website* juga dimanfaatkan sebagai acuan untuk memperoleh informasi dengan mudah dan efisien.

2.1.1 Fungsi Website

Menurut Sultiani (2018, h.1), dalam sebuah *website* perlu dipahami beberapa fungsi utama dari situs web dan membaginya menjadi empat, yaitu fungsi komunikasi, fungsi informasi, fungsi entertainment, dan fungsi transaksi. Secara umum, fungsi tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Fungsi Komunikasi

Website yang berfungsi sebagai sarana komunikasi umumnya bersifat dinamis. *Website* ini dibuat dengan pemrograman berbasis server-side dan dilengkapi dengan fitur komunikasi, seperti webmail, contact form, chatting, serta forum (Sulitiani, 2018, h.4). Contoh *website* komunikasi dapat dilihat pada (Gambar 2.), yaitu Kaskus. *Website* jenis ini tidak hanya menyajikan informasi untuk dibaca, tetapi juga memungkinkan terjadinya interaksi langsung antar pengguna melalui email, forum, maupun obrolan daring.

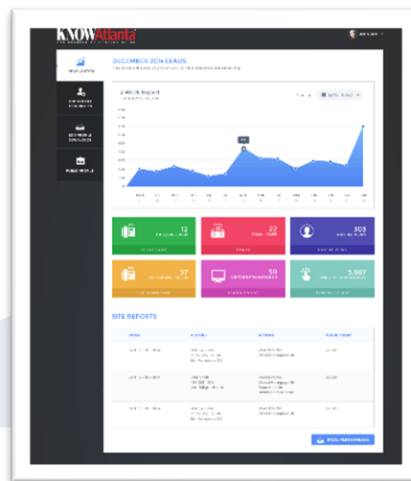


Gambar 2. 1 *website* Kaskus

Sumber: <https://www.dewaweb.com/blog/wp-content/uploAds...>

2. Fungsi Informasi

Website yang berfungsi sebagai media informasi lebih menekankan pada kualitas isi atau konten, di mana konten menjadi dasar utama. *Website* informasi umumnya menyajikan teks dan grafik yang mudah diakses atau diunduh. Contoh *website* berbasis grafik dapat dilihat pada (Gambar 2.2). Jenis *website* ini biasanya membatasi penggunaan animasi atau elemen bergerak, sehingga lebih difokuskan pada kebutuhan seperti *news portal*, *company profile*, perpustakaan digital, referensi, dan sejenisnya (Sulitiani, 2018, h. 4). Dengan demikian, *website* informasi cenderung berfokus pada konten, dengan elemen dominan berupa teks dan grafik serta minim penggunaan animasi.

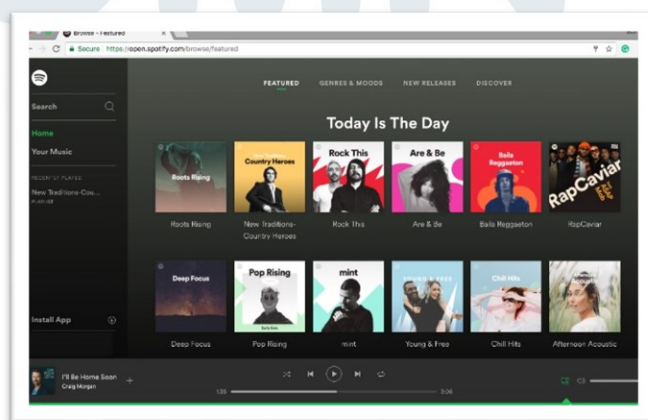


Gambar 2. 2 *website* data grafik

Sumber : <https://images-workbench.99static.com/8JDD9QTCyyIqV...>

3. Fungsi *Entertainment*

Selain sebagai media informasi, *website* juga dapat berfungsi sebagai hiburan. *Website* jenis ini biasanya menampilkan banyak animasi, gambar, serta elemen visual bergerak sehingga desainnya lebih atraktif. Contoh *website* hiburan adalah *game online*, *film online*, *musik online*, dan lain-lain (Sulitiani., 2018, h.5). *Website* dengan fokus *entertainment* dapat dilihat pada (Gambar 2.3), yaitu Spotify yang merupakan platform hiburan penyedia layanan musik. *Website* hiburan menonjolkan aspek visual yang dinamis melalui penggunaan animasi, elemen bergerak, serta tingkat interaktivitas yang tinggi.



Gambar 2. 3 *website* spotify

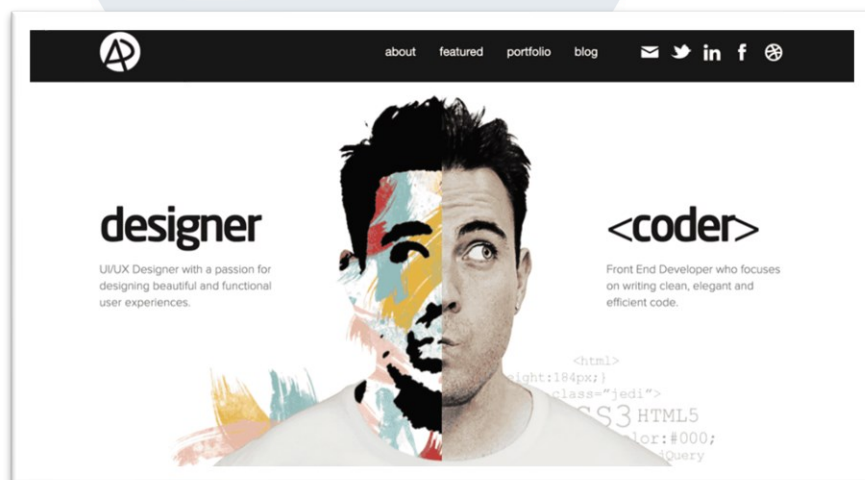
Sumber: <https://cloud.coppertino.com/seo-photos/spotify...>

2.1.2 Prinsip Website

Menurut Campbell (2017, h. 47-50) Halaman *website* harus dibuat menarik secara visual guna penyampaian informasi yang akan diberikan semakin terarah dan berkesan. Publikasi *website* yang sukses dapat diukur dari berikut :

1. *Balance and Proximity*

Dalam membuat *website*, diperlukan keseimbangan (*Balance*) yang harmonis. Ketidakeimbangan dapat berdampak pada efektivitas sebuah *website* itu sendiri. *Website* yang simetris akan memberikan kesan konservatif, aman, dan damai. Diketahui pada (Gambar 2.4) menggambarkan penataan elemen *website* yang simetris. Keseimbangan dalam *website* berperan untuk membangun visual yang terstruktur dan mudah di pahami.



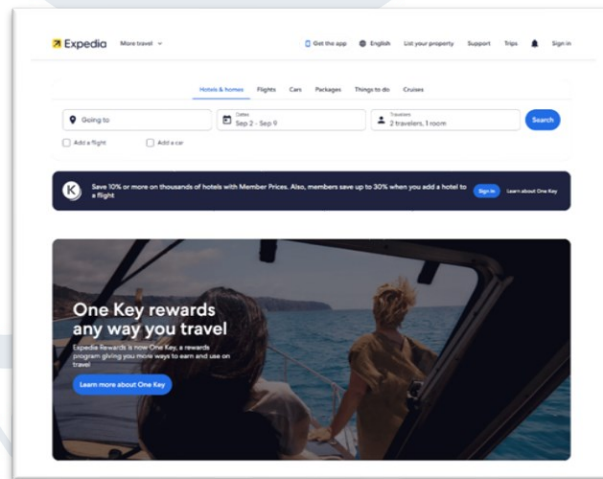
Gambar 2. 4 design web simetris
Sumber: https://cdn.shortpixel.ai/spai/q_lossy+w_764+to_auto...

Kedekatan (*proximity*) berhubungan dengan keseimbangan. Pada halaman *website*, kedekatan mampu menciptakan keterikatan antar elemen, misalnya dengan meletakkan keterangan gambar (*caption*) di dekat gambar, menempatkan nama di dekat logo, serta menempatkan judul dan subjudul di dekat teks terkait. Secara langsung, kedekatan membantu membangun struktur visual yang tersusun

seimbang serta memudahkan pengguna dalam memahami hubungan antar elemen.

2. *Contrast and Focus*

Kontras merupakan perpaduan elemen yang mampu menarik perhatian pengunjung. Kontras menciptakan titik fokus pada halaman utama yang mengarahkan perhatian pengguna *website*. Hal ini dapat terlihat pada contoh desain *website* kontras (Gambar 2.5) yang menampilkan perbedaan jelas antara navigasi dan konten. Sebaliknya, halaman yang minim kontras dengan teks padat serta elemen yang saling bersaing akan membuat pengguna lebih cepat merasa bosan dan kebingungan. Melalui penerapan kontras, desain dapat menjadi strategi visual untuk memprioritaskan informasi dalam *website* sehingga pesan utama tersampaikan dengan jelas. Selain itu, kontras berperan dalam membedakan tingkat kepentingan antar elemen serta membantu membangun alur informasi yang lebih terarah bagi pengguna.



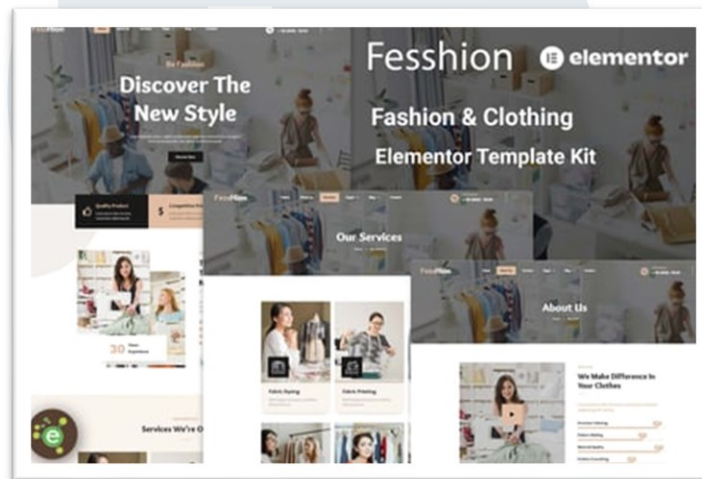
Gambar 2. 5 *website* Expedia

Sumber: <https://blog-frontend.envato.com/uploAds/sites/2/2023/10...>

3. *Unity and Visual Identity*

Setiap *website* harus memiliki kesatuan (*unity*) untuk membentuk identitas visual yang jelas. Menciptakan dan mempertahankan identitas visual merupakan hal penting dalam membangun identitas sebuah *website*. Penempatan elemen yang

konsisten, seperti warna, gambar, dan teks, mampu memperkuat identitas *website* tersebut. Dalam membangun kesatuan, identitas visual juga harus menekankan pengulangan elemen yang konsisten, seperti nama, logo, slogan, dan skema warna yang sama di seluruh halaman *website*. Contohnya dapat dilihat pada *website* Fasshion (Gambar 2.6) yang menampilkan konsistensi melalui logo dan skema warna yang seragam. Kesatuan dalam *website* tidak hanya berfungsi sebagai estetika, tetapi juga sebagai strategi komunikasi visual yang memperkuat citra serta kredibilitas sebuah *website*.



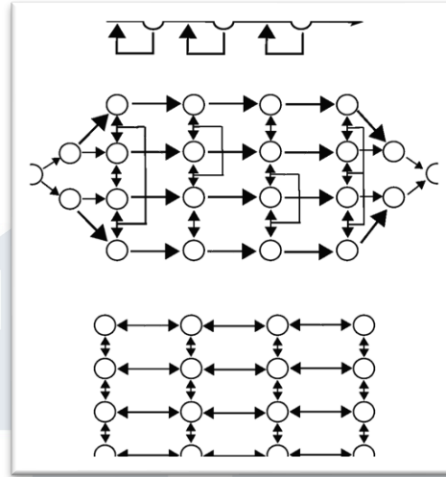
Gambar 2. 6 *Website* Fesshion

Sumber : <https://elements-resized.envatousercontent.com/elements-...>

2.1.3 Pola Interaksi

Menurut Hammond et al. (2007, h. 4), interaktivitas terbentuk melalui struktur naratif interaktif yang dirancang khusus untuk pengguna. *Website* dapat dipandang sebagai *open plot* yang memberikan berbagai peluang interaksi bagi pengguna dalam proses penjelajahan. Pengguna dapat membentuk alur pengalaman melalui beragam tindakan kecil, bukan hanya keputusan besar. Secara umum, pengalaman dalam *website* dibangun melalui pengembangan konten, visual, atau kombinasi keduanya. *Open plot* menekankan adanya fleksibilitas dalam *website* yang memungkinkan pengguna terlibat secara aktif dalam pengalaman digital. Dengan adanya

ruang bebas untuk berinteraksi, *website* tidak hanya menyajikan informasi, tetapi juga membangun hubungan emosional dengan pengguna.



Gambar 2. 7 Pola interaksi

Sumber: <https://www.researchgate.net/figure/Meadows-nodal-...>

2.1.4 Visual Interaktif

Menurut Chalkiadaki (dalam Waruwu et al., 2024) terjadinya evolusi teknologi didasarkan pada kebutuhan akan inovasi. Inovasi tersebut mendukung penyajian informasi pada *website* yang dikembangkan secara visual interaktif (h.542). Melalui media interaktif dalam pembelajaran *modern*, hal ini menjadi solusi efektif dalam meningkatkan motivasi belajar, karena memungkinkan terjadinya interaksi dua arah (Munawir, 2024, h. 64). Visualisasi 3D mampu membantu dalam pengelolaan informasi visual serta menambah pengalaman belajar, dengan memungkinkan eksplorasi aktif dan mendalam dalam penyajian informasi (Waruwu et al., 2024, h. 543). Penyampaian informasi berbasis 3D juga didukung oleh Fachri & Darmawan (2022) yang menyatakan bahwa *website* dengan visualisasi 3D akan menjadi lebih dinamis. Visualisasi 3D memiliki keunggulan dalam representasi objek dengan berbagai perspektif yang dapat diatur pengguna, sehingga informasi yang disajikan lebih detail dan lengkap dibandingkan dengan visualisasi 2D (h. 15308). hal tersebut menunjukkan bahwa melalui visualisasi interaktif pada *website* akan mendukung inovasi dalam penyajian informasi.

1. Simulasi 3D

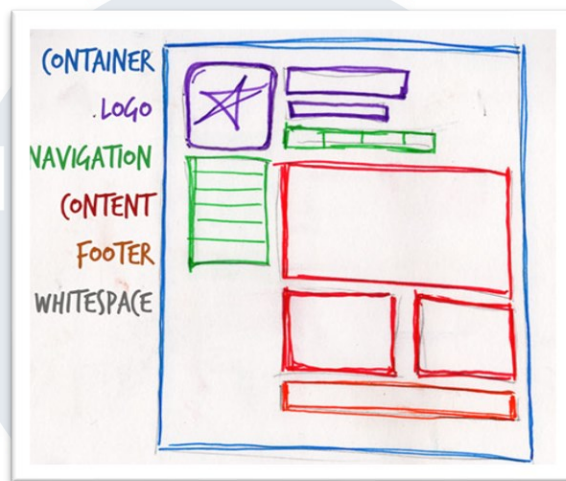
Simulasi 3D menjadi solusi inovatif dalam menyajikan informasi dengan cara yang lebih dinamis dan interaktif, dimana objek yang menyerupai nyata. Simulasi 3D mampu memberikan penjelasan yang lebih kompleks serta memperkuat pemahaman terhadap konsep secara keseluruhan. Melalui simulasi 3D mampu membantu pengguna memahami konsep yang abstrak dan pembelajaran yang eksploratif. (Firdania et al., 2025, h. 414). Penyampaian informasi melalui simulasi pemodelan 3D membuat pengguna lebih mudah memahami karena bentuk visualnya mendekati objek asli. (Balok & Ratama, 2023, h. 869). Saat melakukan penyampaian informasi yang berfokus pada data yang akurat dan relevan, diperlukan upaya untuk meminimalkan kesalahan informasi yang diterima oleh pengguna. (Balok & Ratama, 2023, h. 862). Dalam proses penyampaian informasi, terutama yang berfokus pada data yang akurat dan relevan, penting untuk meminimalkan terjadinya kesalahan informasi yang diterima pengguna. (Balok & Ratama, 2023, h. 862). Hal ini menunjukkan bahwa simulasi 3D mampu membantu penyamaan informasi secara lebih akurat dan mudah dipahami oleh pengguna, serta mendukung eksplorasi mandiri meningkatkan pengalaman pengguna.

2.2 Elemen Website

Dalam sebuah *website* yang sukses terdapat elemen-elemen yang saling mendukung dan berkaitan satu sama lain demi menciptakan tampilan yang seimbang. Setiap elemen berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas *website* agar tujuan dapat tercapai secara maksimal (Rahma, 2025, h. 13). Elemen-elemen tersebut juga memengaruhi persepsi serta reaksi pengguna dalam pengalaman berinteraksi dengan *website*. Penataan elemen yang tepat mampu menciptakan daya tarik emosional sekaligus memberikan nilai estetika (Jongmans et al., 2022, h. 3). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan *website* tidak hanya ditentukan oleh informasi yang disajikan, tetapi juga oleh nilai estetika yang turut mendukung kualitas dan keberhasilannya.

2.2.1 Anatomi Website

Menurut Beaird et al. (2020), merancang *website* dapat dianalogikan seperti menyusun kata-kata magnetik di pintu kulkas. Dari banyak kemungkinan susunan, hanya sedikit yang masuk akal. Analogi ini menggambarkan bahwa komponen *website* harus ditata secara tepat agar sesuai dengan ukuran dan topik situs (h. 26-29).



Gambar 2. 8 Anatomy website

Sumber: <https://www.sitepoint.com/web-page-anatomy/>

Secara umum, komponen utama *website* terdiri dari beberapa elemen penting berikut:

1. *Containing Block*

Dalam sebuah halaman *website* terdapat *container* yang berfungsi sebagai rumah. *Container* ini dapat berupa elemen *body*, *section*, atau *div* yang menampung keseluruhan isi *website*. Keberadaan *container* memastikan elemen tidak keluar dari batas jendela *browser* dan tetap berada pada ruang yang terstruktur. Lebar *container* dapat bersifat *fluid*, yaitu menyesuaikan ukuran jendela *browser* secara fleksibel, atau *fixed*, yakni tetap sama berapa pun ukuran jendela *browser*. Dengan demikian, *container* berperan penting dalam menjaga struktur dan keteraturan tata letak sebuah *website*.

2. Logo

Identitas melekat erat pada logo dan warna yang konsisten dalam sebuah *website*. *Identity block* merupakan elemen yang sebaiknya memuat logo atau nama perusahaan dan ditempatkan di setiap halaman *website*. Kehadiran *identity block* berfungsi untuk memperkuat pengenalan merek serta menjaga konsistensi identitas visual. Penempatan *identity block* pada bagian atas setiap halaman memiliki peran strategis, karena menjadi representasi visual dari identitas sebuah *website*. Selain itu, elemen ini juga mampu membangun kepercayaan pengguna dengan memberikan kesan profesional dan konsisten.

3. Navigasi

Pada setiap *website*, navigasi harus mudah digunakan dan ditemukan. Umumnya, navigasi ditempatkan di bagian atas halaman, baik berupa menu vertikal di sisi halaman maupun menu horizontal di sepanjang halaman. Posisi navigasi sebaiknya diletakkan sedekat mungkin dengan bagian atas tata letak. Navigasi yang mudah diakses akan memberikan pengalaman yang baik bagi pengguna dalam menemukan informasi pada *website*.

4. Content

Konten adalah elemen utama dalam sebuah *website* yang terdiri dari teks, gambar, atau video. Pengguna biasanya hanya menghabiskan waktu singkat di *website*, jika tidak menemukan informasi yang dicari maka mereka akan segera menutup browser dan beralih ke situs lain. Oleh karena itu, blok konten harus menjadi fokus utama agar informasi mudah dipindai dan diakses. Konten memiliki peran penting sebagai pusat perhatian dalam *website* serta menentukan pengalaman pengguna dalam mencari informasi.

5. Footer

Pada bagian *website*, *footer* terletak di bagian bawah halaman dan biasanya memuat informasi hak cipta, kontak, informasi legal, serta tahun situs. Keberadaan *footer* menandakan kepada pengguna bahwa mereka telah mencapai bagian akhir halaman. *Footer* berfungsi sebagai penutup, menandai akhir dari informasi yang disajikan pada halaman *website* tersebut.

6. White Space

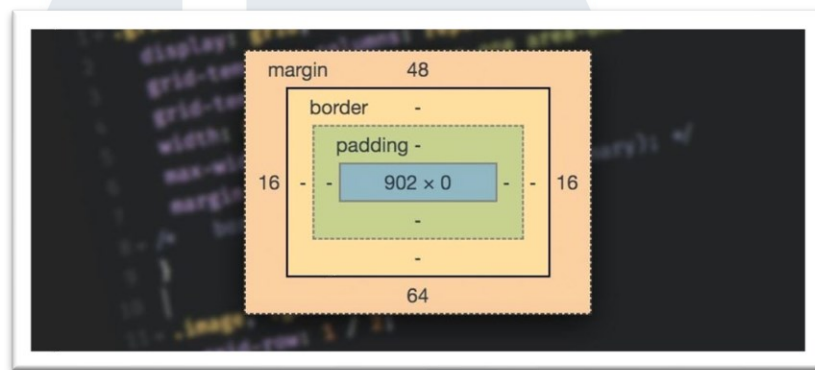
Whitespace (atau *negative space*) dalam *website* mengacu pada setiap area halaman yang tidak berisi teks atau ilustrasi. *Whitespace* perlu diperhatikan pada setiap bagian halaman yang memuat foto, teks, tabel, atau data, karena ruang kosong sama pentingnya dengan konten. Tanpa penataan *whitespace* yang tepat, tampilan UI *website* akan terasa sempit dan padat. *Whitespace* membantu mengarahkan pandangan pengguna di sekitar halaman serta menciptakan keseimbangan dan keteraturan. Ruang kosong ini sangat penting dalam desain *website* untuk menyeimbangkan tampilan, memudahkan navigasi, dan meningkatkan pengalaman pengguna.

2.2.2 Grid

Menurut Poulin (2018) dalam bukunya berjudul *Design School: layout: A Practical Guide for Students and Designers*, menyatakan bahwa dalam menyusun sebuah layout akan terdiri dari serangkaian sistem *Grid* yang berbasis garis yang menjadi panduan atau acuan peta elemen visual. Elemen anatomi umumnya kompleks dan terstruktur, di mana sistem *Grid* yang baik mampu memberikan komposisi yang fleksibel. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *Grid* sebagai dasar panduan tata letak elemen desain yang teratur dan rapi. Dalam sebuah proses penggunaan *Grid* terdapat anatominya (h. 50-56), berikut :

1. Margin

Margin merupakan batas atau ruang negatif dari sebuah sistem *Grid* yang menentukan area aktif tempat konten visual dan naratif. Penggunaan *margin* memberikan pengaruh terhadap keseimbangan dan ketegasan keseluruhan *layout*. *Margin* juga memberikan efek jeda bagi mata pengguna. *Margin* bertugas memberikan batas terkait area visual dan naratif agar lebih terstruktur dan seimbang.

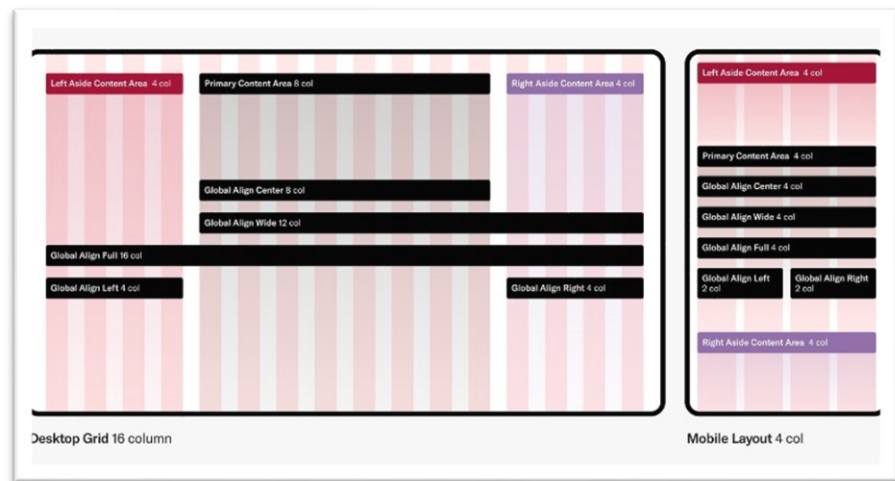


Gambar 2. 9 Margin

Sumber: <https://www.exabytes.co.id/blog/wp-content/up...>

2. Column

Columns merupakan pemisah vertikal antara area aktif dengan *margin* dalam menata komposisi. Dalam *columns* terdapat sejumlah area yang memiliki ukuran lebar yang sama. Penggunaan *column* berkaitan dengan konten dan kebutuhan elemen desain serta berfungsi mempermudah keterbacaan teks agar lebih optimal. Penggunaan *Grid* akan berubah sesuai penerapan *Responsive Web Design* (RWD), di mana desain *website* menyesuaikan berbagai ukuran layar menggunakan beragam *devices* (Putra, 2020, h. 63). Dalam penerapannya, desktop memiliki ukuran lebih luas sehingga memungkinkan fleksibilitas dan kompleksitas, sedangkan untuk *mobile* dibuat jumlah *column* lebih sedikit, yaitu empat *column* agar elemen-elemen tetap rapi dan nyaman meskipun tampilannya lebih kecil (badr.co.id, 2025).

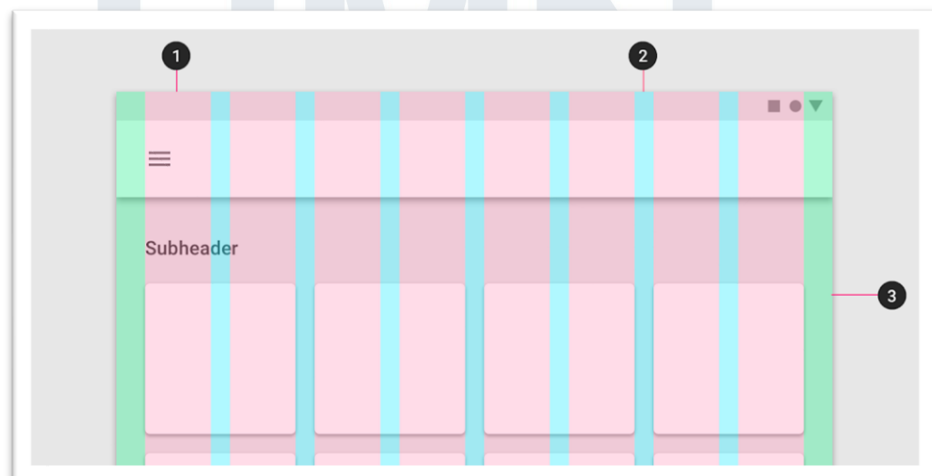


Gambar 2. 10 *Column*

Sumber: <https://identity.hbs.edu/wp-content/uploAds/20...>

3. *Gutter*

Gutter merupakan ruang tidak aktif yang digunakan sebagai tepi internal untuk memisahkan *column* teks yang berjalan. Pemisahan elemen dengan *gutter* memberikan dampak dramatis pada tampilan keseluruhan komposisi desain. Selain itu, *gutter* berfungsi sebagai elemen visual utama dalam tata letak komposisi. Hal tersebut menunjukkan bahwa *gutter* memiliki peran penting dalam penerapan elemen guna memaksimalkan komposisi.



Gambar 2. 11 *Gutter*

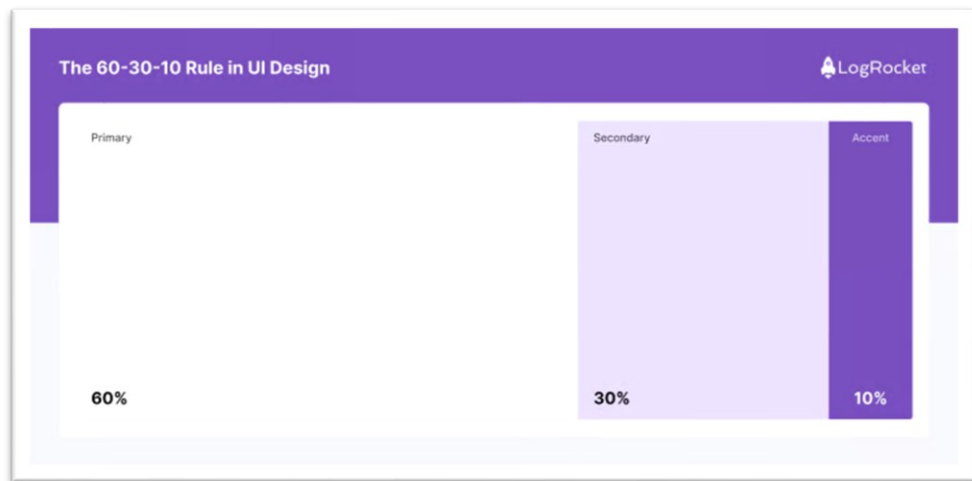
Sumber: https://lh3.googleusercontent.com/_rKc6og...

2.2.3 Warna

Warna merupakan bahasa nonverbal yang digunakan untuk mengekspresikan emosi dan ide tanpa menggunakan kata-kata. Warna juga dapat diartikan sebagai simbol untuk mengidentifikasi sesuatu. Selain itu, warna mampu menggambarkan kondisi psikis seperti semangat, keberanian, dan produktivitas. Secara psikologis, menurut Bellarmina (2021) warna merupakan elemen penting dalam desain *website* karena mampu memberikan reaksi emosional dan menyampaikan filosofi kepada pengguna. Reaksi terhadap warna ditentukan oleh pemilihan rona, saturasi, dan tingkat kecerahan. Warna juga dapat memengaruhi sikap serta pemahaman pengguna (h. 1). Oleh karena itu, diperlukan panduan penggunaan warna agar pengalaman pengguna dalam mengakses *website* lebih optimal (Kimmons, 2020, h. 103). Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa warna tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetik, tetapi juga memiliki peran penting dalam memengaruhi emosi dan persepsi pengguna *website*.

1. Rules 60-30-10

Penggunaan *rules 60-30-10* dalam pembuatan desain *website* tidak hanya berkaitan dengan aspek emosional, tetapi juga membantu menciptakan harmoni warna. Warna hangat cenderung lebih menarik perhatian dibandingkan warna dingin, sementara warna dengan saturasi tinggi tampak lebih mencolok dibandingkan warna pudar. Dalam penerapannya, aturan ini membagi komposisi warna ke dalam porsi primer, sekunder, dan aksen dengan proporsi yang berbeda (Kimmons, 2020, h. 113). Penggunaan *rules 60-30-10* akan menjadi panduan praktis dalam menciptakan *website* yang seimbang dan harmonis.



Gambar 2. 12 rules 60-30-10

Sumber: <https://blog.logrocket.com/ux-design/60-30-10-rule/>

2. *Hue Saturation Value (HSV)*

Penerapan *hue, saturation, value* (HSV) dalam perancangan desain membantu memahami dan memanipulasi atribut warna (Pandiangan dalam Pramudiya et al., 2024, h. 175). Model warna HSV yang berangkat dari ruang lingkup RGB memfokuskan pada nilai-nilai independen yang masing-masing sesuai dengan panjang gelombang, eksitasi, dan tingkat kecerahan (Zahara, 2022, h. 205).



Gambar 2. 13 *Hue Saturation Value*

Sumber: <https://giggster.com/guide/static/fed42130c194b0...>

Berdasarkan fungsinya dalam HSV, Pramudiya et al. (2024, h. 176) menjelaskan sebagai berikut:

a. *Hue (Nuansa Warna)*

Hue berkaitan langsung dengan jenis warna, seperti merah, hijau, biru, dan lain sebagainya. Dalam model HSV, *hue* dapat diibaratkan sebagai lingkaran warna, di mana setiap titik mewakili variasi warna yang berbeda. *Hue* berperan sebagai identitas utama warna yang mampu membentuk persepsi visual dan memengaruhi kesan yang dihadirkan dalam desain *website*.

b. Saturation (Kemurnian Warna)

Saturation adalah tingkat kejenuhan warna. Semakin tinggi *saturation*, semakin tajam dan hidup tampilan warna. Sebaliknya, *saturation* rendah menghasilkan warna yang cenderung pucat atau keabu-abuan. Pengaturan *saturation* tidak hanya menentukan kejernihan visual, tetapi juga mengatur kekuatan emosional warna yang dapat memengaruhi pengalaman pengguna dalam melihat desain.

c. Value (Tingkat Kecerahan Warna)

Value berfungsi sebagai pengatur tingkat kecerahan suatu warna. dengan mengubah *Value* pada warna lebih tinggi akan mengubah warna menjadi terang, sedangkan *value* rendah mengubah warna menjadi gelap. Penggunaan *value* dalam perancangan *website* mampu memberikan kontras dalam sebuah desain visual pada *website*.

3. Psikologi warna

Menurut Beaird et al. (2020), dalam bukunya berjudul *The Principles of Beautiful Web Design* (edisi ke 4), menyatakan bahwa warna berperan dalam mendukung emosional dan perilaku yang ditimbulkan di setiap warna serta kombinasinya (h. 83-91). Berikut merupakan penjelasan setiap warna:

a. Merah

Warna merah sering dikaitkan dengan rangsangan adrenalin, sehingga menghadirkan kesan dramatis dan penuh energi. Merah identik dengan kegembiraan dan cinta. Nuansa

merah maroon atau burgundy memberikan suasana elegan dan berkelas, sehingga kerap dimaknai sebagai simbol kemewahan.



RED COLOR NAMES			
RED #D30000	SALMON #FA8072	SCARLET #FF2400	BARN RED #7C0A02
IMPERIAL #ED2939	INDIAN RED #CD5C5C	CHILI #C21807	FIRE BRICK #B22222
MAROON #800000	REDWOOD #A45A52	RASPBERRY #D21F3C	CANDY APPLE #FF0800
FERRARI #FF2800	PERSIAN #CA3433	U.S. FLAG #BF0A30	CARMINE #960019
BURGUNDY #8D021F	CRIMSON #B80F0A	SANGRIA #5E1914	MAHOGANY #420D09

Gambar 2. 14 Varian warna merah

Sumber: <https://cdn.gnfi2.sgp1.cdn.digitaloceanspaces.com/gnfi...>

b. Jingga

Hampir serupa dengan merah, jingga merupakan warna yang identik dengan energi, meskipun tidak secara langsung membangkitkan gairah. Jingga sering dikaitkan dengan kegembiraan, kreativitas, antusiasme, serta sinar matahari. Karena jarang ditemui di alam, jingga mudah menarik perhatian dan sering digunakan pada rompi pelampung maupun rompi pemburu sebagai penanda visual yang kuat.



ORANGE COLOR NAMES			
ORANGE #FC6600	GOLD #F9A602	GOLDENROD #D8A520	PUMPKIN #FF7417
FIRE #FD450F	OCHRE #CC7722	BURNT OR. #964000	DIJON #C49102
TANGERINE #CF9812A	TIGER #FD6A02	HONEY #EB9605	CARROT #EF7215
AMBER #FFBF00	APRICOT #EF820D	BRONZE #B1560F	CIDER #B3672B
CLAY #813F0B	RUST #8B4000	AMBER 2 #883000	SPICE #793802

Gambar 2. 15 Varian warna jingga

Sumber: <https://cdn.kibrispdr.org/data/589/gambar-...>

c. Kuning

Kuning merupakan warna yang mencolok sehingga sering digunakan sebagai penanda. Kuning erat dengan simbol kebahagiaan dan ekspresi gembira, seperti yang sering terlihat pada emotikon. Namun, penggunaan berlebihan dapat menimbulkan rasa lelah.



Gambar 2. 16 Varian warna kuning

Sumber: <https://cdnngnfi2.sgp1.cdn.digitaloceanspaces.com/gnfi...>

d. Hijau

Hijau erat hubungannya dengan alam yang dominan dengan warna hijau sehingga menjadi simbol pertumbuhan, kesegaran, dan harapan. Secara visual, hijau lebih nyaman dipandang dibandingkan kuning, jingga, atau merah. Selain itu, hijau juga melambangkan stabilitas, kekayaan, dan pendidikan. Warna hijau cerah sering digunakan untuk memberikan kesan modern dan berteknologi.



Gambar 2. 17 Varian warna hijau

Sumber: <https://cdnngnfi2.sgp1.cdn.digitaloceanspaces.com...>

e. Biru

Biru merupakan salah satu warna yang paling disukai banyak orang. Warna ini menyimbolkan keterbukaan, kecerdasan, kepercayaan, serta memberikan efek menenangkan. Meski demikian, biru juga bisa dikaitkan dengan emosi negatif seperti kesedihan. untuuk alam Biru memiliki keterkaitan erat dengan langit dan air, serta sering digunakan oleh industri teknologi besar dalam logo mereka untuk menekankan citra stabilitas dan kepercayaan.



Gambar 2. 18 Varian warna biru

Sumber: <https://www.bapelright.biz/wp-content/uploAds...>

f. Unggu

Secara historis, ungu erat kaitannya dengan kekuasaan dan kemewahan karena proses pembuatan pewarna ungu di masa lalu sangat sulit dan mahal. Ungu melambangkan kekayaan, kemewahan, dan keindahan alam seperti bunga, permata, atau anggur. Meski jarang digunakan dalam desain *website*, justru kehadiran ungu dapat membuat tampilan lebih menonjol dan berbeda.



Gambar 2. 19 Varian warna ungu

Sumber: <https://cdnngfi2.sgp1.cdn.digitaloceanspaces.com/...>

g. Putih

Putih sering dimaknai sebagai simbol kesucian, kesempurnaan, dan cahaya. Dalam desain *website*, putih kerap diabaikan karena dianggap sebagai warna dasar kertas dan layar. Namun, dengan adanya fitur dark mode, putih kini dimanfaatkan kembali untuk menciptakan kontras yang kuat dan kesan visual yang bersih.

White	White Smoke	Chalk White	Antique White
Snow	Bone White	Off-White	Vanilla White
Ivory	Milk White	Frost	Linen
Seashell	Ghost White	Cream White	Platinum

Gambar 2. 20 Varian warna putih
 Sumber: <https://ik.imagekit.io/goodid/gnfi/uploAds...>

h. Hitam

Hitam sering dikaitkan dengan kematian dan kejahatan, tetapi juga dapat melambangkan kekuatan, keanggunan, dan ketegasan. Penggunaan hitam memiliki daya tarik emosional yang kuat, tergantung pada konteks dan cara penggunaannya. Jika dipadukan dengan warna lain secara harmonis, hitam mampu menciptakan kesatuan visual yang efektif dalam desain.

BLACK #000000	EBONY #555050	CROW #000907	CHARCOAL #36454F
MIDNIGHT #2B1B17	INK BLACK #212122	RAVEN #050301	OIL #3B3131
SLATE #26282A	SABLE #060606	ONYX #353839	JET BLACK #343434
COAL #0C0908	ASH GRAY #666362	OBSIDIAN #020403	BLACK FOREST #2C3227

100+ SHADES OF BLACK

Gambar 2. 21 Varian warna hitam
 Sumber: <https://creativebooster.net/cdn/shop/articles...>

i. Abu-Abu

Warna abu-abu berkaitan dengan profesional, karena warna ini memiliki karakteristik yang netral namun tetap memberikan kesan hangat sehingga menjadi latar belakang yang sempurna. Dengan dipadukan bersama warna yang menyala seperti warna panas (Sutton, 2020, h. 129), penggunaan warna abu-abu mampu membantu membangun kontras dalam sebuah desain.



Gambar 2. 22 Varian warna hitam

Sumber: <https://www.99.co/id/panduan/wp-content/up...>

2.2.4 Typography

Menurut Malewicz and Malewicz (2021) dalam bukunya berjudul *Designing User Interface*, menyatakan bahwa pemilihan *font* dapat memengaruhi secara garis besar terhadap tampilan dan gaya pesan yang ada pada *website*. *Typography* pada *website* berdasarkan jenisnya berupa *sans-serif*, *serif*, dan dekoratif (h. 140-154). Berikut adalah penjelasan jenis *font* yang dipakai pada *website*:

1. *Sans-serif*

Sans-serif merupakan salah satu jenis huruf yang tidak memiliki pengait atau garis kecil pada ujung karakter. Penggunaan *sans-serif* sering kali dipilih untuk produk digital karena bentuknya sederhana dan bersih. Pengguna sering kali memilih *font* ini karena

mampu memberikan keterbacaan yang jelas, meskipun ditampilkan pada layar berukuran kecil. *Sans-serif* juga memiliki sifat minimalis, modern, dengan tujuan utama untuk menghindari distraksi. Jenis huruf ini umumnya digunakan pada judul, blok teks, deskripsi, label, serta elemen pendukung visual lainnya. *Sans-serif* menjadi pilihan utama dalam media digital karena mampu menjaga keterbacaan sekaligus menghadirkan kesan *modern*.



Gambar 2. 23 *Sans-serif*
Sumber: https://static.wixstatic.com/media/481881_...

2. *Serif*

Font serif memiliki ciri khas dengan adanya sedikit garis atau kait yang berupa pada tepi huruf. *Font* ini memiliki ciri pesan pembawaan yang serius dan mudah dibaca jika teksnya Panjang. Dalam penggunaan *website font* ini cenderung jarang dipakai dan jika di pakai seringkali menjadi judul dari isi blog atau artikel.

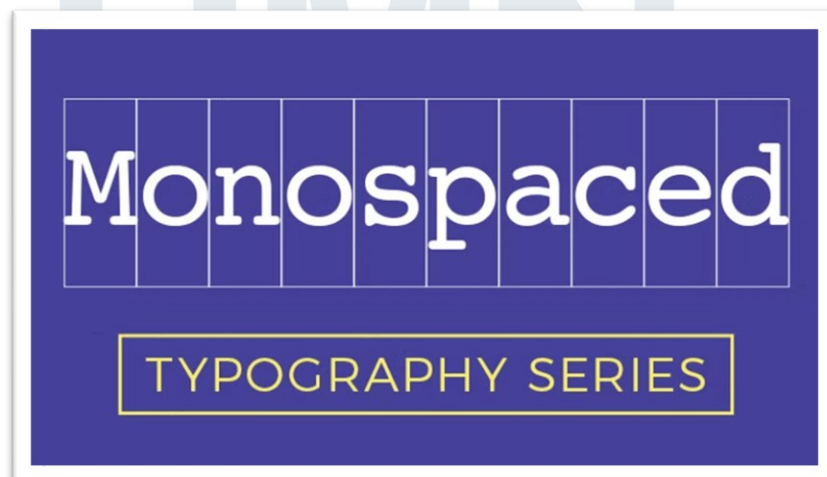


Gambar 2. 24 *Serif*

Sumber: <https://glints.com/id/lowongan/wp-content...>

3. *Monospace*

Font monospace memiliki ciri khusus karena memiliki jarak dan lebar yang sama pada setiap hurufnya, di mana ruang pada setiap gap hurufnya seragam. Jenis huruf ini terinspirasi dari mesin ketik. Huruf ini sering kali berhubungan dengan komputer, terutama pada pemrograman coding (Suryanto, 2006, h. 46). Dalam penggunaannya, *font* ini akan memberikan ciri khas dan mencolok karena bentuknya yang menarik.



Gambar 2. 25 *Monospace*

Sumber: https://static.wixstatic.com/media/3dafa0_0356b0...

2.2.5 User Interface

UI atau *User Interface* merupakan gabungan visual dari sebuah *website*. UI membantu dalam mencapai hasil dan menambahkan pengalaman bagi pengguna dari segi fungsional yang diberikan dari *website* antara manusia dan media. UI sendiri terdiri dari rangkaian teks, grafik, dan foto yang dikelompokkan sehingga memungkinkan adanya interaksi. Fokus UI adalah mampu menampilkan visual yang mudah dibaca, mudah digunakan, dan tidak terganggu dengan elemen lainnya. UI terdiri dari screen, layout, object, *Icons*, dan *Buttons* (Malewicz & Malewicz, 2021, h.16). Berikut penjelasannya dari setiap UI:

1. *Icons*

Icons merupakan gambar berukuran kecil yang disederhanakan untuk memudahkan pemahaman pengguna. Biasanya *Icons* berbentuk objek sehari-hari yang memiliki fungsi dan status. Namun, tidak semua *Icon* bersifat universal, sehingga tidak jarang bentuknya dapat disalahartikan. *Icons* dengan bentuk sederhana bertujuan memudahkan pemahaman pengguna *website*. Secara langsung, *Iconss* dapat membantu komunikasi fungsi serta navigasi para pengguna. Berikut penjelasan terkait penerapan konsistensi pada *Icons*:

a. *Level of Detail*

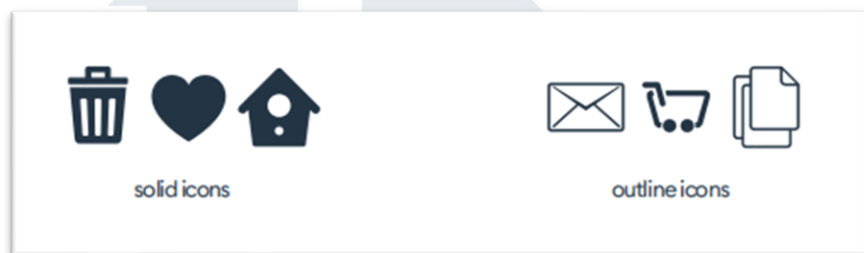
Pemilihan *Icons* biasanya sederhana, karena jika terlalu rumit akan membuat pengguna lebih sulit memahami maksud dari *Icons* tersebut. *Icons* yang sederhana juga mendukung kecepatan pengguna dalam memahami fungsi dari *Icons* tersebut.



Gambar 2. 26 *Level of Detail*
Sumber: *Designing User Interface* (2021)

b. *Fill vs Outline*

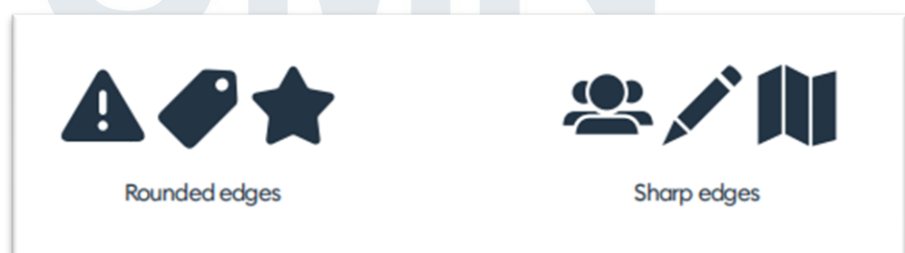
Icons biasanya memiliki bentuk penuh dengan warna (*fill*) atau hanya luarnya saja dengan garis yang membentuk sebuah objek (*outline*). Dalam mendesain *website*, dianjurkan untuk tidak menggabungkan *Icon* dengan jenis *fill* dan *outline* dalam satu perancangan.



Gambar 2. 27 *Fill vs Outline*
Sumber: *Designing User Interface* (2021)

c. *Roundness*

Dalam sebuah *Icon* biasanya terdapat bentuk dengan sisi yang tajam atau membulat. Sudut yang tajam pada *icons* biasanya digunakan untuk *website* yang bersifat serius, sedangkan *icons* dengan sudut membulat digunakan untuk *website* yang berorientasi pada kesan ramah, bersahabat, serta identik dengan keramahan.

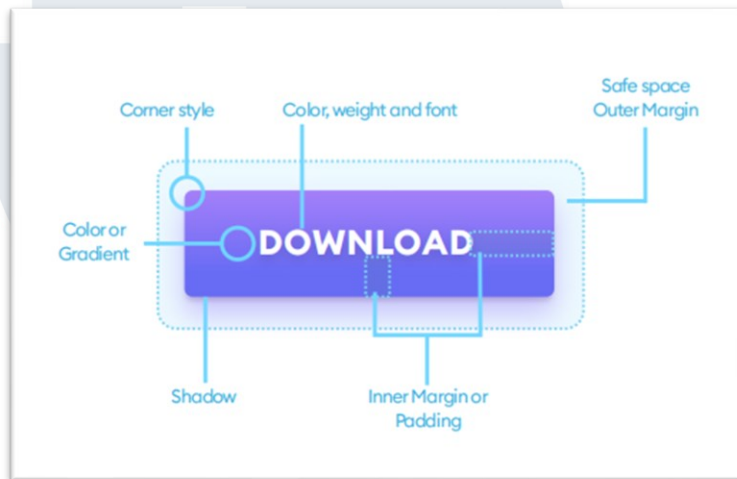


Gambar 2. 28 *Roundness*
Sumber: *Designing User Interface* (2021)

2. *Buttons*

Button merupakan elemen interaktif yang memberikan *respons* dari interaksi pengguna. Dengan mengklik *button*, pengguna

dimungkinkan untuk “menyimpan” sesuatu atau melakukan berbagai tindakan penting lainnya, seperti pembelian, pengunduhan, dan pengiriman. Dalam membuat *website*, tentu perlu memperhatikan agar *button* mudah diidentifikasi oleh pengguna sehingga tidak menimbulkan kebingungan (Malewicz & Malewicz, 2021, h.179). *Button* berperan secara langsung sebagai penghubung utama antara pengguna dan sistem. Desain yang jelas dan mudah dikenali akan memberikan pengalaman interaksi lebih efektif, efisien, dan minim kesalahan.



Gambar 2. 29 Buttons
Sumber: Buku *Designing User Interface*

2.2.6 User Experience

Menurut Mayasari & Heryana (2023) dalam buku berjudul Konsep dan Teori Desain *User Experience* Perangkat Lunak, menjelaskan bahwa *User Experience* (UX) merupakan sebagian besar dari keseluruhan pengalaman yang dirasakan dalam menggunakan sebuah *website*. Dalam merancang *website*, penerapan UX melibatkan aspek-aspek seperti persepsi, respons emosional, kepuasan, dan efisiensi pengguna selama menggunakan *website* (h. 48-56). Dalam menentukan keberhasilan UX yang tepat, berikut adalah pembahasannya:

1. Keterbacaan dan pemahaman informasi

Dalam merancang sebuah *website*, penting memahami UX terkait keterbacaan dan pemahaman informasi agar pengguna cepat memahami maksud dari antarmuka tersebut. Faktor yang perlu diperhatikan meliputi jenis huruf, ukuran, warna, dan tata letak untuk menciptakan keterbacaan yang optimal.

2. Konsistensi antarmuka pengguna

Konsistensi penting dalam sebuah *website* dengan menekankan keseragaman elemen. Hal ini membuat pengguna mudah mengenali pola berulang serta memahami interaksi perangkat secara berkesinambungan.

3. Kesederhanaan dan kejelasan desain

Website yang sederhana menciptakan antarmuka yang mudah dipahami serta digunakan. Desain sederhana juga mempermudah organisasi navigasi pengguna.

4. Keterkaitan antara tampilan dan fungsionalitas

Dalam UX, tampilan harus selaras dengan fungsi. Visualisasi yang tepat membantu pengguna memahami konsekuensi dari setiap tindakan yang dilakukan.

5. Responsivitas terhadap tindakan pengguna

Website harus responsif terhadap tindakan pengguna. UX yang tepat memastikan pengguna merasakan interaksi mereka, misalnya dengan memberikan umpan balik visual atau pesan setelah tindakan dilakukan.

6. User Persona

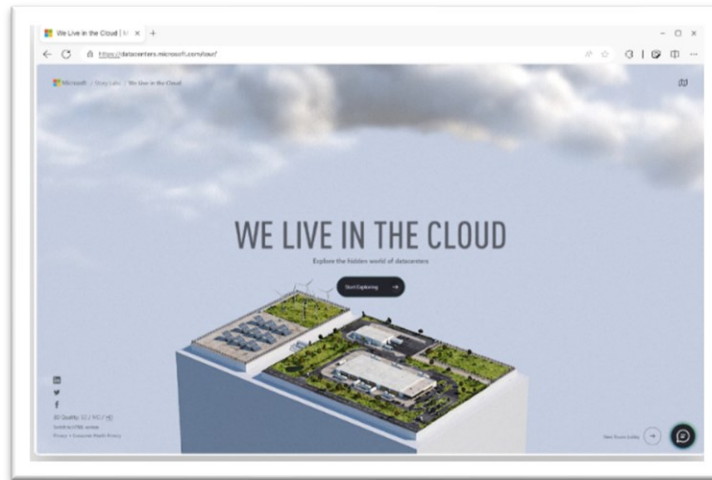
User persona merupakan representasi dari target pengguna yang dihasilkan melalui riset mendalam dan mencakup deskripsi terperinci. Persona mampu menciptakan gambaran hidup mengenai identitas pengguna situs yang berpengaruh terhadap potensi situs tersebut. Melalui penggunaan persona, proses pengujian dapat

diarahkan secara tidak langsung. Adanya persona juga membantu proses pengembangan dengan meminimalisasi kebingungan yang mungkin terjadi pada situs yang akan dibuat. (Mayasari & Heryana, 2023, h. 88).

UX yang baik ditentukan oleh sejauh mana informasi dapat diserap pengguna dengan jelas, pola interaksi yang konsisten, serta desain yang sederhana namun fungsional. Tampilan harus selaras dengan fungsi agar setiap tindakan memiliki makna yang dapat dipahami. Selain itu, sistem yang responsif melalui umpan balik yang tepat akan meningkatkan pengalaman interaktif pengguna secara menyeluruh. Dengan di dukung dengan riset target yang terarah dan tepat mamapu mengurangi resiko kesalahan atau kebingungan pengguna.

2.2.7 Aset 3D

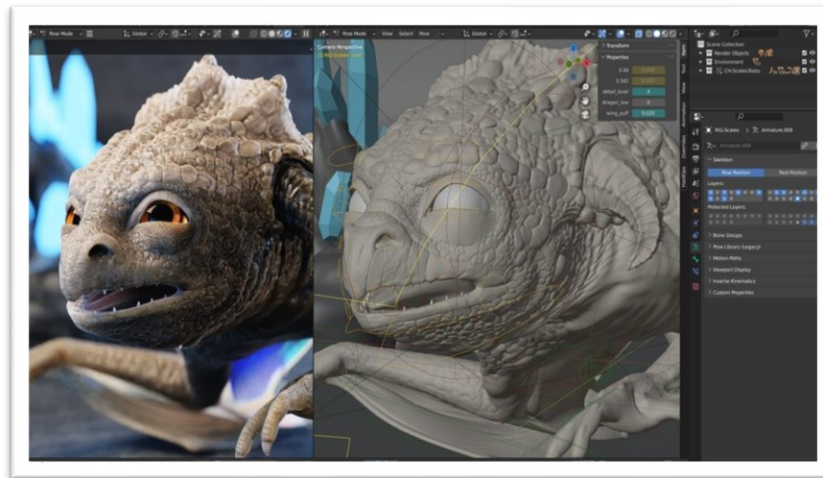
Aset 3D dalam sebuah *website* merupakan salah satu elemen interaktif yang memberikan kemudahan akses bagi pengguna dalam melakukan perubahan gerakan pada objek. Hal tersebut memungkinkan aset 3D untuk dilihat serta digerakkan, sehingga menampilkan keseluruhan objek dari berbagai sudut seperti belakang, samping, atas, maupun bawah (Pratama et al., 2021, h. 2236). Melalui aset 3D, pengguna memperoleh nilai efektivitas serta eksplorasi mendalam. Pengguna dapat lebih mudah memahami objek sekaligus memanfaatkannya sebagai sarana pembelajaran dalam konteks modern (Waruwu et al., 2024, h.543). Melalui aset 3D, memberikan kendali pada pengguna dalam mengeksplorasi objek dari berbagai sudut pandang.



Gambar 2. 30 Website Microsoft's Virtual Datacenter
Sumber: <https://azure.microsoft.com/en-us/blog/...>

1. *Modelling*

Dalam proses pembuatan aset 3D diperlukan teknik pemodelan atau 3D *modelling* yang membentuk objek secara nyata melalui representasi visual berupa bentuk, tekstur, dan ukuran (Pratama et al., 2021, h. 2237). Proses pembuatan 3D modelling yang dibentuk menjadi sebuah karakter, seperti makhluk hidup dan benda mati yang dibuat dengan sketsa atau desain yang telah dibuat sebelumnya (Firant et al., 2021, h. 190). Melalui 3D *modelling* konsep desain akan lebih mudah dimengerti dan dipahami sesuai kebutuhan pengguna, di mana akan memberikan gambaran nyata terkait sebuah objek (Faisal et al., 2022, h. 23). Hal tersebut menunjukkan bahwa 3D *modelling* dapat memberikan gambaran sebuah konsep secara lebih jelas serta menjadi acuan awal pembuatan objek 3D.

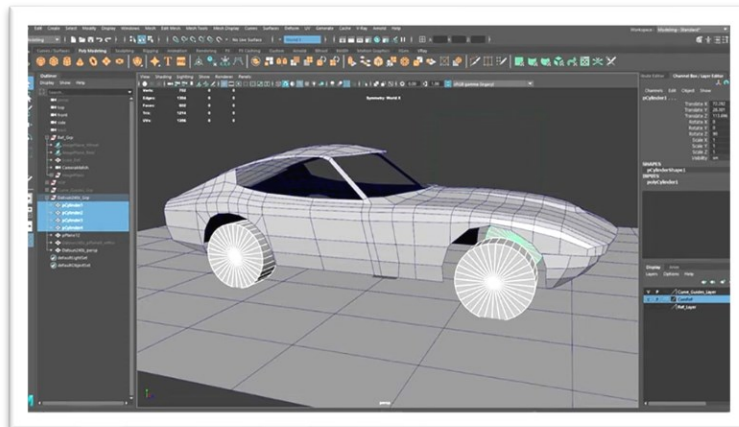


Gambar 2. 31 *Modeling 3D*

Sumber: <https://yelzkizi.org/wp-content/uploAds/2025/03/...>

2. *Lowpoly*

Dalam proses *low poly* merupakan teknik di mana meminimalkan *polygon* dengan memanfaatkan bentuk dasar seperti kubus, kerucut, nurbs, silinder, dan lainnya. Dari bentuk tersebut akan dibentuk sesuai preferensi yang akan dibuat. Setiap *poly* akan memberikan perspektif terhadap bentuk objek, dengan fokus pada simpul-simpul yang jarang ada dalam permukaan melengkung. Tujuan *low poly* yaitu mengurangi beban *render* sehingga mempercepat waktu *render* sebuah aset 3D, serta mengurangi beban proses perangkat dalam menjalankan pembuatan 3D (Allo et al., 2024, h. 182). *Low poly* merupakan proses pembuatan 3D dengan mengedepankan proses meringankan kinerja *device* serta esensi *rendering* yang berfokus pada pembentukan dari *basic* dasar objek 3D.

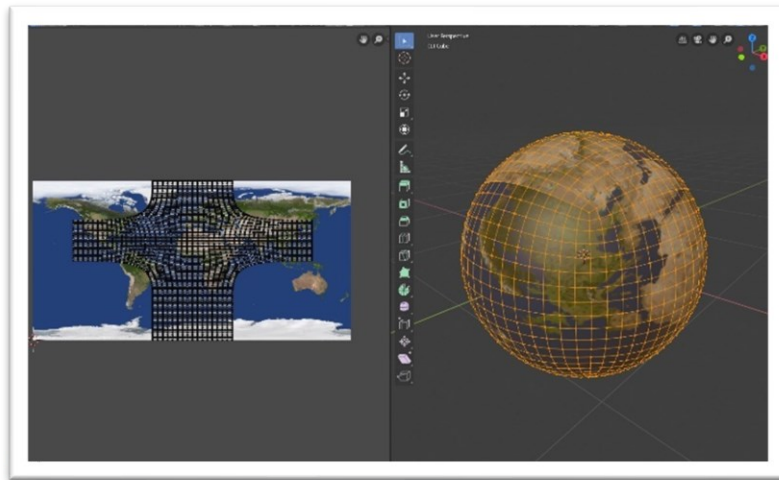


Gambar 2. 32 Lowpoly 3D

Sumber: <https://3dstudio.co/wp-content/uploads/2022/01...>

3. UV Mapping

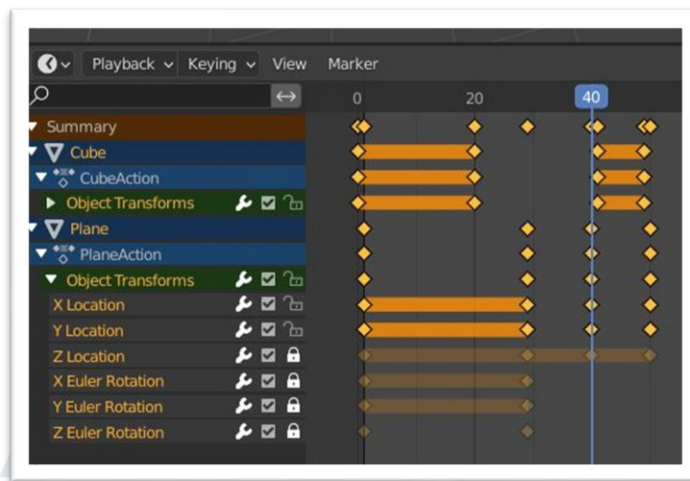
Teknik UV mapping atau texture merupakan metode menambahkan detail dan tekstur pada permukaan objek 3D, hal tersebut membuat objek 3D terasa lebih nyata. Dalam prosesnya, UV memproyeksikan gambar tekstur pada sebuah objek 3D. Huruf “U” dan “V” menunjukkan sumbu 2D karena “X”, “Y”, dan “Z” merupakan sumbu objek 3D dalam pembuatan model. Gambar yang dibuat merupakan gambar dua dimensi. UV texturing membuat *polygon* yang membentuk objek 3D dicat dengan sebuah gambar 2D pada permukaan *polygon* tersebut. UV merupakan salah satu alternatif koordinat XY karena fungsinya memetakan tekstur 2D ke *polygon* 3D. Perhitungan *render* dengan menggunakan UV tekstur akan bergantung pada koordinat pemetaan gambar pada *polygon*. Selain itu, *unwrap* merupakan proses memotong gambar yang akan disesuaikan pada objek 3D, yang merupakan salah satu fitur UV mapping. Hasil proses *unwrap* tersebut merupakan UV (Setiawan et al., 2019, h. 28). Hal tersebut menunjukkan bahwa UV mapping merupakan proses penerapan tekstur 2D yang akan diterapkan pada objek 3D melalui proses *unwrap*, yang memungkinkan objek 3D menjadi lebih detail dengan penambahan UV mapping sehingga memiliki warna.



Gambar 2. 33 UV Mapping
Sumber: <https://blenderartists.org/uploAds/default/or...>

4. *Key Frame*

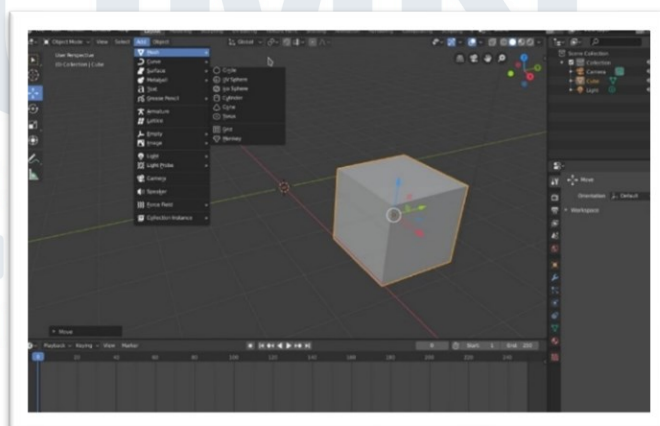
Keyframe merupakan alat dalam proses animasi yang bertugas menandai poin-poin penting, di mana poin tersebut merupakan kunci bingkai. *Keyframe* membuat animasi penuh dengan aktivitas pergerakan yang memungkinkan munculnya gerakan, ekspresi, dan tampilan pada setiap karakter atau objek. Dengan adanya *keyframe*, animator dapat membuat efek transisi yang kompleks. Dengan menempatkan *keyframe* yang detail mampu mengubah warna dan bentuk, sehingga memungkinkan terciptanya animasi yang dinamis dan menarik (Biktarinanda et al., 2023, h. 99-100). Dalam pembuatan animasi 3D, penggunaan *keyframe* akan memerlukan beberapa *keyframe* untuk menciptakan animasi yang detail, namun kondisi ini dapat menimbulkan peningkatan ukuran *file*. Dalam animasi 3D terdapat beberapa metode penyebutan, mulai dari *stopmotion*, *cut-out*, *motion capture*, *puppet*, *claymotion*, *keyframe*, dan *script* (Taufik et al., 2020, h. 20). Hal tersebut menunjukkan bahwa *keyframe* sebagai alat penanda poin-poin bertugas mengatur jalannya animasi dari awal hingga akhir melalui pengaturan titik yang mampu mengubah jenis objek, warna, bahkan bentuk.



Gambar 2. 34 *Keyframe*
 Sumber: <https://i.sstatic.net/990ZL.jpg>

5. Blender 3D

Blender 3D merupakan salah satu perangkat lunak pembuatan objek 3 dimensi yang berfokus pada pembuatan aset objek dan animasi yang berjalan pada Windows, Macintosh, dan Linux. Dalam perangkat lunak Blender memungkinkan untuk membuat sebuah perangkat lunak interaktif, mulai dari game, presentasi, dan *web* interaktif (Ramadhanty et al., 2022, h. 16). Melalui perangkat lunak Blender memungkinkan pembuatan aset 3D yang akan dijadikan sebagai bahan *website* interaktif.



Gambar 2. 35 UI Blender
 Sumber: <https://cinelerra-gg.org/wp-content/uploAds/201..>

2.3 Personal Computer

Personal computer merupakan istilah dalam bahasa Inggris yang diartikan ke dalam bahasa Indonesia sebagai komputer pribadi, namun penyebutan dalam bahasa Inggris lebih familiar digunakan (Afdhi et al., 2020, h. 2). PC berperan sebagai pembawa perubahan fundamental yang turut aktif membangun dunia *modern*. Pada mulanya, PC hanya digunakan sebagai alat pemrosesan informasi, tetapi kini fungsinya meluas untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam berbagai sistem yang mempermudah pekerjaan (Abdi et al., 2024, h. 14). Selain itu, PC memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas di bidang Pendidikan (Sinduningrum et al., 2020, h. 96). Kehadiran PC telah mengubah cara bekerja, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan dunia modern. Hal ini menunjukkan perlunya pemahaman terhadap pemanfaatan komputer secara efektif guna mendorong kemajuan sosial dan teknologi (Surachman et al., 2024, h. 4). Namun, PC juga sangat rentan terhadap kerusakan yang sering kali disebabkan oleh debu pada komponen, sehingga diperlukan perawatan berkala secara teratur untuk menghindari kerusakan yang tidak seharusnya terjadi (Pribiwisono, 2015, h. 2). Perkembangan PC terus mengalami percepatan, dari sekadar alat pemrosesan informasi menjadi sarana multifungsi yang tidak hanya mempermudah pekerjaan, tetapi juga meningkatkan kualitas pendidikan serta mengubah pola kerja, komunikasi, dan interaksi manusia. Kebermanfaatannya akan optimal hanya jika disertai dengan perawatan berkala untuk menjaga performa serta mencegah kerusakan dini pada komponen.

2.3.1 Perawatan Personal Computer

Menurut Wijaya et al. (2020) dalam bukunya berjudul Buku Ajar *Computer*, dinyatakan bahwa komponen PC merupakan sistem yang secara fisik dapat dilihat dan diraba. Komponen PC sering kali diartikan sebagai *hardware* yang terdiri atas perangkat *input* dan *output*. Setiap komponen dalam komputer sangat penting, sebab jika salah satu komponen pada PC tidak ada, maka komputer tidak dapat dioperasikan (h. 2-15). Meskipun komponen PC terlindungi oleh *casing*, tetap saja debu dan kotoran dapat menumpuk sehingga mengganggu fungsionalitas perangkat. Hal tersebut

perlunya perawatan komponen dengan pembersihan PC melalui prosedur tertentu. Perawatan berbeda pada setiap komponen sehingga memiliki urutan atau aturan tersendiri dalam metode pembersihan (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004. h. 9-17). Berikut adalah tahapan prosedur perawatan PC:

1. *Casing*

Casing merupakan rumah bagi seluruh komponen dalam PC sekaligus berperan sebagai elemen estetika yang memengaruhi tampilan fisik perangkat. Di dalam *casing* komputer terdapat berbagai komponen pendukung seperti kipas (*fan*), lampu indikator LED, serta tombol *power* dan *reset*. Pada bagian *casing* PC sering terjadi penumpukan debu yang terbawa oleh sirkulasi udara dari kipas, sehingga kotoran yang menempel berpotensi mengganggu kinerja komponen internal (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 17). Oleh karena itu, diperlukan pembersihan secara rutin menggunakan alat penyedot debu mini yang memiliki fungsi serupa dengan kuas, yaitu menarik debu yang menutupi komponen PC. Penggunaan alat ini dinilai lebih efektif karena dilengkapi dengan sikat berukuran bervariasi pada ujung penyedot, sehingga mampu menjangkau sudut komponen yang sempit maupun luas. Selain itu, kuas juga berperan dalam membantu proses pembersihan debu yang menumpuk pada ventilasi *casing* (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 10-12). *Casing* PC tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga memiliki peran fungsional yang rentan terhadap penumpukan debu, yang dapat berdampak negatif pada sirkulasi udara dan sistem pendinginan suhu PC. Oleh sebab itu, perlunya perawatan *casing* secara berkala menjadi penting untuk menjaga kinerja komponen serta memastikan sirkulasi udara pendinginan tetap berjalan optimal.

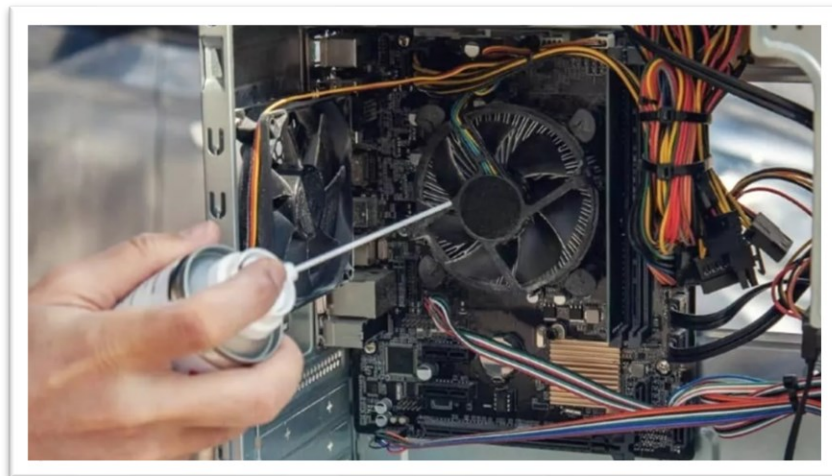


Gambar 2. 36 Perawatan casing
 Sumber: <https://images.pexels.com/photos/31854227/pexels-...>

2. *Processor* atau CPU (*Central Processing Unit*)

CPU (*Central Processing Unit*) merupakan komponen utama atau otak dalam sebuah PC yang berperan penting dalam jalannya PC. Bentuk CPU berupa *chip* persegi empat yang berfungsi sebagai pengendali kerja PC. Selain itu, CPU juga berfungsi sebagai kontrol instruksi program seluruh aktivitas di dalam PC (Wijaya et al., h. 12). CPU ini menjadi komponen terpanas dari semua komponen pc lainnya, sehingga membutuhkan pendinginan ekstra. Perawatan dilakukan dengan memastikan heatsink dan kipas prosesor terpasang dengan baik agar aliran udara lancar. Posisi kipas juga harus diperhatikan supaya udara masuk secara maksimal untuk menjaga suhu tetap stabil (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 28). Dalam menjaga kebersihan cpu dapat dilakukan dengan pembersihan fan CPU dengan alat kuas agar, Cpu tidak tertutup dengan debu (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h.11). Dalam menjaga kebersihan CPU, pembersihan *fan* CPU dapat dilakukan menggunakan kuas untuk menghilangkan debu yang menempel agar tidak menghambat proses pendinginan (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 11). CPU menjadi komponen yang paling utama yang menjadi pengendali segala proses berjalannya

pengoperasian PC sehingga menjadi komponen paling panas dibandingkan komponen PC lainnya, sehingga perlunya pendinginan ekstra, dengan dilakukannya perawatan *fan* CPU mampu membantu dalam proses pendinginan suhu CPU yang sangat panas.

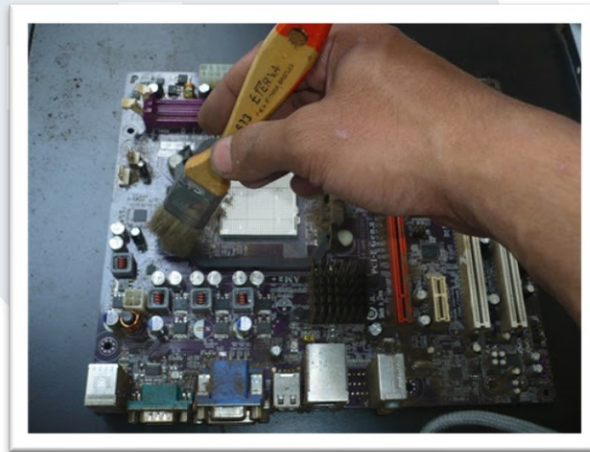


Gambar 2. 37 Perawatan *Processor*
Sumber: <https://images.pexels.com/photos/31854227/pexels-...>

3. *Motherboard*

Motherboard merupakan wadah utama yang menampung seluruh komponen Pengoperasian PC. Komponen ini berperan sebagai penghubung utama antar perangkat sekaligus pengendali kerja komponen penting seperti *keyboard*, VGA, CPU, RAM, dan *hard disk* agar dapat berfungsi secara terintegrasi. *Firmware* pada *motherboard* berfungsi mengatur serta mengoordinasikan kerja tiap komponen agar berjalan optimal. Melalui *motherboard*, semua komponen dapat berkomunikasi dan bekerja secara sinkron (Wijaya et al., h. 12-13). Sebelum melakukan perawatan, perlunya dilakukan pelepasan komponen dari *casing* dengan menggunakan obeng guna melepaskan baut-baut yang mengikat komponen (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 13). Perawatan *motherboard* dapat dilakukan dengan menjaga suhu tetap stabil melalui kelancaran sirkulasi udara. Kabel yang tersambung sebaiknya ditata rapi agar aliran udara tidak terhambat. Pembersihan debu bisa menggunakan kuas atau

penyedot debu mini dengan hati-hati agar tidak merusak komponen yang sudah terpasang (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 29). Selain dilakukan pembersihan terhadap debu melalui kuas dan penyedot debu mini, cairan pembersih digunakan untuk menghilangkan noda atau kotoran yang sudah mengering pada bagian tertentu dari komponen PC. *Motherboard* berperan dalam mendistribusikan perintah dari prosesor yang akan dialirkan ke komponen lain maupun sebaliknya, dalam perawatannya perlunya pembersihan agar tetap stabil dan berjalan lancar.



Gambar 2. 38 Perawatan *Motherboard*
Sumber: <https://vexagame.com/blog/wp-content/uploAds/20...>

4. *Video adapter atau VGA Card*

Video Graphics Adapter (VGA) merupakan komponen PC yang mengelola pemrosesan tampilan grafis sebelum ditampilkan pada monitor. Pada perangkat lama, pemrosesan grafis dilakukan oleh prosesor atau CPU, namun seiring perkembangan teknologi yang semakin maju, saat ini VGA memiliki *chip* pemrosesan sendiri yang mampu mempercepat kinerja grafis dan mendukung performa GPU (Wijaya et al., h. 13). Perawatan VGA dilakukan dengan membersihkan debu pada kipas (*fan*) dan heatsink. Masalah umum terjadi pada putaran kipas yang tidak stabil akibat debu yang menumpuk pada dudukan kipas sehingga menghambat pergerakannya. Solusinya adalah membersihkan secara rutin dan mengencangkan baut kipas agar presisi

dan kuat (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 23-24). Pembersihan debu dapat dilakukan menggunakan alat kuas dan cairan pembersih untuk menghilangkan noda yang menempel pada komponen VGA (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 10-11). VGA bertugas sebagai pengelola grafis dalam pemrosesan PC, sehingga dalam perawatannya perlu dilakukan pembersihan sirkulasi udara dan noda yang mengganggu kinerja serta proses pendinginan VGA agar mampu menghasilkan kinerja yang maksimal.



Gambar 2. 39 Perawatan VGA

Sumber: <https://ecdn6.globalso.com/upload/p/1462/ima...>

5. *Backing Storage* (unit penyimpanan)

Backing Storage atau unit penyimpanan merupakan komponen yang berfungsi menyimpan program dan *file* berukuran besar, termasuk data yang sedang tidak digunakan. Media penyimpanan terbagi menjadi penyimpanan utama dan pendukung, penyimpanan utama terkait program *file sistem* dan pendukung seperti *hard disk*, *flashdisk*, *floppy disk*, CD-ROM, dan DVD-ROM. Semua media ini memiliki fungsi utama untuk menyimpan data yang dapat diakses kembali oleh pengguna. *Backing storage* memastikan data tersimpan dengan aman serta tetap tersedia untuk penggunaan saat diperlukan (Wijaya et al., h. 15). Pada komponen penyimpanan seperti *hard disk* yang mudah rusak, dalam perawatannya dengan menambahkan kipas

tambahan agar kinerjanya tetap stabil, terutama saat proses pengunduhan atau penggunaan intensif. Pendinginan tambahan dalam *Casing* membantu menjaga sirkulasi udara agar berjalan lancar (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 20). *Backing Storage* pusat penyimpanan data dalam PC yang memiliki beberapa jenis sesuai dengan tingkat kemampuannya, sehingga dalam perawatannya diperlukan upaya menjaga suhu komponen tetap stabil, terutama saat proses pengunduhan maupun penggunaan PC dalam kondisi beroperasi secara intensif.



Gambar 2. 40 Perawatan *Backing Storage*
Sumber: <https://img.tek.id/img/library/library-1/images/...>

6. *Random Access Memory (RAM)*

Random Access Memory (RAM) adalah komponen utama yang menyediakan ruang penyimpanan sementara dalam sistem PC. Kapasitas RAM yang besar akan meningkatkan stabilitas serta kelancaran program yang dijalankan, sementara kapasitas kecil membatasi performa sesuai kebutuhan aplikasi. perawatannya RAM dapat dibersihkan dari debu maupun korosi dengan cairan pembersih khusus atau cukup menggunakan penghapus karet yang digosokkan pada kaki RAM. Saat memasang kembali RAM, perlu diperhatikan posisinya agar terpasang dengan benar. Kesalahan pemasangan dapat menyebabkan RAM tidak terdeteksi dan berpotensi menimbulkan

kerusakan (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 24-25). RAM memiliki fungsi menyediakan ruang kerja sementara bagi program yang sedang berjalan. Dalam perawatannya dapat dilakukan secara sederhana melalui pembersihan kaki RAM menggunakan penghapus karet agar tetap berfungsi dengan baik.



Gambar 2. 41 Perawatan RAM

Sumber: <https://scontent.fcgk29-1.fna.fbcdn.net/v/t39.30808-...>

7. *Power supply*

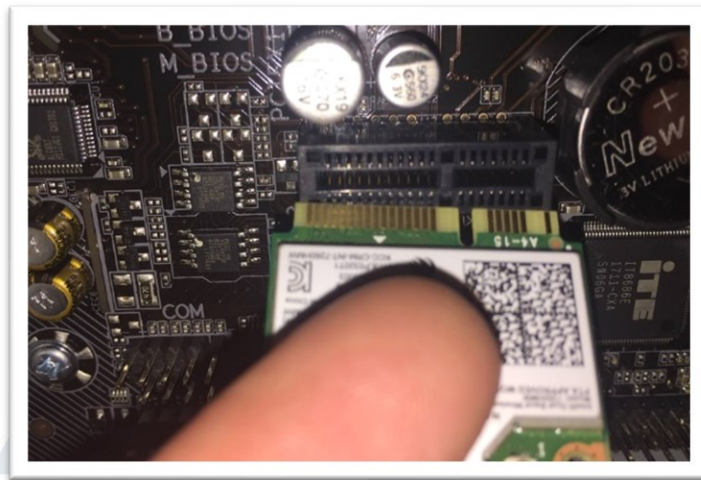
Power supply merupakan komponen yang menyalurkan sumber listrik ke seluruh bagian PC, terutama ke *motherboard*, kemudian diteruskan ke komponen lainnya. Fungsinya adalah mengubah arus AC menjadi arus DC agar dapat digunakan oleh perangkat PC. Perawatan pada *power supply* dilakukan dengan memastikan kipas berfungsi baik karena berperan utama dalam mengurangi panas. Selain itu, (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 26-27). *Power supply* memastikan seluruh komponen dapat beroperasi dengan pemberian daya DC yang stabil. Memastikan tekanan listrik yang stabil akan membuat *power supply* tahan lama.



Gambar 2. 42 Perawatan *Power supply*
Sumber: <https://cahyokrisma.wordpress.com/wp-content/uplo...>

8. *Expansion Card*

Expansion card merupakan perangkat tambahan yang pengguna pasang pada *motherboard* untuk menambah kemampuan PC. Jenisnya beragam, seperti *LAN card*, *sound card*, *TV tuner*, dan *VGA card*. Menurut tipenya, *expansion card* terbagi menjadi PCI, ISA, dan AGP. Pada *expansion card*, perawatan dilakukan dengan membersihkan kaki-kaki konektor untuk mencegah korosi. Teknik pembersihannya sama dengan RAM, yaitu menggunakan cairan pembersih atau penghapus karet. Saat melakukan pemasangan, pastikan komponen terpasang kuat (Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004, h. 30-31). *Expansion card* memberikan kebebasan bagi pengguna PC dalam melakukan personalisasi sesuai kebutuhan, sehingga perawatannya serupa dengan RAM melalui pembersihan pada bagian kaki konektor *expansion card*.



Gambar 2. 43 Perawatan expansion card
Sumber: <https://pcgamehaven.com/wp-content/uploads/pci-...>

2.4 Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat perancangan, penulis melakukan penelitian relevan dengan mengkaji penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan topik perancangan ini. Penelitian-penelitian tersebut memberikan gambaran mengenai bagaimana media digital dapat dimanfaatkan sebagai sarana edukasi, khususnya dalam konteks perawatan komponen *personal computer*. Berikut merupakan beberapa penelitian yang dijadikan rujukan dalam penyusunan penelitian ini

Tabel 2. 1 Penelitian yang Relevan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1.	Perancangan Website Servis Laptop dan Komputer Sebagai Wujud Penerapan Technopreneurship Mahasiswa	Muhamad Firdaus ,Herbert Siregar, Asep Wahyudin, Yudi Ahmad Hambali, Rasim	Menghasilkan <i>website</i> dengan nama RakIT yang merupakan layanan <i>servis</i> perangkat elektronik berupa laptop dan <i>personal computer</i> .	Melakukan pendektan kombinasi metode prototype dan lean startup.

2.	Perancangan Aplikasi Manajemen Perawatan Perangkat Keras Komputer Pada PT. Socfin Indonesia	Mulya Alfian Simatupang	Membuat aplikasi manajemen perawatnagkat keras pada <i>personal computer</i> yang mampu menghemat waktu dan tenaga secara efisien.	Melakukan perubahan dari cacatan manual menjadi digital, dalam pergantian komponen dengan ui yang informatif.
3.	Rancangan Sistem Informasi Perawatan Berbasis Komputer	Arianto, Harwadi, Muhammad Rivai	Membuat Sistem Informasi Perawatan Berbasis Komputer yang mampu menghasilkan jadwal perawatan, serta laporan perawatan.	Pengelolaan informasi teknis menjadi tampilan visual yang lebih terstruktur dan mudah dipahami pengguna.

Berdasarkan hasil analisa penelitian yang relevan, dari diperoleh wawasan pengembangan aplikasi maupun sistem informasi untuk layanan servis dan manajemen perawatan komputer, baik dalam bentuk *website* maupun aplikasi manajemen internal. dengan menghadirkan solusi praktis, mulai dari layanan servis online, pencatatan perawatan yang lebih efisien, hingga penyusunan jadwal serta laporan perawatan yang lebih terstruktur. Namun, penelitian sebelumnya masih

terbatas pada fungsi manajemen teknis dan belum berfokus pada aspek edukasi yang interaktif untuk pengguna umum. Hal ini memberikan kebaruan (*novelty*) bagi penulis untuk merancang sebuah *website* perawatan komponen *personal computer* berbasis visualisasi interaktif, yang tidak hanya menyajikan informasi teknis, tetapi juga mengedukasi pengguna dengan cara yang lebih mudah dipahami, menarik, dan dapat meningkatkan literasi digital pengguna dalam merawat perangkatnya secara mandiri.

