

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi Seluler

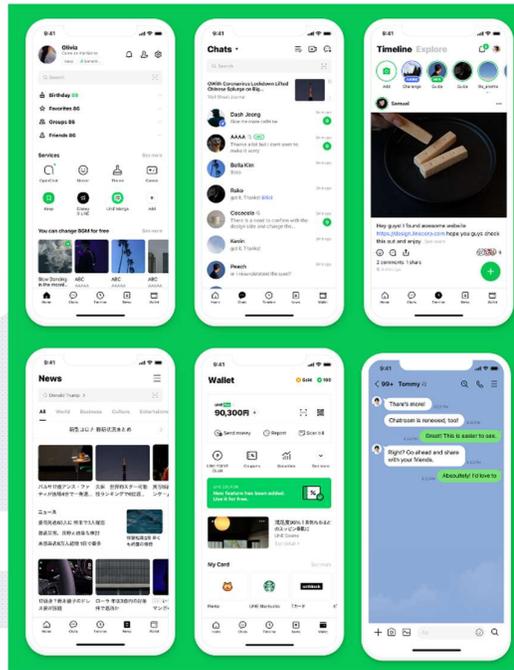
Aplikasi seluler adalah aplikasi yang dapat diakses dengan perangkat seluler dan PC tablet (Putra dkk., 2023, h.1). Aplikasi seluler yang paling sederhana adalah aplikasi dari PC beradaptasi agar dapat diakses ke perangkat seluler. Aplikasi seluler memiliki beberapa fitur yang tidak bisa digunakan dalam aplikasi berbasis PC, seperti fitur GPS atau lokasi (h.2). Aplikasi seluler itu perlu diunduh untuk digunakan pada perangkat tersebut.

2.1.1 Kategori Aplikasi Seluler

Seiring perkembangan dari aplikasi seluler, maka aplikasi seluler ini dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu (Putra dkk., 2023, h.5):

A. Aplikasi *Native* atau Asli

Aplikasi asli menggunakan desain UI dalam bentuk seluler, serta sistem operasinya diterapkan pada IOS dan Android. Contoh fitur yang umum dimiliki oleh aplikasi asli adalah kamus dan gim offline (h.5). Keuntungan dari aplikasi asli adalah pengalaman pengguna yang menarik karena desainer mempertimbangkan pembuatan UI dalam bentuk perangkat seluler. Aplikasi ini dapat diunduh dari toko aplikasi, seperti Google play (Android) dan App store (iOS) (h.6).

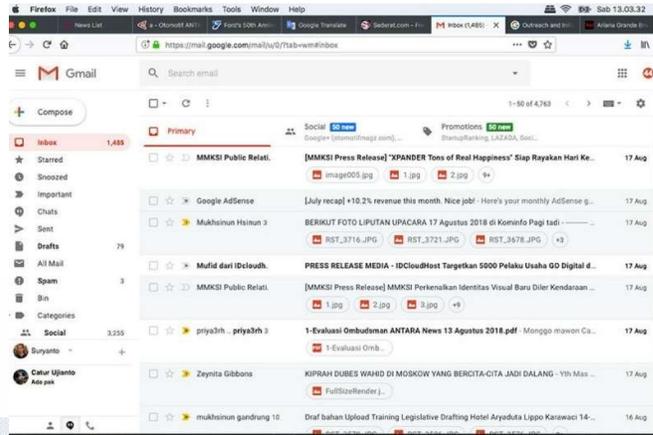


Gambar 2.1 Contoh Aplikasi *Native*
 Sumber: <https://vos.line-scdn.net/strapi-cluster-instance...>

Aplikasi asli umumnya tidak memerlukan jaringan internet untuk menggunakannya. Tetapi ada beberapa kegiatan yang membutuhkan jaringan internet, seperti masuk akun, jual beli produk, serta dalam permainan gim online (h.6). Aplikasi *Native* hanya bisa diakses dengan perangkat ponsel dan harus diunduh melalui Google play (Android) atau App store (iOS). Selain itu, aplikasi dapat diakses tanpa internet untuk mengetahui informasi.

B. Aplikasi Web

Aplikasi web adalah perangkat lunak yang dapat diakses melalui browser dengan *layout* yang responsif dan harus menggunakan koneksi internet (Putra dkk., 2023, h.2). Untuk mempunyai aplikasi web dalam perangkat seluler, maka pengguna dipandu dengan URL untuk mengunduh aplikasi tersebut (h.7).

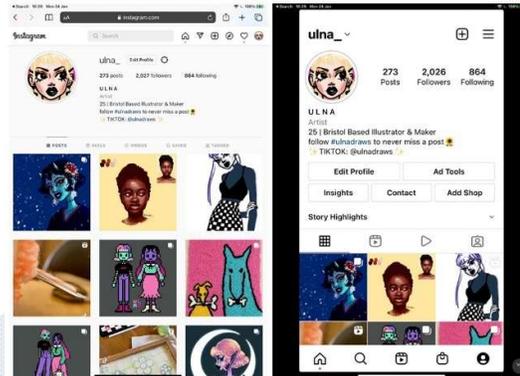


Gambar 2.2 Contoh Aplikasi Web
Sumber: <https://cdn.antaraneews.com/cache...>

Pengguna harus menyimpan URL web tersebut ke dalam *bookmark* perangkatnya agar mempermudah pencarian aplikasi di kemudian hari (h.7). Aplikasi web memiliki desain yang responsif dan membutuhkan internet untuk mengaksesnya dengan situs web. Dengan desain yang responsif, aplikasi web ini dapat mengubah ukurannya sesuai dengan perangkat yang sedang digunakan, seperti laptop, ponsel, dan tab.

C. Aplikasi Hybrid

Aplikasi *hybrid* merupakan penggabungan antara aplikasi web dengan aplikasi asli. Aplikasi ini diakses melalui *WebView* seluler dengan desain yang responsif, pemeliharaan yang mudah, kinerja yang lebih cepat, ada fitur yang tidak perlu koneksi internet (Putra dkk., 2023, h.8).



Gambar 2.3 Contoh Aplikasi *Hybrid*
 Sumber: <https://www.tapsmart.com/wp-content/uploads...>

Selain itu, aplikasi *hybrid* ini juga mempunyai beberapa fitur dalam aplikasi asli, seperti lokasi dan getaran (h.8). Aplikasi hybrid dapat diakses dengan bantuan internet di web, tetapi mempunyai beberapa fitur yang hanya dimiliki oleh aplikasi. Dengan bekerja di *webview*, maka masyarakat dapat mengakses aplikasi tersebut tanpa perlu mengunduhnya pada perangkat mereka.

Setiap jenis aplikasi seluler mempunyai keuntungan dan kelemahannya masing-masing. Jenis aplikasi seluler ini harus dipilih berdasarkan tujuan, anggaran media, target masyarakat, dan fitur yang ingin ditawarkan.

2.1.2 Karakteristik Aplikasi Seluler

Aplikasi seluler memiliki beberapa karakteristik yang membuatnya lebih unik dari media lainnya. Menurut Rohajawati & Sari (2022, h.31), berikut adalah karakteristik yang dimiliki oleh aplikasi seluler.

1. *Ubiquity*

Aplikasi seluler mudah diunduh dengan Play store dan App store, serta dapat digunakan pada mode *offline*. Dengan begitu, pengguna mudah mengakses informasi dari aplikasi kapanpun dan dimanapun. Hal ini menjadi keuntungan karena tidak

banyak media digital yang dapat diakses secara *offline* dan mudah dibawa pada perangkat asal sudah diunduh.

2. *User friendly*

Aplikasi seluler mampu memberikan *feedback* dan tampilan yang interaktif agar memudahkan pengguna dalam eksplorasi. Untuk mendapatkan informasi dengan lebih mudah, pengguna dapat memanfaatkan beberapa fitur seperti kamera, GPS, mikrofon, dan fitur lainnya. Selain fitur yang mendukung pencarian informasi, desain aplikasi seluler dapat dibentuk dengan elemen visual, navigasi, dan interaksinya sudah mendukung produk.

3. Kesadaran lokasi

Aplikasi seluler mempunyai fitur GPS (Global Positioning System) dan sensor lainnya untuk menentukan lokasi pengguna. Dengan GPS, pengguna dapat mencari sebuah lokasi dan menandakan posisi mereka secara *real time*.

4. Minimalis

Desain pada aplikasi seluler dibuat secara sederhana sehingga pengguna dapat fokus terhadap konten aplikasi. Hal ini dilakukan untuk menekankan fungsionalitas utama aplikasi. Selain pada fungsi, desain minimalis juga dapat menciptakan tampilan yang bersih dan mudah digunakan oleh pengguna dengan membuang elemen yang tidak diperlukan.

Aplikasi seluler memiliki beberapa karakteristik yang membuatnya berbeda dengan media lainnya, yaitu *ubiquity*, *user friendly*, kesadaran lokasi, dan minimalis. Karakteristik ini dirancang sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna aplikasi seluler. Hal ini dibutuhkan agar mengurangi risiko kegagalan dari aplikasi dan membuatnya lebih menarik bagi pengguna.

2.1.3 Manfaat Aplikasi Seluler

Aplikasi seluler mempunyai beberapa manfaat dari berbagai sektor. Awalnya, aplikasi seluler diciptakan sebagai sarana pencarian informasi. Tetapi seiring berkembangnya teknologi, manfaat dari penggunaan aplikasi seluler juga beragam, yaitu (Putra dkk., 2023, h.9-10):

1. Sarana penyebaran informasi

Salah satu tujuan terciptanya aplikasi seluler adalah pengembangan media informasi, baik di lingkungan sekitar, maupun dari seluruh dunia. Contoh aplikasi seluler untuk penyebaran informasi adalah web berita, dan majalah elektronik (h.9). Aplikasi seluler dapat menyebarkan informasi dengan sosial media, URL, dan lainnya.

2. Membangun brand perusahaan

Dengan aplikasi seluler, pengguna yang baru membuat perusahaan dapat mengembangkan brand kepada pelanggan. Pengembangan brand ini dilakukan dengan melayani pelanggan secara langsung lewat aplikasi seluler. Contoh pelayanan pelanggan adalah dengan aplikasi perbankan dan aplikasi supermarket (h.10). Aplikasi seluler dapat memberitahu calon pengguna mengenai brand dan informasi tentang produknya.

3. Mempermudah pekerjaan manusia

Aplikasi seluler juga dapat mempermudah pekerjaan dari pengguna, seperti dalam pengumpulan resep, pencatatan keuangan, menjual produk dan jasa, serta membagikan hobi untuk menciptakan koneksi dengan pengguna (h.10). Aplikasi seluler dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi, mengingat sesuatu, membuat dokumen, menyebarkan berita, dan sebagainya. Tentunya sebagaimana fungsi tersebut perlu menggunakan internet untuk keperluan berkomunikasi dengan orang lain, melihat artikel berita, dan berbagai interaksi lainnya.

4. Membangun koneksi jarak jauh

Salah satu keuntungan dari aplikasi seluler adalah dapat menjalin interaksi antara pengguna dengan yang lainnya, baik dari jarak dekat, maupun di seluruh dunia. Contoh pengembangan aplikasi seluler untuk interaksi adalah sosial media, seperti Facebook, Instagram, WhatsApp, dan Twitter (h.10). Aplikasi seluler dapat menghubungkan sesama pengguna tanpa ada batasan waktu dan jarak dengan bantuan koneksi internet.

5. Meningkatkan proses bisnis

Beberapa aplikasi seluler dapat membantu proses bisnis dari suatu perusahaan. Contohnya seperti adanya WhatsApp untuk menjalin interaksi antara perusahaan dengan pelanggannya (h.10). Aplikasi seluler dapat membantu menjangkau dan melayani konsumen kapan saja dan dimana saja.

2.1.4 Interaktivitas

Pada umumnya, interaktivitas merupakan kemampuan interaksi antar dua orang atau lebih (Lestari, 2022, h.69). Interaktivitas dalam terjadi dalam berbagai bidang, berdasarkan media dan pengalaman yang diberikan. Dalam multimedia, interaktivitas yang dimaksud adalah bagaimana cara perancang membuat pengalaman yang menarik saat menggunakan media tersebut (Hulu dkk., 2024, h.194). Interaktivitas pada media dapat membuat informasi yang monoton menjadi lebih mudah dipahami oleh pengguna dan membangun motivasi dalam pembelajaran.

2.1.4.1 Bentuk Interaktivitas

Interaktivitas ini dapat dilakukan tidak hanya dengan manusia, tetapi juga dengan media. Lievrouw & Livingstone (2006, h.213) yang mengutip dari McMillan bahwa terdapat tiga macam bentuk interaktivitas, yaitu:

1. *User to User Interactivity*

Bentuk interaktivitas ini adalah manusia yang interaksi dengan yang lainnya. Zaman dulu, manusia berinteraksi dengan sesamanya melalui berbicara mulut ke mulut. Seiring berkembangnya teknologi, interaksi ini berevolusi dengan media komunikasi digital, seperti ponsel, laptop, dan lain-lainnya. Interaksi ini memungkinkan komunikasi secara satu arah atau dua arah (Lievrouw & Livingstone, 2006, h.213).

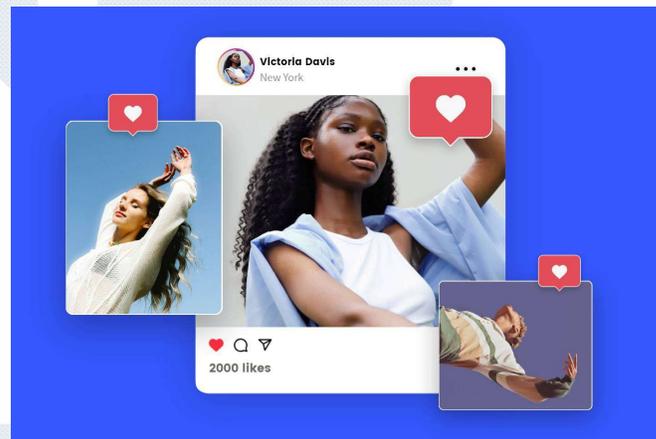


Gambar 2.4 Interaksi Pengguna ke Pengguna
Sumber: <https://images.unsplash.com/photo-157349749...>

Interaksi secara satu arah adalah komunikasi yang diawasi oleh pengirim, seperti menyebarkan berita. Sedangkan, interaksi secara dua arah adalah adanya pertukaran informasi antara dua orang atau lebih, seperti telepon dan *chatting* (h.213). Interaksi ini terjadi antara satu pengguna dengan yang lainnya, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Di jaman modern ini, interaksi secara tidak langsung ini semakin berkembang sesuai dengan kecanggihan teknologi, seperti *video chat* dan media sosial.

2. *User to Documents Interactivity*

Bentuk interaktivitas ini di mana pengguna berkomunikasi dengan dokumen dan pembuatnya. Komunikasi ini bagaimana pengguna memahami dokumen dan pesan yang diterima. Media dokumen juga berkembang sesuai dengan zaman, dari media tradisional sampai media digital. Dokumen ini dapat disalurkan melalui *website*, berita, google maps, dan lain-lainnya (Lievrouw & Livingstone, 2006, h.213). Biasanya interaksi ini dapat dilakukan dengan satu arah, seperti dari pembawa berita dengan pembacanya, serta pengguna mengomentari dokumen tersebut melewati kolom komentar (h.216).



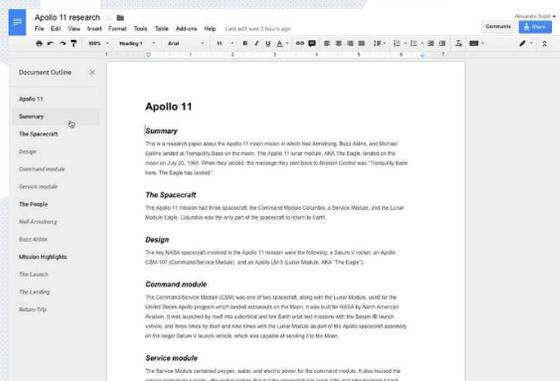
Gambar 2.5 Interaksi Pengguna ke Dokumen
Sumber: <https://imgv3.fotor.com/images/share...>

Tetapi interaksi ini juga bisa menjadi dua arah dikarenakan media digital, seperti penonton memberi permintaan dan produser konten dapat mengabaikan permintaan tersebut menjadikan konten baru (h.216). Contoh interaksi *user to document* adalah menyebarkan berita, memberikan ulasan dari produk atau jasa yang digunakan,

dan lain-lainnya (h.221). Bentuk interaksi ini dari pengguna dan pembuatnya dengan sebuah dokumen. Hal ini dapat ditemui dengan bagaimana masyarakat merespon suatu berita, video, atau konten tertentu dengan reaksi seperti *like*, komen, dan *share*.

3. *User to System Interactivity*

Bentuk interaktivitas adalah pengguna yang berinteraksi dengan media digital, seperti komputer (Lievrouw & Livingstone, 2006, h.217). Pengguna melakukan interaksi dengan menggunakan komputer untuk mendapatkan informasi, membuat dokumen, dan lain-lainnya. Interaksi ini dapat dioperasikan oleh media, tetapi pengguna juga dapat memanfaatkannya untuk memenuhi kebutuhannya (h.220).



Gambar 2.6 Interaksi Pengguna ke Sistem
Sumber: <https://hybrid.co.id/wp-content/uploads/2016...>

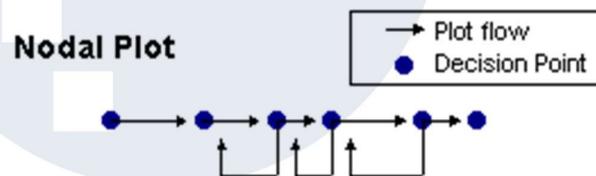
Interaksi ini hanya terjadi satu arah karena pengguna dapat leluasa menggunakan media tersebut dengan web (h.221). Bentuk interaksi ini dapat terjadi jika pengguna melakukan sebuah pekerjaan sebagai *trigger* kepada sistem, seperti *Microinteraction*.

2.1.4.2 Pola Interaktivitas

Menurut Meadows (2003, h.63), plot interaktivitas ini mempunyai aksi dan alur narasi. Kedua faktor ini harus seimbang satu sama lain agar membuat pengalaman yang unik dan interaktif. Plot interaktivitas ini memiliki tiga jenis, dari yang memaksa alur narasi hingga paling bebas. Berikut adalah tiga jenis plot interaktivitas menurut Meadow.

A. *Nodal Plot*

Pola narasi ini mempunyai satu awalan dan dua akhir dengan beberapa aksi di antaranya. Dalam perjalanan interaksi, pengguna harus menyelesaikan aksi untuk melanjutkan narasinya (h.64).



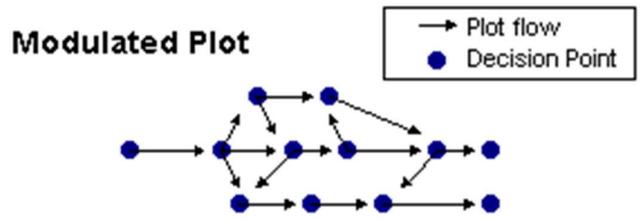
Gambar 2.7 *Nodal Plot*

Sumber: <http://zach.tomaszewski.name/uh/ics699/nodal.gif>

Jika gagal melakukan aksi tersebut, maka pengguna akan memulai kembali dari narasi awal (h.64). Pola ini mempunyai cerita awalan dan akhir yang jelas, tetapi pengguna dapat mengulang plot tersebut jika ada kegagalan.

B. *Modulated Plot*

Pola interaktivitas ini mempunyai beberapa kemungkinan Dalam jalan narasinya. Dalam plot ini, pengguna dapat berjalan dan balik ke titik narasi sebelumnya sehingga alur waktunya tidak akan teratur. Hal ini akan menjadi tantangan dan pilihan bagi penggunanya untuk memilih jalan yang lebih santai atau jalan yang lebih banyak interaksinya (h.65).



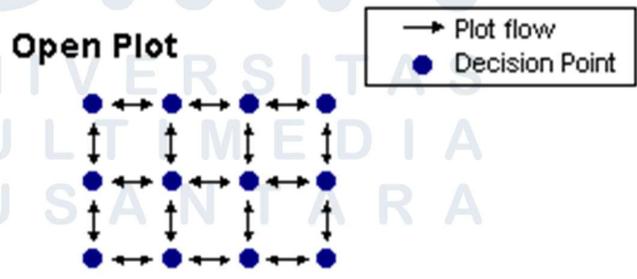
Gambar 2.8 *Modulated Plot*

Sumber: <http://zach.tomaszewski.name/uh/ics699/modulated.gif>

Keuntungan dari pola ini adalah pengguna dapat menciptakan eksplorasi dengan berbagai pilihan yang tersedia dan hasilnya akan berbeda (h.65). Dengan pola ini, pengguna dapat memilih jalan atau pilihan yang mempunyai akhir yang berbeda-beda. Tidak semua pengguna mempunyai hasil akhir yang sama sehingga membuat produk ini lebih menarik untuk dilakukan berulang-ulang.

C. *Open Plot*

Pola interaktivitas ini seperti peta eksplorasi yang tidak mempunyai alur narasi yang jelas, baik dari awal sampai akhir. Dengan begitu, pengguna mempunyai kendali mutlak untuk menjelajahi media sesuai kehendaknya (h.66).



Gambar 2.9 *Open Plot*

Sumber: <http://zach.tomaszewski.name/uh/ics699/open.gif>

Pengalaman yang didapatkan oleh pengguna itu tergantung dari seberapa eksplorasi yang dilakukan. Maka dari itu, setiap pengguna tidak akan mempunyai pengalaman yang sama dengan yang lain (h.66). Dengan pola ini, pengguna dapat menjelajahi sebuah produk dengan leluasa tanpa harus mengikuti alur yang sama.

2.1.5 Desain UI/UX Aplikasi

User experience (UX) design merupakan proses pembuatan desain yang diterapkan agar produk tersebut dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan relevan bagi penggunanya. Tujuan dari *user experience* adalah agar pengguna merasa mudah dan nyaman saat menggunakan produk tersebut. Elemen UX biasanya termasuk fitur yang disediakan, pembentukan dan aspek visual desain produk, navigasi atau alur penggunaan produk, dan segala interaksi yang terjadi dengan pengguna (Arianti dkk., 2024, h.140). *User experience* ini penting agar karya tersebut efektif dan mudah digunakan oleh pengguna.



Gambar 2.10 *User Experience*
Sumber: <https://assets.entrepreneur.com/content...>

User interface (UI) merupakan tampilan dari *software* yang lebih fokus pada estetika desain dan animasi. Fungsi dari *user interface* adalah sebagai

penghubung interaksi dari pengguna kepada perangkat lunak tersebut, dan membuat tampilan semakin indah sehingga meningkatkan pengalaman pengguna, serta mempermudah penggunaan *software* tersebut (Aziza dkk., 2024, h.1). Dalam pembuatan desain UI, desainer harus memikirkan tampilan aplikasi, bagaimana penggunaannya, serta respon yang diterima.



Gambar 2.11 *User Interface*

Sumber: <https://s3.gomedia.us/wp-content/uploads...>

Desain UI dan UX ini tidak bisa dipisahkan dari proses pembuatan suatu produk karena desain UX membuat pengalaman yang berhubungan dengan reaksi, persepsi, dan pemikiran pengguna saat menggunakan produk tersebut. Sementara desain UI harus memperhatikan kenyamanan dari pengguna agar tampilan mudah digunakan dan diterima oleh masyarakat. Tampilan tidak dinilai berhasil jika kurang menarik dan tidak mudah digunakan oleh pengguna. Maka dari itu, peran dari desain UI dan UX sangat penting bagi keberhasilan pembuatan produk secara keseluruhan (Ravelino dkk., 2023, h.122). Dengan keberadaan UI dan UX dalam perancangan aplikasi, maka desainer dapat membuat aplikasi yang menarik perhatian dan fungsional bagi penggunanya.

2.1.6 *Elemen Interface*

Visual dari aplikasi ini sangat penting untuk pengguna karena dapat mempermudah interaksi *user to system*, serta menjadi pengalaman yang menarik bagi mereka. Untuk memperindah aplikasi, ada beberapa elemen *interface* yang harus ada pada aplikasi, yaitu:

A. Ikon

Ikon adalah gambar representasi sebuah konsep dan kemampuan lain dengan makna tertentu bagi pengguna (Supriyono dkk., 2019, h.32). Ikon bertujuan untuk mempermudah interaksi pengguna terhadap produk dan juga meningkatkan visual pada tampilan desain. Penempatan ikon ini harus dipertimbangkan secara baik dan strategis agar mudah ditemukan dan meningkatkan pengalaman pengguna. Selain penempatan, warna pada ikon juga memiliki makna sesuai dengan fungsi dan pesan yang ingin disampaikan (Madani & Supandi, 2024, h.60). Ikon digunakan sebagai representasi visual dari sebuah informasi dan membantu memperjelas konten bagi pengguna.



Gambar 2.12 Ikon Aplikasi

Sumber: <https://blogger.googleusercontent.com/img...>

Ikon menggunakan desain yang sederhana, umumnya terdiri dari bentuk dua dimensi dan satu warna. Selain itu, ada beberapa ikon dengan gambaran yang lebih kompleks terdiri dari bentuk tiga dimensi dan dua warna atau lebih membentuk gradien (Supriyono dkk., 2019, h.32). Desain ikon mempunyai beberapa ukuran berbeda dengan resolusi minimal 16 x 16 *pixels*. Ikon terbentuk dari gambar yang general dan mudah dipahami pengguna (Supriyono dkk., 2019, h.33). Ikon biasanya terbentuk dari barang yang umum ditemui di lingkungan sekitar. Barang

tersebut dipermudah dengan bentuk dan ilustrasi yang lebih mudah, tetapi masih mengikuti barang utama.

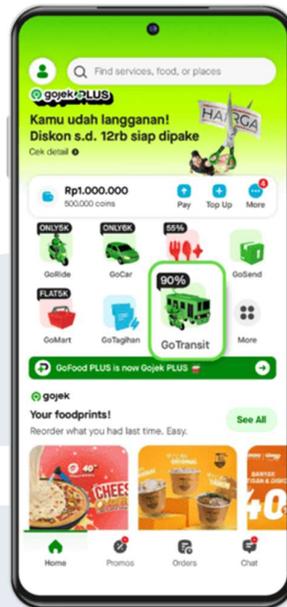
B. Warna

Warna adalah salah satu elemen desain yang bertujuan untuk menarik perhatian masyarakat, mempengaruhi perspektif audiens dalam pemahaman pesan yang ingin disampaikan, serta menciptakan koneksi yang emosional kepada target audiens. (Basiroen dkk., 2024, h.46). Pemilihan warna sangat penting karena dapat berdampak pada kegunaan dan aksesibilitas, serta dalam pertimbangan pilihan pengguna dalam aplikasi.



Gambar 2.13 Warna Kontras
Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images...>

Warna pada tampilan harus kontras dengan teks atau tidak mengganggu keterbacaan konten. Hal ini dilakukan agar semua pengguna dapat membaca informasinya dengan baik, termasuk yang tidak bisa melihat warna. Pada pembuatan aplikasi, sangat direkomendasikan untuk menggunakan tiga warna. Hal ini dilakukan karena dapat mengganggu fokus dari pengguna dan merusak visual hierarki dari aplikasi (Gonzales, 2025, h.12). Penggunaan warna yang harmonis dan kontras dapat membantu pengguna dalam menyerap informasi pada aplikasi, serta memberikan estetika dari tampilan halamannya.



Gambar 2.14 Warna Pada Aplikasi
Sumber: https://cdn-site.gojek.com/uploads/Gojek_Gotransit...

Penggunaan tiga warna tersebut termasuk dalam peraturan 60-30-10. Warna yang dominan harus digunakan sebanyak 60% dari tampilan. Warna kedua dapat digunakan sebanyak 30% dari tampilan aplikasi. Sedangkan warna ketiga hanya bisa dipakai sebagai warna aksen atau 10% dari tampilan. Pemilihan tiga warna ini menciptakan kesan harmonis ketika dipakai secara bersamaan (Gonzales, 2025, h.12). Penggunaan tiga warna ini dapat membentuk visual hierarki pada aplikasi dan memberikan kesan harmonis dan seimbang.

C. Tipografi

Typeface yang digunakan dapat memberi pengaruh besar dalam tampilan aplikasi, yaitu untuk dekoratif dan fungsional. Panduan umum merekomendasi penggunaan satu atau dua *typeface* karena jika lebih dari itu, maka tampilan aplikasi menjadi kurang konsisten. Pemilihan *typeface* ini sangat penting karena ada

beberapa jenis yang tidak memiliki nilai keterbacaan yang baik. Jika ingin menggunakan *typeface* yang dekoratif, maka *font* tersebut hanya bisa sebagai *heading* dan ilustrasi, serta menggabungkan *font* yang netral, seperti Helvetica atau Arial untuk *body text* (Gonzales, 2025, h.10). Pemilihan tipografi ini harus sesuai dengan ide dan konsep dari suatu karya karena setiap font mempunyai kesan dan ciri khas tersendiri. Selain itu, beberapa tipografi tidak memiliki banyak jenisnya. Hal ini perlu diteliti jika desainer ingin menggunakan satu jenis font untuk semua keperluan aplikasi.

Font Weights:



Gambar 2.15 Ketebalan Tipografi
Sumber: <https://www.al1y-collective.com/wp-content...>

Dalam satu *typeface*, tersedia beberapa jenis ketebalan, seperti *light*, *regular*, *bold*, *light italic*, *italic*, dan *bold italic*. Ketebalan ini dapat digunakan untuk *heading* dan *body text*. Selain berpengaruh pada keterbacaan informasi, beberapa jenis *typeface* juga dapat memperlambat kecepatan dari aplikasi karena tidak aman bagi sistemnya (Gonzales, 2025, h.11). Contoh kelompok *typeface* yang bisa menjadi bahan pertimbangan bagi desainer, yaitu *classic font* dan *fonts* yang fokus dengan keterbacaan. *Classic fonts* ini terdiri dari Avenir, Clarendon, Futura, Franklin Gothic, Helvetica, dan Times New Roman. Sedangkan *fonts* yang

fokus terhadap keterbacaan adalah Garamond, Optima, Roboto, Morandi, dan San Francisco (h.13). Penggunaan font yang berbeda untuk setiap fungsi dapat membantu pengguna dalam memahami informasi, seperti menggunakan font yang tebal untuk penulisan judul atau *heading*, *sub heading*, dan *highlight* pada konten penting.

D. CTA (*Call-To-Action*)

Call-To-Action adalah sebuah permintaan yang dapat mengarahkan pengguna untuk melakukan aksi spesifik. *Call-To-Action* ini dapat berbentuk tombol, link, ataupun banner iklan yang diprogram oleh sistem (DeRosa, 2024, h.259). Tombol *Call-To-Action* harus terlihat menarik secara visual dan penempatannya strategis dalam aplikasi (h.260). Umumnya tombol *Call-To-Action* ini diletakkan secara strategis agar menampilkan bahwa tombol ini dapat digunakan dengan lebih mudah.



Gambar 2.16 Tombol *Call-To-Action*

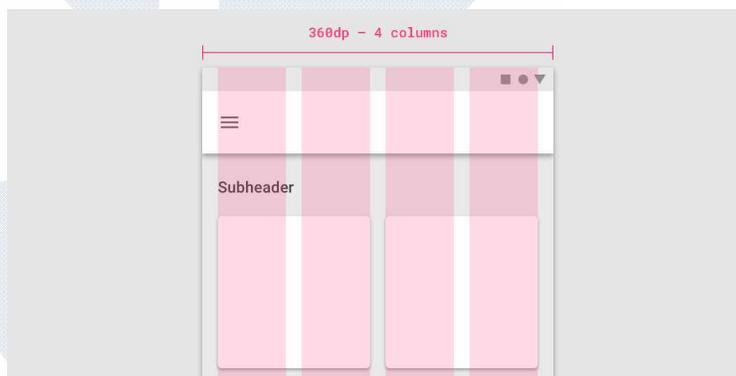
Sumber: <https://firespring.com/wp-content/uploads...>

Untuk tombol *Call-To-Action*, penggunaan kata yang efektif, mendapat kesan mengajak, serta mempunyai keuntungan bagi pengguna. Contoh kata yang digunakan pada *Call-To-Action* adalah “Ambil hadiahmu”, “Ayo mulai”, dan “Unduh sekarang” (h.260). Penggunaan warna yang kontras dengan *background* juga membantu pengguna menavigasi tombol *Call-To-Action* dan mengaktifkannya (h.262). Tombol dengan kalimat ajakan ini

mempermudah pengguna dalam mengerti fungsinya dan membantu keputusan selanjutnya.

E. *Layout*

Layout dapat mempengaruhi bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi seluler. *Layout* yang bagus dapat membantu navigasi pengguna dari satu bagian ke yang lainnya. Untuk aplikasi pada perangkat seluler atau ukuran layar lebih kecil dari 414 *pixels*, maka dapat menggunakan *layout* dengan 4 kolom (Steane, 2024, h.96). Hal ini dilakukan karena *layout* dengan kolom yang sesuai dengan ukuran layar dapat mempengaruhi keterbacaan dan kegunaan aplikasi (h.92). *Layout* aplikasi dapat disusun dengan bantuan *grid* agar membuat penempatan konten dan visualnya lebih seimbang antara kedua sisi.



Gambar 2.17 *Layout* 4 Kolom
Sumber: <https://lh3.googleusercontent.com/...>

Dalam pembuatan aplikasi dengan halaman yang vertikal, desainer menggunakan elemennya dengan ukuran kelipatan empat sampai delapan *pixels* per barisan *grid*. Hal ini dilakukan agar elemen visualnya, seperti ikon mempunyai ukuran dan tinggi yang selaras. *Grid* delapan *pixel* biasanya dipakai oleh developer dari Apple dan Google karena perhitungan ukuran dengan kelipatan

lebih mudah untuk ukuran layar sekitar 1024x768 *pixel*. *Grid* empat *pixel* juga sering dipakai, tetapi penggunaan *grid* ini sesuai preferensi developer dan desainernya (h.92). Penggunaan *grid* ini disesuaikan dengan media dan karya yang ingin dibuat. Beberapa pertimbangan ini adalah konten yang ingin diprioritaskan, hierari, dan sebagainya.

F. Gambar

Gambar merupakan elemen visual yang digunakan sebagai representasi sebuah informasi *text*. Pada aplikasi, resolusi gambar yang dimasukkan itu tidak perlu sempurna karena akan berdampak kepada berat *file* aplikasi. Berat *file* aplikasi ini akan mempengaruhi keterbacaan pada perangkat seluler, kecepatan mengunduh aplikasi, serta penggunaan koneksi data (Steane, 2024, h.70). Gambar ini dapat melambangkan suatu konten, melengkapi informasi pada aplikasi, dan membuat visual halaman tersebut menjadi lebih kompleks.



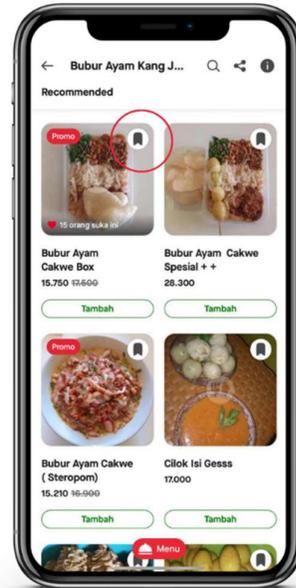
Gambar 2.18 Kategori Makanan di Aplikasi Gojek
Sumber: <https://lh3.googleusercontent.com/VjrtHEKBMR7F7kGzt4N...>

Dalam aplikasi, pemilihan gambar, ukuran, serta penempatannya akan mempengaruhi keterbacaan dan dampak visual aplikasi pada layar seluler. Format gambar yang dimasukkan ke dalam aplikasi adalah JPEG, mempunyai kemampuan kompresi berkat yang sangat baik (h.71). Format gambar pada sebuah aplikasi ini tergantung dengan hasil yang diinginkan, seperti file foto PNG untuk visual tanpa *background*.

G. *Microinteraction*

Microinteraction adalah aset interaktif pada sebuah produk. *Microinteraction* dapat muncul dengan adanya trigger dari sistem atau pengguna dan menampilkan *feedback* kepada pengguna. *Microinteraction* ini dibutuhkan karena dapat meminimalisir gangguan dengan menampilkan interaksi cepat dan melanjutkan tugas utama pengguna (Conference proceedings, 2024, h.15). *Microinteraction* hanya ada saat ada aksi dari pengguna dan sistem untuk memperlihatkan interaksi selanjutnya. Interaksi tersebut dapat membantu pengalaman dan pembelajaran sebuah aplikasi dan web.





Gambar 2.19 *Microinteraction* Pada Aplikasi
Sumber: https://lelogama.go-jek.com/cms_editor...

Selain itu, *Microinteraction* dapat meningkatkan pengalaman pengguna saat eksplorasi produk tersebut. Beberapa contoh *Microinteraction* yang ada pada produk digital, yaitu sinkronisasi data, pemilihan alarm, memilih kata sandi, mengekspresikan sesuatu dengan tombol 'like', dan sebagainya (Conference proceedings, 2024, h.16). *Microinteraction* dapat mempengaruhi emosi pengguna saat memakai produk tersebut. *Feedback* tersebut dapat memperkuat hubungan interaksi antara produk dan pengguna (Conference proceedings, 2024, h.17). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Boyd & Bond (2021, h.1), bahwa *Microinteraction* dapat meningkatkan pengalaman pengguna, memudahkan pembelajaran aplikasi, dan memperindah visual pada aplikasi. Dengan adanya *feedback*, pengguna seperti mendapatkan respon dari produk. Hal ini yang dapat memperkuat proses interaksi antara pengguna dan produk.

2.1.7 User Persona

User persona merupakan karakter fiksi yang merepresentasikan beberapa target pengguna yang mungkin menggunakan sebuah layanan atau produk. Dalam pembuatan *user persona*, karakter ini dijabarkan dari segmentasi demografis, geografis, psikografis, dan perilaku. *User persona* bermanfaat untuk membantu pemahaman fitur dan fungsi produk yang akan dirancang (Aziza dkk., 2024, h.20). Karakter fiksi ini melambangkan beberapa kelompok masyarakat yang memiliki kriteria sesuai dengan target pasar, serta memiliki masalah dan kebutuhan yang dapat diwujudkan oleh karya tersebut.



Gambar 2.20 User Persona NNGroup

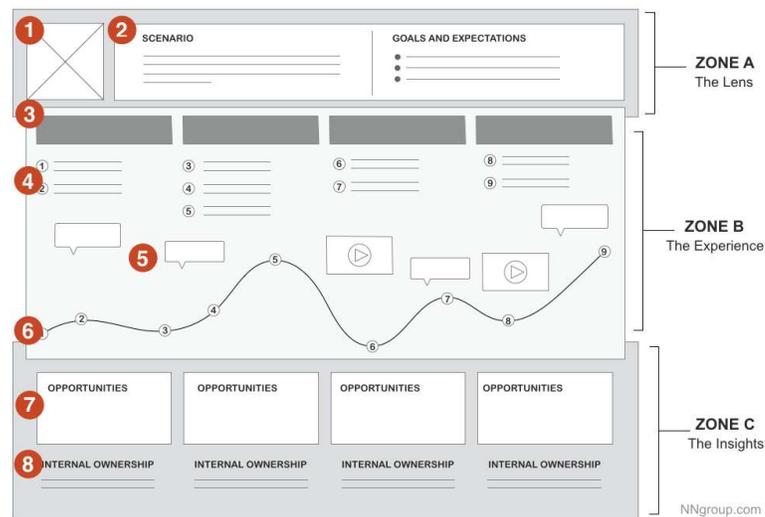
Sumber: <https://s3.amazonaws.com/media.nngroup.com/media/editor...>

User persona ini dapat membantu tim desainer dan programmer untuk berempati dengan target pengguna. Tim dapat membuat karya yang berfokuskan kepada pengguna dengan memahami perspektif, motivasi, dan tantangan yang dimiliki oleh mereka. Hal ini diperlukan agar karya ini dapat memenuhi kebutuhan semua kelompok masyarakat (Correia, 2024, h.56). Biasanya *user persona* akan dibuat di tahap awal pembuatan karya dan harus memperbarui persona berdasarkan temuan terbaru dari karya. Referensi ini dapat membantu menyesuaikan fitur dan fungsi sesuai dengan kebutuhan target (h.57). Dengan mengetahui emosi pada *user journey*, maka tim dapat

membuat karya sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memicu kepercayaan pada produk tersebut.

2.1.8 User Journey

User journey merupakan penggambaran dari proses perjalanan pengguna untuk mencapai suatu tujuan. *User journey* terdiri dari beberapa hal, yaitu *action*, *pain points*, dan *Opportunities* dari pengguna. Aksi ini menggambarkan fase pengguna dalam melakukan suatu aktivitas dari awal sampai akhir. *Pain points* adalah hambatan yang muncul saat pengguna melakukan aktivitas tersebut. *Opportunities* adalah peluang yang muncul untuk menyelesaikan masalah yang ada pada *pain points* (Aziza dkk., 2024, h.21). Peta visualisasi ini membantu tim dalam mengerti isi pikiran, emosi, dan bagaimana mereka mengeksplorasi sebuah layanan dan jasa.



Gambar 2.21 Template User Journey

Sumber: <https://www.datocms-assets.com/38511/1732816215...>

Hal yang perlu diperhatikan saat membuat *user journey*, yaitu menentukan maksud yang jelas dengan karya yang dikembangkan dan memastikan bahwa komponen informasi ini sesuai dengan hasil user

research, *user persona*, dan *user flow* (Aziza dkk., 2024, h.22). Menurut Nielsen Norman Group (NNGroup), komponen dasar yang harus ada pada *user journey* adalah *persona*; *skenario* dan *ekspetasi*; *fase*; *aksi*, *pemikiran*, dan *emosi*; serta *peluang* dan *insight* (h.23). Data pada *user journey* ini didapatkan dari penelitian sebelumnya agar perilaku, emosi, dan pemikiran eksplorasi pengguna lebih akurat.

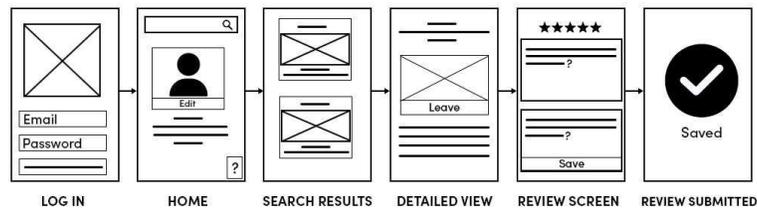
Pada *user journey*, emosi tersebut didapatkan dari pengalaman pengguna dengan sebuah jasa atau produk. Visualisasi dari *user journey* dapat mencapai pemahaman dengan tim, serta membuat desain yang empatik agar memicu perubahan emosi secara positif (Williams, 2024). Perubahan emosi secara positif ini dapat berdampak akan kepercayaan pengguna kepada produk dan brand tersebut (h.24). Perjalanan pengguna terhadap suatu produk dengan emosi yang positif dapat menambahkan kepercayaan dan memunculkan loyalitas dari pengguna.

2.1.9 Prototype

Visual dari aplikasi ini sangat penting untuk pengguna karena dapat mempermudah interaksi *user to system*, serta menjadi pengalaman yang menarik bagi mereka. Untuk memperindah aplikasi, ada beberapa elemen *interface* yang harus ada pada aplikasi, yaitu:

A. *Low Fidelity*

Low Fidelity adalah tahap awal dari pembuatan produk dengan bentuk yang tidak terlalu detail (Elmunyah dkk., 2025, h.40). Keuntungan dari *Low Fidelity* adalah menghemat waktu dan biaya, menjelaskan ide dan konsep, serta memudahkan perubahan dan iterasi (h.41). *Low Fidelity* dapat memperlihatkan penempatan konten, visual, dan tombol dengan bentuk geometris. Hal ini dilakukan agar desainer dapat menentukan tampilan aplikasi yang terbaik untuk keperluan pengguna.



Gambar 2.22 Tampilan *Low Fidelity* Aplikasi
 Sumber: <https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400...>

Contoh bentuk *Low Fidelity* adalah presentasi storyboard, mockup kertas, dan wireframes. *Low Fidelity* menampilkan visualisasi umum dari halaman aplikasi, seperti konsep, *layout* halaman, dan alternatif ilustrasi (Hertzum, 2022, h.28). Walaupun tidak detail, tetapi *Low Fidelity* mempunyai peran penting untuk mengidentifikasi apakah ada masalah kegunaan sebelum tampilan aplikasi menjadi *High Fidelity*. Selain itu, *Low Fidelity* juga dapat membantu menghasilkan ide tentang interaksi aplikasi dan *layout* tampilan halaman tersebut (h.29). *Low Fidelity* dapat mendatangkan saran dan masukan dari struktur tampilan dan konsep dasar daripada detail kecil seperti warna dan alignment (h.30). Dengan kesederhanaan dari bentuk *Low Fidelity*, desainer dapat melide dan konsep yang diaplikasikan ini sudah sesuai atau belum.

B. *High Fidelity*

High Fidelity merupakan tahap lanjutan dalam proses pembuatan desain produk, terutama pada aplikasi dan situs web. *High Fidelity* menampilkan desain yang lebih detail dan rapi. Desain *High Fidelity* dapat direalisasikan pada aplikasi dengan kemampuan desain yang tinggi, seperti Adobe Ilustrasi dan Figma. *High Fidelity* bertujuan untuk menampilkan desain yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan pada tahap *Low Fidelity* (Elmunyah dkk., 2025, h.40). *High Fidelity* merupakan hasil perbaikan dari masalah yang ditemukan pada *Low Fidelity* dan menyerupai tampilan dari produk tersebut.



Gambar 2.23 *High Fidelity* Aplikasi
 Sumber: https://lh7-rt.googleusercontent.com/docsz/AD_4nXcmp...

Tampilan *High Fidelity* sudah mencakup elemen visual seperti warna, font, gambar, tombol, navigasi, dan beberapa elemen interaktif lainnya. Walaupun begitu, *High Fidelity* dapat diubah sesuai dengan kebutuhan dan masukan dari pengguna (Elmunsyah dkk., 2025). Tampilan *High Fidelity* dapat diinteraksikan seperti penekanan pada tombol, pengisian data, mengikuti link, dan interaksi dengan elemen lain. Hal ini dilakukan agar tampilan *prototypenya* menyerupai hasil akhir dan dapat melihat kinerja aplikasi selanjutnya produk asli (Hertzum, 2022, h.29). ***High Fidelity* dapat menguji fungsionalitas produk dan bagaimana interaksi produk dengan penggunaan.**

2.1.10 Hukum UX

Menurut Yablonski (2020), bahwa beberapa hukum yang harus dipikirkan desainer saat mendesain produk untuk pengguna. Pertimbangan ini didasarkan dari pemahaman desainer dengan pengguna, baik secara psikologi dan perilaku. Berikut adalah beberapa hukum UX yang ada untuk memudahkan pengguna dalam mempelajari desain aplikasi.

A. *Jacob's Law*

Jacob menyatakan bahwa sebagian besar pengguna akan menghabiskan waktu mereka di *website* lainnya. Dengan begitu, pengguna akan

membuat suatu persepsi atau *mental model* yang membantu mereka mengerti akan desain tersebut (h.2). Jika desain produk tersebut berbeda dengan *mental model* yang dimiliki pengguna, maka hal ini akan berefek akan berapa lama mereka mengerti tentang produk atau jasa tersebut dan apa yang mereka alami.



Gambar 2.24 *Jacob's Law*
Sumber: <https://miro.medium.com/v2/resize...>

Hal ini biasa disebut sebagai *mental model discordance*, yang di mana barang yang familiar bagi pengguna itu tiba-tiba berubah (h.4). Maka dari itu, pengetahuan *mental model* ini sangat penting bagi desainer karena dapat membuat pengguna lebih mudah menjelajahi produk atau jasa tersebut (h.3). Umumnya situs web *e-commerce* menggunakan *mental model* dengan desain yang familiar agar pengguna lebih fokus dengan barang yang dijual. Bukan hanya pada desain, tetapi juga pada fitur yang disediakan dalam web tersebut seperti *checkout*, keranjang, dan lainnya (h.5). Hukum ini ingin menerapkan desain yang mirip dengan produk serupa sehingga mempermudah pengguna dalam eksplorasi produk.

B. Fitt's Law

Hukum Fitt ini menyatakan bahwa segala interaksi harus dipertimbangkan dengan pemahaman gerakan pengguna. Ada tiga hal yang harus diperhatikan dalam produk sesuai dengan hukum Fitt, yaitu target sentuh harus berukuran besar agar pengguna mudah menavigasi dan menekannya, target sentuh harus mempunyai ruang yang cukup, dan target sentuh harus diletakkan di tempat yang mudah didapat. Ada

beberapa ukuran target sentuh yang direkomendasi dan dapat dijadikan panduan, seperti Human Interface Guideline (Apple) dan Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) berukuran 44x44 *pixel*, Material Design Guidelines menggunakan ukuran 48x48 dp (*density-independent pixels*), serta Nielsen Norman Group memakai dimensi 1x1cm. Target sentuh yang terlalu kecil itu membuat persepsi yang kurang bisa digunakan (Yablonski, 2020, h.15). Hukum ini membuat ukuran target sentuh diperbesar agar lebih mudah untuk dioperasikan oleh pengguna.

Selain dari ukuran target sentuh yang lebih besar, ruang antaranya juga berpengaruh agar tidak terjadi eror saat menekan target tersebut. Eror ini sering terjadi akibat kurang pertimbangan bahwa ukuran jari orang dewasa itu besar, sekitar 16 sampai 20 mm. Jika dua target sentuh diletakan berdekatan satu sama lain, maka akan membuat pengguna salah menekannya. Dengan begitu, pengguna merasa frustrasi dan mengurangi persepsi akan kegunaannya. Google Material Design merekomendasi untuk memberi ruang sebesar 8 dp (*density-independent pixels*) di antara dua target sentuh.



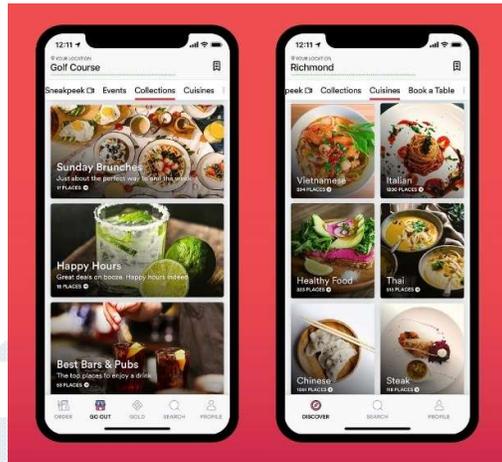
Gambar 2.25 *Fitt's Law*
Sumber: <https://assets.Toptal.io/images?url=...>

Peletakan target sentuh juga harus diletakan di area yang mudah dijangkau oleh jari pengguna agar mempermudah aksesnya. Area yang

mudah dijangkau pengguna itu beragam tergantung dari media apa yang digunakan, informasi yang tersedia, dan lain-lainnya. Pada ponsel, area yang mudah dijangkau pengguna itu sesuai dengan ketersediaan tangan, yaitu dengan satu atau dua tangan. Dengan satu tangan, area dengan akurasi yang tinggi itu hanya berlaku dari bagian tengah media sampai bagian kiri atau kanan, sesuai dengan bagaimana ponsel itu dipegang. Sebagian besar pengguna lebih sering melihat dan menyentuh bagian tengah dari area ponsel sehingga area tersebut mempunyai akurasi yang sangat tinggi (h.16). Area peletakan tombol dan navigasi pada aplikasi ini sangat berpengaruh kepada penemuan dan mencapai area jangkauan jari pengguna. Area tersebut mempunyai tingkat akurasi yang tinggi daripada area lainnya. Area yang mempermudah jari dalam menjangkaunya adalah bagian bawah sampai ke tengah layar ponsel.

C. Hick's Law

Hick mengatakan bahwa semakin banyak pilihan yang tersedia, maka semakin lama waktu pengguna untuk memilih opsi tersebut. Dengan terlalu banyak pilihan, maka aksi pengguna semakin sulit diidentifikasi dan tidak mendapat informasi yang akurat (Yablonski, 2020, h.24). Konsep dari hukum ini adalah *cognitive load*, yang merupakan pemahaman cara berinteraksi dengan antarmuka. Pemahaman ini harus dimulai dengan mengerti bagaimana cara menavigasi halaman tersebut, cara berinteraksi dengan elemen UI, dan mengakses informasi ke forum (h.25). Dengan mengurangi pilihan, maka pengguna akan membutuhkan sedikit waktu untuk memilih pilihan mereka.



Gambar 2.26 *Hick's Law*
 Sumber: <https://miro.medium.com/v2/resize...>

Salah satu cara perancang mengurangi *cognitive load*, yaitu mempermudah antarmuka atau menghilangkan terlalu banyak pilihan yang harus pengguna pilih. Antarmuka dapat diperjelas dengan menggunakan ikon dan gambar yang jelas karena dapat menjelaskan informasi yang lebih mudah dicerna pengguna. Gambaran ikon ini harus *familiar* dan mudah dicerna oleh pengguna. Jika ikon tersebut tidak bisa dipahami, maka hal itu akan mengurangi pengalaman yang menarik dari pengguna (h.31). Pemilihan dapat dipermudah dengan penggunaan aset visual yang umum ditemui pengguna dan deskripsi yang jelas.

D. Miller's Law

Hukum Miller menyatakan bahwa umumnya manusia hanya dapat menyimpan kurang lebih tujuh benda (dengan toleransi tambah atau kurang dua) di ingatan mereka (Yablonski, 2020, h.35). Angka tujuh ini merupakan hasil observasi dari Miller mengenai rentang ingatan dari orang dewasa. Konsep *chunking* adalah bagaimana manusia membagikan informasi panjang menjadi beberapa lebih pendek agar mudah dipahami oleh otak (h.36). Membagi konten dalam desain

dengan hierarki yang jelas, maka pengguna dapat memahami informasi tersebut dan mempercepat pencapaian tujuan mereka.



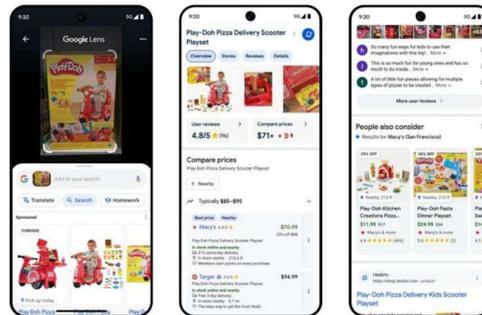
Gambar 2.27 Miller's Law
Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images...>

Salah satu contoh teknik *chunking* yang diimplementasikan pada teks paragraf. Hierarki dalam teks paragraf dapat diperjelas dengan menggunakan *heading* dan *sub heading*, penggunaan *highlight* untuk menciptakan warna yang kontras, dan penambahan *whitespace* agar meningkatkan kemampuan membaca (h.38). Selain itu, teknik *chunking* ini dapat mengelompokkan informasi menjadi beberapa bentuk agar mempermudah pengguna memindai konten (h.39). Fitur *drop down* dan penggunaan *whitespace* pada menu juga membantu membagi informasi menjadi beberapa kategori (h.40). Hal ini dilakukan untuk agar pengguna tidak merasa kewalahan saat melihat informasi panjang.

E. Postel's Law

Hukum Postel mempunyai dua prinsip, yaitu “harus konservatif dengan apa yang anda lakukan” dan “bersikap terbuka dalam apa yang anda terima dari orang lain”. Arti dari prinsip pertama adalah interface harus mudah dipakai oleh siapa saja, maupun ada perbedaan pada ukuran media, fitur yang mendukung, atau bahkan dalam jaringan koneksi. Sementara, sikap liberal yang dimaksud adalah mendapat informasi data dari pengguna, baik dari penggunaan *mouse* dan *keyboard*, gestur

yang dilakukan, teknologi yang mendukungnya, bahkan dalam penggunaan bahasa yang bervariasi dan dialek. Informasi tersebut akan dibentuk menjadi solusi masalah yang dimiliki oleh pengguna (h.45).



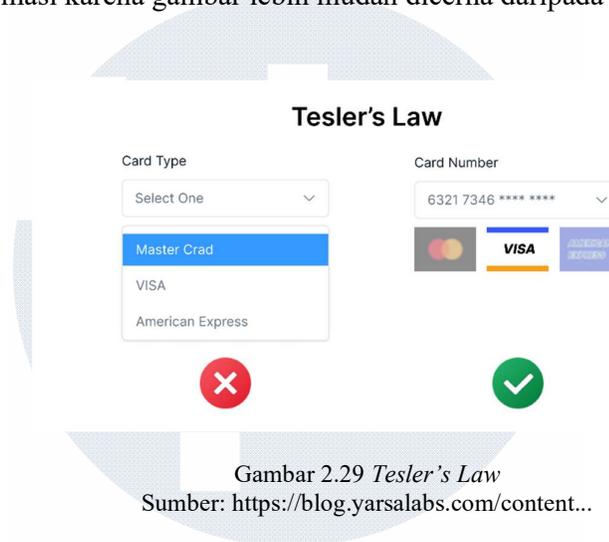
Gambar 2.28 *Postel's Law*
Sumber: <https://imgsrv2.voi.id/S3e6UIMYyV4w8ujixSC...>

Implementasi dari hukum Postel adalah dengan penambahan sebuah fitur pada interaksi untuk membantu pengguna untuk mempercepat pencapaian tujuan mereka. Contohnya seperti Face ID pada Apple, salah satu cara mengakses ponsel dengan hanya menampilkan muka untuk mengurangi pengisian kata sandi setiap kali pengguna ingin membuka ponsel mereka. Selain Face ID, desain pada web dibuat responsif sehingga pengguna mudah mengaksesnya lewat media yang berbeda-beda. Desain yang responsif memerlukan *grid* yang dapat beradaptasi ukuran media dan gambar yang fleksibel (h.46). Beberapa contoh untuk merealisasikan hukum ini adalah dengan menggunakan beberapa fitur yang mempermudah pencarian informasi, seperti fitur kamera pada aplikasi Google Lens.

F. *Tesler's Law*

Hukum Tesler adalah hukum yang menyatakan bahwa untuk mengurangi hal yang kompleks dari desain antarmuka dan aplikasinya itu sendiri. Walaupun begitu, Tesler juga menyadari bahwa tidak semua

kompleksitas dapat dikurangi atau dihilangkan dari aplikasi dan UI karena hal tersebut dibutuhkan untuk proses interaksi dari pengguna dengan sistem. Tetapi kompleksitas yang penting itu dapat disederhanakan sehingga mempermudah pengguna untuk berinteraksi (h.88). Hukum ini mendukung penambahan aset visual dalam pengisian informasi karena gambar lebih mudah dicerna daripada tulisan.



Bantuan AI juga dapat membantu mempersingkat interaktivitas pengguna (h.89). Dalam proses pembayaran pada aplikasi dan *website e-commerce*, ada pilihan pembayaran yang beragam dan penyimpanan alamat dan informasi pengirim (h.90). Selain penambahan fitur dan bantuan AI, ikon juga membantu memberikan informasi dengan gambar sehingga menggunakan tempat yang lebih kecil dari tulisan. Dengan catatan, ikon harus terlihat general dan mudah dimengerti oleh pengguna (h.93). Contoh dari hukum ini adalah menggunakan ikon yang menyerupai produk untuk tombol kategori makanan.

G. Doherty Threshold

Peraturan ini berisi bahwa pengguna akan merasa bosan setelah tidak ada kegiatan selama 400 milidetik. Maka dari itu, *Doherty Threshold* membuat prinsip untuk selalu merespon aksi dari pengguna dalam waktu 400 milidetik sehingga memastikan mereka tidak perlu

menunggu respon yang terlalu lama (h.97). Semakin lama waktu respon dari sistem, maka semakin berkurangnya produktivitas dari pengguna yang memakai produk tersebut dan fokusnya berada di tempat lain. Respon yang terlalu cepat juga tidak direkomendasikan karena pengguna akan merasa kesulitan untuk memahami apa yang terjadi. Waktu respon sistem yang terlihat jelas di mata pengguna, yaitu sekitar 100 sampai 300 milidetik (h.98). Hukum ini menyatakan bahwa setiap interaksi dan animasi menggunakan waktu yang disesuaikan dengan reaksi pengguna. Hal ini dilakukan untuk menghindari kebosanan dan kebingungan dari pengguna jika interaksi tersebut terjadi terlalu cepat atau terlalu lambat.



Gambar 2.30 *Doherty Threshold*
Sumber: <https://miro.medium.com/v2/resize...>

Salah satu teknik yang sering digunakan Facebook untuk membuat persepsi bahwa *website* atau aplikasi tersebut bekerja lebih cepat dari yang seharusnya, yaitu dengan menampilkan area yang menampung konten terlebih dahulu, lalu dilanjutkan dengan gambar dan tulisan informasi tersebut. Hal ini memberi kesan bahwa sistem bekerja lebih cepat, serta dapat mencegah kebingungan di mana konten tersebut akan tersaji dalam tampilan halamannya (h.99). Cara lain untuk mengoptimalkan waktu respon adalah dengan teknik *blur-up* dan memberi halaman *pending*. Halaman *pending* ini menunjukkan kepada pengguna bahwa hal tersebut sedang diproses (h.103). Halaman

pending ini juga mendistraksi mereka sehingga tidak terasa lama saat menunggu proses data dengan animasi yang terus berjalan.

2.2 Gizi

Gizi adalah unsur yang dibutuhkan tubuh untuk pertumbuhan dan perawatan jaringan, serta energi pada makhluk hidup. Gizi sangat berpengaruh pada kehidupan manusia karena berkaitan dengan perkembangan otak, kemahiran dalam pembelajaran, dan produktivitas sehari-hari. Nutrisi yang baik akan berperan penting dalam kekebalan tubuh, maka penting bagi semua orang untuk mempelajarinya (Ismiati dkk., 2024, h.1). Untuk memenuhi gizi harian dan bagaimana cara mendapatkannya, maka masyarakat dapat mempelajari literasi makanan. Literasi makanan adalah ilmu yang terkait dengan pengetahuan, kebiasaan, dan kemampuan untuk dapat menyiapkan makanan yang memenuhi kebutuhan gizi yang dibutuhkan tubuh (Burkhart dkk., 2024, h.90). Gizi ini membantu untuk menjaga kesehatan tubuh dalam jangka panjang. Masyarakat dapat memenuhi gizi dengan menjaga asupan makanan, melakukan olahraga, dan selalu menjaga kebersihannya.

2.2.1 Kebutuhan Gizi

Gizi yang harus dipenuhi oleh setiap orang itu berbeda-beda karena tergantung dari kondisi dan tahap kehidupan tertentu. Pembagian gizi ini dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu ibu hamil dan menyusui, bayi dan balita, anak sekolah, remaja, lansia, penyandang disabilitas, dan atlet atau orang yang aktif secara fisik. Kelompok ini dipilih karena perbedaan fisiologi, kegiatan fisik, dan risiko masalah kesehatan yang mereka hadapi. Berikut adalah penjelasan dari perbedaan kelompok dan gizi yang mereka butuhkan (Meidiawali dkk., 2024, h.51-59). Kebutuhan gizi ini beragam sesuai dengan usia, jenis kelamin, fisik, kegiatan sehari-hari, dan kondisi kesehatan.

1. Gizi pada Ibu Hamil dan Menyusui

Ibu hamil mengalami perubahan fisik, bertambahnya volume darah, metabolisme tubuh yang berubah, serta peningkatan kalori dan nutrisi penting untuk mendukung pertumbuhan janin.

Nutrisi tersebut dibutuhkan untuk menciptakan jaringan tubuh pada janin, membuat plasenta, serta meningkatkan kesehatan ibu hamil. Ibu hamil perlu mengonsumsi makanan dengan asupan kalori, protein, zat besi, asam sulfat, kalsium, dan serat. Kalori dan protein ini penting untuk pertumbuhan janin dan jaringan pada tubuh ibu. Zat besi dibutuhkan untuk mengurangi risiko anemia atau rendahnya sel darah merah, sementara asam sulfat itu penting dalam perkembangan otak dan sumsum tulang belakang janin. Kalsium diperlukan untuk membantu perkembangan tulang dan gigi pada bayi, serta memperkuat tulang ibu (Meidiawali dkk., 2024, h.51) .



Gambar 2.31 Ibu Hamil

Sumber: <https://res.cloudinary.com/dk0z4ums3/image...>

Selain nutrisi tersebut, ibu hamil juga disarankan untuk mengonsumsi sayur, buah, serta makanan yang berserat dan rendah lemak. Nutrisi tersebut juga dapat dipenuhi dengan suplemen, jika memiliki masalah makan dan gizi yang kurang cukup (h.51). Beberapa komplikasi jika ibu hamil mengalami kekurangan gizi, yaitu anemia, kelahiran prematur, menyebabkan cacat tabung saraf pada bayi, dan lain-lainnya. Sementara kelebihan gizi ini dapat menyebabkan obesitas pada ibu, masalah pada persalinan, serta muncul risiko penyakit diabetes gestasional (h.52).



Gambar 2.32 Ibu Menyusui
Sumber: https://rspp.co.id/uploads/img_post...

Ibu menyusui perlu mengonsumsi banyak makanan dengan nutrisi yang tinggi untuk mendukung produksi dan kualitas ASI, serta membantu ibu dalam penyembuhan pasca persalinan. ASI ini dibutuhkan untuk mencukupi nutrisi yang diperlukan oleh bayi, menjaga kesehatan, dan tumbuh secara optimal. Ibu menyusui memerlukan makanan yang kaya protein, vitamin, mineral, dan lemak sehat. Kalori juga dibutuhkan untuk mendapatkan energi yang akan dikeluarkan dalam proses menyusui, bahkan dianjurkan untuk mengonsumsi sekitar 2800-2900 kkal per harinya (h.52). Gizi bagi ibu hamil dan menyusui membutuhkan banyak kandungan zat besi dan beberapa gizi lainnya agar proses kehamilan, melahirkan, penyembuhan, serta menyusui ini dapat berjalan dengan lancar.

2. Gizi pada bayi dan balita

Masa 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) merupakan masa setelah persalinan hingga berusia dua tahun. Periode ini sangat krusial untuk memenuhi nutrisi anak karena dapat menentukan pertumbuhan anak di masa depan dan memiliki potensial yang maksimal. Jika balita tidak mendapatkan nutrisi yang cukup pada periode 1000 HPK, maka akan terjadi masalah gizi di masa

depan, seperti *stunting*, keterlambatan dalam perkembangan kognitif anak, serta meningkatkan risiko penyakit kronis di masa dewasa (Meidiawali dkk., 2024, h.53).



Gambar 2.33 Bayi yang Berkembang
Sumber: <https://www.prudential.co.id/export/sites...>

World Health Organization (WHO) dan Ikatan Dokter Anak Indonesia menganjurkan untuk ibu memberi ASI kepada bayinya selama 6 bulan pertama untuk memenuhi gizi yang mereka butuh, meningkatkan ikatan antara ibu dan bayi, serta menyediakan perlindungan alami terhadap infeksi dan penyakit. Setelah bayi berusia enam bulan, mereka memenuhi gizi yang dibutuhkan dengan makanan pendamping ASI (MP-ASI). MP-ASI mulai dari makanan dengan tekstur yang lembut dan mudah dicerna, seperti bubur dan *puree* (h.53).



Gambar 2.34 MP-ASI Untuk Bayi
Sumber: <https://d1vbn70lmn1nqe.cloudfront.net/prod...>

Secara bertahap, MP-ASI akan ditingkatkan dengan tekstur dan variasi makanan yang beragam sesuai dengan usia dan kemampuan pencernaan bayi. Hal ini dilakukan untuk mencukupi nutrisi kompleks yang dibutuhkan. Pertumbuhan bayi dan balita harus dipantau secara berkala dengan pengukuran tinggi, berat badan, lingkar kepala, dan deteksi dini tumbuh kembang anak. Hal ini dilakukan untuk memeriksa risiko masalah kesehatan yang mungkin dimiliki oleh bayi dan balita (h.54). Gizi pada bayi ini perlu dipenuhi agar berefek dengan tumbuh dan kembangnya secara fisik. Bayi mempunyai makanan yang khusus dan membutuhkan gizi dari ASI dan MP-ASI. Makanan pendamping ASI ini beragam sesuai dengan umur bayi, seperti bubur, sup brokoli, dan lain-lainnya.

3. Gizi pada anak sekolah

Anak sekolah ini mengalami pertumbuhan fisik dan kognitif yang pesat. Kebutuhan gizi pada anak sekolah harus seimbang dan terpenuhi sehingga meningkatkan imunitas pada tubuh. Nutrisi yang diperlukan adalah kalori, protein, lemak sehat, karbohidrat, kalsium, zat besi, serta kebutuhan air untuk mencegah dehidrasi. Nutrisi seperti asam lemak omega-3, vitamin B kompleks, dan zat besi dapat mengembangkan fungsi otak secara optimal (Meidiawati dkk., 2024, h.54).



Gambar 2. 35 Anak Sekolah
Sumber: <https://bimba-aiueo.com/wp-content...>

Anak yang mendapatkan kebutuhan gizi yang seimbang dapat meningkatkan rentang perhatian, lebih aktif secara mental, dan menunjukkan kinerja yang lebih optimal. Sementara, anak yang tidak mendapatkan kebutuhan gizi yang cukup akan mengalami kelelahan, anemia, pertumbuhan terhambat, kurangnya konsentrasi, dan berperilaku buruk sehingga menghambat akademiknya. Tetapi anak yang mendapatkan asupan gizi berlebihan dan kurang aktivitas fisik juga tidak baik karena akan meningkatkan masalah kesehatan dalam jangka panjang, seperti hipertensi atau darah tinggi, diabetes tipe dua, serta penyakit jantung. Sekolah mendapatkan peran penting untuk membentuk kebiasaan baik dengan menyediakan makanan bergizi dan mengedukasi siswa/siswinya tentang pendidikan gizi. Selain itu, program makan siang sehat juga dapat mencukupi kebutuhan nutrisi yang mereka perlukan (h.55). Gizi pada anak tidak hanya berpengaruh kepada tumbuh dan kembang secara fisik, tetapi juga dapat berefek pada pembelajaran mereka di sekolah.

4. Gizi pada remaja

Pada masa remaja, mereka mengalami perubahan dalam fisiologis dari penambahan tinggi dan massa otot, serta

psikologis dengan pesat akibat hormon yang berperan aktif. Bertumbuhnya asupan nutrisi dan energi ini penting seiring dengan perkembangan tersebut (Meidiawali dkk., 2024, h.55). Contoh masalah gizi yang dialami oleh remaja, yaitu anemia akibat zat besi kurang terpenuhi, serta penyakit anoreksia dan bulimia akibat tekanan sosial dan perubahan persepsi mereka dengan bentuk fisik.



Gambar 2.36 Ilustrasi Pengidap Anoreksia
Sumber: <https://media.istockphoto.com/id/1551013374/id...>

Hal ini akan berdampak negatif pada kesehatan tubuh dan mental, serta dapat menghambat pertumbuhan mereka secara optimal. Maka dari itu, edukasi gizi dan peran dari orang tua sangat diperlukan untuk membantu remaja dalam pola makan yang seimbang, serta membentuk kebiasaan dengan menyediakan makanan bergizi. Selain itu, dukungan dari orang tua dan keluarga penting dalam kesehatan remaja pada masa perubahan tersebut (h.56). Gizi pada remaja ini sudah mulai terganggu karena adanya tren kecantikan dan obsesi untuk menjadi sempurna. Maka dari itu, remaja mulai mencari cara untuk mencapai keinginan tersebut dengan diet dan menjaga makan. Namun tidak semua remaja melakukan dietnya dengan

sehat, melainkan mengurangi apa yang seharusnya dibutuhkan oleh tubuh, seperti energi dari karbohidrat.

5. Gizi pada lansia

Lansia mengalami penurunan fungsi organ pengindra, penipisan pada tulang dan gigi, melemahnya metabolisme tubuh, melemahnya kerja jantung, banyak rambut rontok dan perubahan kondisi kulit, dan hal lainnya. Perubahan tersebut dan kurangnya akses makanan yang bergizi adalah beberapa faktor yang mempengaruhi pola asupan mereka. Lansia membutuhkan diet seperti penambahan asupan sayur, buah, dan makanan yang penuh serat, vitamin, mineral, dan rendah kalori. Selain itu, vitamin D dan kalsium bagus untuk menjaga kesehatan pada tulang, serta mencegah dehidrasi (Meidiawali dkk., 2024, h.56).



Gambar 2.37 Lansia

Sumber: <https://unair.ac.id/wp-content/uploads...>

Asupan makanan ini harus disesuaikan dengan penyakit kronis yang dapat dialami oleh lansia, seperti hipertensi atau darah tinggi, diabetes, penyakit jantung, dan osteoporosis. Hal ini dilakukan agar mencegah dan mengurangi perkembangan penyakit tersebut (h.57). Lansia lebih waspada dengan apa yang masuk ke dalam tubuhnya dan mengurangi makanan yang mengandung gula, kolesterol, garam, dan sebagainya. Maka dari

itu, mereka memperbanyak konsumsi vitamin dan serat, serta makanan yang rendah kalori.

6. Gizi pada kelompok disabilitas

Adanya penyesuaian nutrisi dengan keterbatasan dan kebutuhan khusus. Bagi individu yang disabilitas pada motorik, mereka membutuhkan alat bantu makan dan makanan yang mudah dikonsumsi. Bagi individu dengan bibir sumbing, *Down Syndrome*, *Pierre Robin*, dan keterbatasan pada mulut membutuhkan makanan yang lembut untuk mencukupi nutrisinya. Bagi individu yang terbatas secara intelektual, maka membutuhkan penyajian makanan dengan penjelasan yang mudah dimengerti. Biasanya beberapa kelompok disabilitas memiliki terapi diet dan suplemen gizi yang diperlukan dalam tubuh (Meidiawali dkk., 2024, h.57).



Gambar 2.38 Kelompok Disabilitas
Sumber: <https://unair.ac.id/wp-content/uploads...>

Ahli gizi, dokter, psikolog, terapis, dan tim medis lainnya bekerja sama untuk menyusun rencana dalam pemenuhan gizi yang diperlukan. Selain itu, pihak keluarga dan pengasuh juga mempunyai peran untuk mencukupi gizi dan dukungan emosional kepada individu yang disabilitas. Hal tersebut dapat menjadikan motivasi bagi individu tersebut untuk mencapai

kualitas hidup yang optimal (h.58). Masyarakat yang mempunyai keterbatasan tertentu membutuhkan gizi yang khusus, seperti makanan lembut untuk penderita keterbatasan pada mulut. Selain gizi khusus, penderita disabilitas mempunyai diet khusus yang dibuat oleh ahli gizi dan suplemen untuk membantu memenuhi gizi mereka.

7. Gizi pada atlet dan kelompok aktif fisik

Atlet memiliki aktivitas fisik yang berat sehingga membutuhkan pola makan yang seimbang, serta energi dan nutrisi yang cukup. Atlet memerlukan beberapa makronutrien, seperti karbohidrat sebagai sumber energi, protein untuk pertumbuhan massa otot, serta lemak sehat dapat menjaga fungsi tubuh secara general. Selain itu, mineral, vitamin, dan mikronutrien lainnya juga dibutuhkan untuk menjaga imunitas, kesehatan tulang, dan fungsi metabolisme tubuh (Meidiawali dkk., 2024, h.58).



Gambar 2.39 Atlet Olahraga Lari
Sumber: <https://unair.ac.id/wp-content...>

Pola makanan atlet harus disusun dengan adanya pemahaman kapan waktu konsumsi makanan, jenis makanan, dan kebutuhan nutrisi tertentu untuk olahraga tertentu. Hal ini dilakukan karena jumlah karbohidrat yang dikonsumsi harus sama dengan yang energi yang dibakar. Selain sebagai sumber energi, nutrisi juga berperan penting untuk mencegah terjadinya cedera, serta memperbaiki energi dan jaringan otot setelah

berolahraga (h.59). Atlet mempunyai diet yang sudah dibuat oleh ahli gizi untuk memenuhi gizi dan menjaga kesehatan mereka. Umumnya atlet sering mengonsumsi karbohidrat, protein, vitamin, dan beberapa mikronutrien lainnya. Hal ini dilakukan untuk membantu pertumbuhan otot, memperbaiki jaringan, dan mengembalikan energi yang dibutuhkan sehari-hari.

2.2.2 Tantangan Masalah Gizi

Walaupun terdapat banyak informasi mengenai gizi, tetapi ada juga beberapa tantangan masalah gizi yang dapat terjadi di masa depan (Meidiawali dkk., 2024, h.43-44).

1. Perubahan iklim dan keamanan pangan

Dengan perubahan iklim, maka ketersediaan air, kualitas pada tanah, serta produksi pangan akan terganggu. Hal ini akan menyebabkan penurunan persediaan bahan makanan bergizi. Selain itu, tantangan utama dalam ketahanan pangan adalah peningkatan tekanan pada sistem pangan di dunia. Ketidakstabilan dari harga pangan dan rantai pasokan akan berefek kepada angka masyarakat yang malnutrisi (h.43). Perubahan iklim dapat menghambat pertumbuhan dari tanaman, baik dari persediaan air maupun perkembangan tumbuhan karena kurang sinar matahari. Hal ini juga dapat mempengaruhi kenaikan harga dan bagaimana masyarakat akan memenuhi pangan sehari-hari.

2. Urbanisasi dan gaya hidup

Perkembangan urbanisasi yang pesat ini dapat mengubah pola makan dan gaya hidup masyarakat. Masyarakat yang tinggal di daerah perkotaan biasa mengonsumsi makanan olahan dengan kandungan GGL yang tinggi. Hal ini akan menyebabkan peningkatan risiko masalah gizi seperti obesitas dan penyakit tidak menular (PTM) lainnya. Walaupun urbanisasi

memperbaiki jalur untuk mendapatkan makanan bergizi, tetapi adanya distribusi pangan yang tidak merata dan kesenjangan sosial terhadap masyarakat miskin. Dengan begitu, mereka sulit mendapatkan makanan bergizi daripada masyarakat menengah ke atas (h.44). Urbanisasi tidak dapat membuat masyarakat hidup lebih sehat, walaupun sudah mendapatkan kemudahan dalam mencari makanan bergizi. Gaya hidup seseorang sangat berpengaruh dengan pemenuhan gizi, seperti pekerja yang sibuk tidak mempunyai waktu banyak untuk mendapatkan istirahat dan makanan bergizi sehingga memilih produk instan.

3. Transisi demografis

Banyak populasi lansia akan memperbanyak makanan yang mendukung kebutuhan mereka. Hal ini untuk mencegah penyakit kronis yang dapat dialami oleh lansia. Selain itu, dengan perubahan penyakit menular menjadi penyakit tidak menular, maka adanya penyesuaian kebijakan dalam program gizi. Penyesuaian tersebut dilakukan untuk mencegah penyakit dengan pola makan yang sehat dan teratur (h.44). Biasanya lansia lebih waspada dengan kesehatan mereka sehingga makanan yang dikonsumsi harus sesuai kebutuhan tubuh dan menghindari produk yang terlalu banyak lemak, kolesterol, garam, gula, dan sebagainya.

4. Ketidakadilan sosial dan Ekonomi

Kesenjangan sosial akan menyebabkan distribusi sumber daya, pangan, dan akses ke layanan kesehatan yang kurang merata. Dengan adanya kesenjangan ini, maka beberapa masyarakat mengalami malnutrisi, yang meningkatkan risiko ke penyakit lainnya (h.44). Kesenjangan ekonomi akan mempersulit masyarakat dalam mencari makanan yang lebih bergizi karena pendapatan masyarakat tidak dapat memadai kebutuhan tersebut.

2.2.3 Literasi Gizi

Untuk mempelajari mengenai gizi apa yang dibutuhkan, ada sub ilmu dari literasi makanan yang mempelajari hal itu, yaitu literasi gizi (Burkhardt dkk., 2024, h.90). Literasi gizi merupakan kemampuan untuk mempelajari dan mengimplementasikan informasi gizi agar dapat memilih makanan yang lebih sehat. Rendahnya literasi gizi dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan, hipertensi, dan beberapa Penyakit Tidak Menular (PTM) lainnya (Sinaga dkk., 2023, h.28). Literasi gizi ini penting karena masyarakat dapat mengetahui tentang gizi dan memenuhi gizi sehari-hari. Selain itu, literasi gizi dapat membantu menjaga kesehatan dalam jangka panjang.



Gambar 2.40 Literasi Gizi
Sumber: <https://a-cdn.sindonews.net/size/640/photos...>

Dengan memahami literasi gizi, hal ini sebagai tahap pertama untuk mengurangi masalah kesehatan gizi yang semakin meningkat (Hirda dkk., 2023, h.7). Seseorang yang memahami literasi gizi akan menghitung setiap gizi yang didapatkan dari makanan, serta membaca tabel informasi gizi pada produk kemasan (h.8). Dalam 10 prinsip gizi seimbang yang dibuat oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan gizi adalah dengan memperhatikan semua informasi yang ada pada kemasan makanan dan minuman (Ristanti, 2024, h.157). Menteri Kesehatan Indonesia sering mencoba berbagai metode agar masyarakat lebih sadar dengan

pengetahuan literasi gizi, seperti webinar, media infografis, dan membuat beberapa peraturan untuk membaca informasi tabel gizi pada kemasan.

2.2.3.1 Tabel Informasi Gizi

Tabel informasi gizi adalah daftar nutrisi yang terkandung dalam produk kemasan. Label informasi gizi ini dapat ditemukan dalam beberapa format, yaitu format vertikal, tabular, dan linier (Direktorat Standardisasi Pangan Olahan dkk., 2023, h.10). Beberapa format ada untuk mengakomodasi bentuk kemasan pangan yang ada. Tujuan dari tabel informasi gizi adalah untuk memberitahu konsumen tentang gizi dan bahan baku pada produk kemasan.

INFORMASI NILAI GIZI		
Takaran saji	: 200 ml	
5 Sajian per Kemasan		
JUMLAH PER SAJIAN		
Energi Total		180 kkal
Energi dari Lemak		60 kkal
Energi dari Lemak Jenuh		35 kkal
		%AKG*
Lemak Total	7 g	10 %
Lemak Trans	0 g	
Kolesterol	0 mg	0 %
Lemak Jenuh	4 g	18 %
Protein	6 g	10 %
Karbohidrat Total	24 g	7 %
Gula Total	16 g	
Sukrosa	8 g	
Garam (Natrium)	95 mg	6 %
Vitamin D		35 %
Vitamin E		20 %
Vitamin B1		35 %
Vitamin B2		25 %
Kalium		8 %
Kalsium		30 %
Fosfor		25 %
Magnesium		10 %
Zat Besi		10 %
Zink		10 %
Selenium		50 %

*Persen AKG berdasarkan kebutuhan energi 2150 kkal. Kebutuhan energi anda mungkin lebih tinggi atau lebih rendah.

Gambar 2.41 Tabel Informasi Gizi

Sumber: <https://i0.wp.com/gizigo.id/wp-content/uploads...>

Sesuai Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 22 Tahun 2019 tentang informasi nilai gizi, bahwa beberapa data yang ada pada kemasan produk, yaitu (Harti & Cempaka, 2021. h.87-89):

1. Jumlah takaran saji

Jumlah takaran saji adalah berat satu kali saji dari sebuah produk makanan dan minuman kemasan yang telah ditentukan oleh produsen. Satuan berat ini tergantung dari jenis produk makanan dan minuman yang dikonsumsi, seperti *pieces*, gelas, kotak, serta dilengkapi dengan berat per gram dan mililiter. Jika mengonsumsi produk makanan dan minuman kemasan melewati takaran sajinya, maka penambahan jumlah gizi dari yang sudah tercantum pada tabel gizi (h.87). Informasi takaran saji setiap produk berbeda-beda sesuai yang diperhitungkan oleh produsen produk tersebut. Dengan takaran saji tersebut, pengguna dapat melihat jumlah gizi yang dikonsumsi per sajian.

2. Jumlah sajian per kemasan

Jumlah sajian per kemasan menunjukkan berapa takar sajian yang didapatkan dalam produk tersebut (h.87). Ada beberapa produk yang hanya memiliki satu takar saji dalam produk kemasannya, seperti mie instan, susu, dan makanan ringan berukuran kecil. Namun, ada makanan dan minuman kemasan yang mempunyai takar saji lebih dari satu. Hal ini menandakan bahwa ada makanan dan minuman yang dapat dimakan dalam satu waktu dan beberapa yang perlu dikonsumsi secara bertahap untuk satu kemasan (h.88).



Gambar 2.42 Jumlah Sajian Dalam Kemasan
Sumber: <https://plantbasedonabudget.com/wp-content...>

Jika takaran saji dalam produk tersebut untuk dua kali konsumsi yang dimakan dalam satu waktu, maka konsumen mendapatkan dua kali energi dan gizi yang lebih banyak dari yang tercantum pada label gizi (h.88). Jumlah sajian ini beragam untuk setiap produk karena memiliki berat yang berbeda-beda, Tetapi dengan data ini, konsumen dapat menakar berapa banyak sajian yang mereka dapatkan dalam satu kemasan produk.

3. Jumlah energi total dan energi dari lemak

Angka energi pada tabel informasi gizi merupakan hasil pengumpulan dari karbohidrat, lemak, protein, dan alkohol dalam satu sajian produk kemasan. Jumlah energi dari lemak ini adalah energi yang termasuk ke dalam hasil total energi dari produk pangan per sajian. Satu energi dari lemak membutuhkan takaran lebih banyak daripada melalui nutrisi lainnya (h.88). Informasi energi ini bertujuan untuk

mengetahui kalori yang ada pada produk. Kalori ini dapat bertambah selama mengonsumsi sesuatu, sedangkan olahraga dapat membakarnya.

4. Jenis dan jumlah zat gizi

Gizi yang termasuk dalam tabel informasi pada suatu kemasan pangan adalah kolesterol, protein, natrium, serat pangan, gula, karbohidrat total, lemak jenuh, dan beberapa vitamin tertentu. Angka kandungan gizi pada informasi gizi adalah takaran satu kali saji yang disarankan oleh produsen produk (h.88). Informasi ini dibutuhkan agar konsumen mengerti gizi apa yang terkandung dalam produk tersebut. Hal ini penting, terutama bagi orang yang mempunyai keterbatasan dalam gizi tersebut.

5. Persentase Angka Kecukupan Gizi (AKG)

Persentase AKG menunjukkan persentase kandungan gizi yang ada dalam satu takaran saji produk kemasan sesuai dengan pemenuhan gizi sehari-hari. Angka Kecukupan Gizi ini berbeda untuk semua orang, tergantung dari usia, ukuran tubuh, jenis kelamin, serta aktivitas fisik (h.89). Informasi ini penting karena AKG ini menentukan terserapnya gizi di dalam tubuh seseorang.

6. Catatan kaki

Catatan kaki adalah informasi tambahan yang menyatakan bahwa persentase AKG pada informasi tabel gizi tersebut berdasarkan perhitungan kalori 2000 atau 2150 kkal. Perhitungan kalori 2000 atau 2150 kkal ini merupakan standar umum yang ditentukan oleh sebuah perusahaan. Informasi ini diperlukan karena setiap individu memiliki angka kecukupan gizi yang berbeda-beda sehingga persentase gizi pada tabel informasinya juga belum tentu

sesuai untuk beberapa konsumen (h.89). Data ini untuk memberitahu bahwa perhitungan gizi ini tergantung dengan BPOM dan sudah menyesuaikannya kepada takaran orang Indonesia yang umum.

7. Komposisi bahan penyusun

Komposisi bahan baku merupakan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk kemasan tersebut. Urutan bahan ini disusun dari bahan penyusun utama ke bahan tambahan lainnya. Bahan penyusun utama diletakan pada urutan pertama untuk menandakan bahwa bahan ini paling banyak digunakan dalam produk. Beberapa bahan yang bersifat alergen atau dapat menyebabkan reaksi alergi akan diberi *font* lebih tebal agar menarik perhatian lebih kepada konsumen, terutama yang memiliki alergi pada bahan tertentu (h.89). Data ini sangat diperlukan agar konsumen dapat melihat apa saja yang mereka konsumsi, serta menghindari produk yang tidak boleh dimakan. Hal ini meliputi alergi makanan, kondisi kesehatan tertentu, serta tidak diperbolehkan oleh budaya dan agama.

2.3 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan metode untuk membandingkan beberapa literatur dengan *Topik* yang mendekati. Metode tersebut bertujuan untuk mendapat beberapa referensi yang kemungkinan dapat mendukung penelitian yang sedang dijalankan. Penelitian tersebut ditemukan bisa dalam bentuk makalah, laporan penelitian, dan jurnal ilmiah (Prasetia, 2022, h.158). Berikut adalah penelitian media mengenai literasi gizi beserta kebaruannya.

Tabel 2.1 Penelitian Relevan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1	Edukasi Literasi Gizi: Sehatkah Makanan dan Minuman Kekinian?	Rakhmawati Agustina, Syafriani, dan Merdekawati Evangli Weken.	Penelitian ini membahas tentang perancangan media edukasi literasi gizi dengan diskusi interaktif kepada siswa SMA Islam Terpadu. Diskusi interaktif ini melalui presentasi yang menjelaskan kandungan gizi pada makanan dan minuman kemasan, cara memilih produk yang lebih sehat, dan bagaimana cara memenuhi gizi hariannya.	Kebaruan dari penelitian ini adalah penggunaan metode diskusi interaktif untuk mengajarkan remaja tentang tabel literasi gizi. Hasilnya dari diskusi interaktif ini ada peningkatan hampir 10% dari nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .
2	Media Promosi Kesehatan Kesehatan <i>Scrapbook</i> Tentang Gizi Seimbang Bagi Siswa Kelas 4	Terst Asmara Pinilih Rosadi dan Ridwan Setiawan	Penelitian ini membahas tentang edukasi gizi seimbang dari sudut pandang siswa kelas 4 SD. Proses pengumpulan data melalui wawancara dan mendapatkan tingkat pengetahuan mereka tentang gizi seimbang hanya sebatas 4 sehat 5 sempurna, serta media yang diminati oleh siswa/siswi adalah media <i>scrapbook</i> .	Kebaruan dari penelitian ini adalah penggunaan media <i>scrapbook</i> sebagai promosi gizi seimbang untuk siswa kelas 4. Tes validasi <i>scrapbook</i> dengan siswa/siswi mendapatkan nilai sebesar 99%, yang termasuk kategori sangat baik.
3	Peningkatan Keterampilan Mahasiswa Dalam Membaca Label Informasi Nilai	Indah Yuliana, Indah Purnama Sari, dan Fatmalina Febry	Penelitian ini membahas tentang bagaimana meningkatkan cara membaca tabel gizi. Media edukasi	Kebaruan dari penelitian adalah <i>E-book</i> ini menggunakan ilustrasi dan bahasa yang mudah

	Gizi Menggunakan Media Booklet Digital		ini dibuat dalam bentuk <i>E-book</i> . Selain itu, adanya tes kemampuan dengan mencoba menghitung informasi gizi pada label kemasan dan hasilnya pengguna mampu membaca tabel gizi tersebut.	dimengerti oleh pengguna sehingga mereka dapat memahami informasi tabel gizi lebih baik. Tes validasi dengan pengguna menyatakan bahwa ada nilai yang meningkat dari <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .
4	Pengembangan Permainan (<i>Game-Play</i>) Edukasi Gizi Berbasis Komputer Untuk Murid Sekolah Dasar	Hermina dan Nurfi Afriansyah	Penelitian ini membahas bagaimana cara mengedukasi anak SD tentang gizi, seperti menganalisa konsumsi protein dan energi pada makanan dengan gim. Dalam gim ini, anak akan mendokumentasi semua makanan dan minuman dalam sehari, lalu dimasukkan ke dalam media tersebut. Jika energi yang dikonsumsi anak tersebut cukup untuk umurnya, maka mobil akan bergerak dan mencapai gol.	Kebaruan dari penelitian ini adalah penggunaan media gim sebagai salah satu strategi pembelajaran. Dengan cara menghitung konsumsi makanan dan minuman dalam bentuk bahan bakar mobil, maka akan membuat penggambaran menjadi lebih mudah dimengerti anak. Hasil tests gim ini menyatakan bahwa energi yang dibutuhkan dalam tubuh itu berasal dari makanan sehat yang dikonsumsi.
5	Perancangan <i>Board Game</i> Pengenalan Gizi Seimbang Sebagai Media Edukasi Anak Usia 9-12 Tahun	Ida Aminahrul Rizkha dan Meirina Lani Anggapuspa	Penelitian ini membahas bahwa anak dapat mempelajari gizi seimbang dengan media <i>board game</i> . Perancangan desain gim ini menggunakan metode dari Robin Landa. Desain dari <i>board game</i> ini dihasilkan dari penyesuaian ke	Kebaruan dari penelitian ini adalah menggunakan <i>board game</i> dalam edukasi gizi seimbang pada anak. Setelah memainkan <i>board game</i> tersebut, Peserta yang mengikuti ujicoba permainan tersebut menyatakan keberhasilannya dalam membuat

			anak berumur 9-12 tahun dengan referensi kartun “ <i>Strawberry Shortcake</i> ”. <i>Board game</i> ini dilengkapi dengan pion, kartu, dadu, dan papan bermainnya.	pengalaman yang menarik dan memotivasi mereka untuk belajar lebih mengenai gizi.
--	--	--	---	--

Berdasarkan tabel diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa persamaan dari kelima literatur ini adalah bagaimana media berhasil mengedukasi target perancangan dengan topik literasi gizi. Sebagian besar masalah dari literasi gizi adalah dengan kurangnya informasi mengenai literasi gizi itu sendiri kepada masyarakat. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan oleh beberapa media, seperti *scrapbook*, *e-book*, *board game*, dan *video game*. Media tersebut dibuat sesuai dengan target yang ingin dituju, dari desain, konten, bahkan sampai pemilihan bahasanya. Media tersebut menjadi gambaran bahwa masalah literasi gizi dapat diselesaikan melalui desain yang difokuskan kepada subjek perancangan.

Beberapa hal yang berbeda penelitian penulis dengan kelima penelitian relevan adalah pengumpulan data, target perancangan, dan solusi dari masalah tersebut. Penulis menggunakan beberapa jenis pengumpulan data, seperti wawancara, kuesioner, FGD, observasi, studi eksisting, studi referensi, serta mencari informasi dengan jurnal ilmiah dan buku. Hal ini dilakukan agar penulis mendapatkan inti masalah dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lainnya. Sedangkan, kelima penelitian relevan hanya menggunakan satu sampai tiga jenis pengumpulan data dalam penelitiannya. Banyak data dan *insight* ini dapat mempengaruhi akan solusi dan pengetahuan tentang masalah tersebut..

Penulis menentukan target perancangan pada penelitian, yaitu dewasa muda berumur 25 sampai 30 tahun. Target ini ditentukan dengan *insight* dari ahli gizi bahwa informasi label gizi ini tidak mudah untuk dipelajari oleh anak dan lansia, serta lebih baik diajari kepada masyarakat berumur 20 sampai 30 tahun. Selain itu, adanya penelitian bahwa dewasa muda berumur 25 sampai 30 tahun sering

mengonsumsi makanan dan minuman ringan daripada generasi lainnya. Sementara itu, keempat penelitian relevan mempunyai target yang muda, yaitu sekitar anak SD dan remaja. Selain itu, satu penelitian relevan menggunakan orang tua yang sudah mempunyai anak SD sebagai target perancangannya.

Solusi masalah literasi gizi dari penulis dan kelima penelitian relevan pun berbeda. Hal ini dilakukan karena penulis dan kelima penelitian relevan ini mempunyai target perancangan yang berbeda-beda sehingga solusi tersebut harus menyesuaikan penggunaannya. Penulis membuat aplikasi seluler untuk mempermudah pemahaman informasi tabel gizi dan menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Solusi ini muncul dengan adanya informasi bahwa media informasi belum dapat memotivasi pengguna untuk membaca label gizi. Solusi pada penelitian relevan untuk anak SD adalah game digital, *board game*, dan *scrapbook*. Beberapa solusi ini merupakan hasil dari *insight* target perancangan dan permainan sering digunakan sebagai teknik pembelajaran yang menarik. Sedangkan untuk target mahasiswa dan orang tua, kedua penelitian tersebut menawarkan buku digital sebagai solusinya. Hal ini didasari oleh umur pengguna dan dapat memproses informasi dengan membaca buku.

