

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Desain**

Menurut Landa (2014) dalam bukunya yang berjudul “*Graphic Design Solutions*”, desain pada desain grafis merupakan sebuah bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan ataupun informasi kepada masyarakat melalui media visual (hlm. 1).

##### **2.1.1 Prinsip Desain**

Menurut Landa (2014) seorang desainer menggunakan prinsip dasar desain dalam mendesain proyek desain. Prinsip-prinsip desain yang ada saling berkaitan satu sama lain. Karena itu penting untuk memperhatikan prinsip desain dalam berkarya.

###### **2.1.1.1 Format**

Menurut Landa (2014) Format merupakan batasan dari suatu desain, seperti area pada kertas, layar telepon genggam, papan iklan, dan lain-lain yang digunakan untuk proyek desain grafis tertentu. Selain itu, format juga merujuk pada tipe dari proyek seperti poster, kover CD, iklan ponsel dan seterusnya (hlm. 29).

###### **2.1.1.2 Keseimbangan**

Menurut Landa (2014) Balance merupakan distribusi visual yang seimbang di tiap sisi dari sumbu pusat maupun pembagian seimbang antara semua

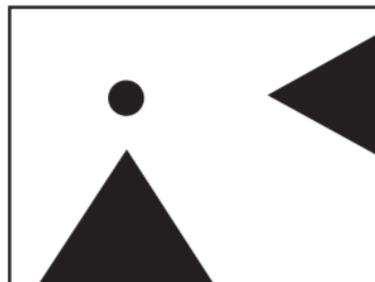
elemen dalam suatu komposisi. Keseimbangan dalam desain mempengaruhi persepsi untuk menyampaikan kestabilan.



Gambar 2. 1 Keseimbangan Simetris

(Landa, 2014)

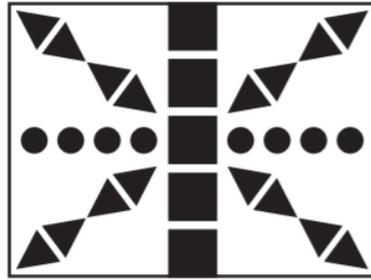
Keseimbangan simetris merupakan pembagian setara bobot elemen visual dengan pencerminan persis elemen visual di tiap sisi sumbu pusat. Penggunaan keseimbangan simetris dapat menyampaikan keharmonisan dan kestabilan.



Gambar 2.2 Keseimbangan Asimetris

(Landa, 2014)

Keseimbangan asimetris merupakan pembagian setara elemen visual tanpa pencerminan elemen dari tiap sisi dari sumbu pusat. Keseimbangan dapat dicapai dengan mempertimbangkan unsur posisi, bobot elemen visual, ukuran, *value*, warna, bentuk, dan tekstur dari elemen visual yang ada.



Gambar 2.3 Keseimbangan *Radial*

(Landa, 2014)

Keseimbangan *radial* adalah keseimbangan yang dapat dicapai melalui kombinasi simetris pada sumbu horizontal dan vertikal sehingga elemen visual terdistribusi dari 1 sumbu pusat. (hlm. 30-33).

#### **2.1.1.3 Hierarki Visual**

Menurut Landa (2014) tujuan dasar suatu desain yaitu mengkomunikasikan informasi, karena itu desainer menggunakan hierarki visual. Hierarki visual merupakan suatu tatanan elemen desain yang diurutkan berdasarkan tingkat pentingnya elemen visual tersebut. Elemen visual ditata agar pembaca terarah untuk melihat informasi pertama, kedua, dan seterusnya lewat penekanan (hlm. 33).

#### **2.1.1.4 Ritme**

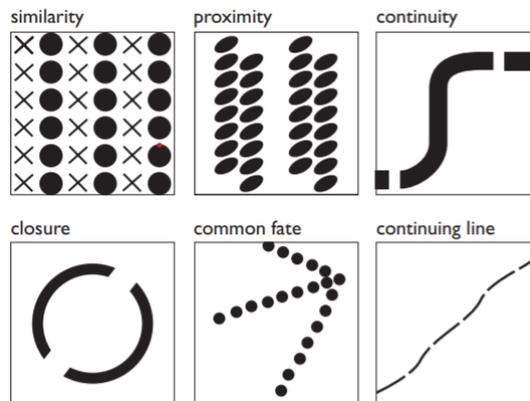
Menurut Landa (2014) dalam desain, ritme merupakan pengulangan yang konsisten dan berpola dari suatu elemen desain untuk mengarahkan pembaca dalam melihat keseluruhan bidang. Ritme pada buku, *website*, majalah, dan *motion graphics* penting untuk menciptakan alur visual yang koheren dari satu halaman ke halaman lainnya. Ritme dapat dibuat dengan

mempertimbangkan faktor warna, tekstur, bentuk *figure* dan *ground*, penekanan dan keseimbangan (hlm. 35).

### 2.1.1.5 Kesatuan

Menurut Landa (2014) kesatuan berkaitan dengan satu kesatuan besar yang tercipta dari elemen-elemen desain yang saling berhubungan satu sama lain. Prinsip desain ini berhubungan dengan teori *Gestalt* dimana pikiran manusia cenderung melihat secara keseluruhan dalam suatu visual berdasarkan lokasi, orientasi, kemiripan, bentuk, dan warna (hlm. 36).

### 2.1.1.6 Hukum *Gestalt*



Gambar 2.4 Hukum *Gestalt*

(Landa, 2014)

Menurut Landa (2014) Hukum *Gestalt* terdiri dari 6 jenis, yaitu kemiripan (*similarity*) dimana elemen visual yang memiliki kemiripan dapat terlihat berkelompok, kedekatan (*proximity*) dimana elemen visual yang berdekatan dapat terlihat berkelompok, kontinuitas (*continuity*) dimana elemen visual terlihat melanjutkan elemen visual lainnya dan memberi impresi

pergerakan, ketertutupan (*closure*) dimana kecenderungan pikiran untuk menghubungkan elemen individu satu sama lain menciptakan keseluruhan yang lengkap, kebersamaan (*common fate*) dimana elemen visual yang bergerak searah cenderung terlihat berkelompok, kesinambungan (*continuing line*) dimana elemen garis terlihat mengikuti pola, sehingga garis putus-putus terlihat sebagai satu kesatuan (hlm. 36-39).

#### **2.1.1.7 Skala**

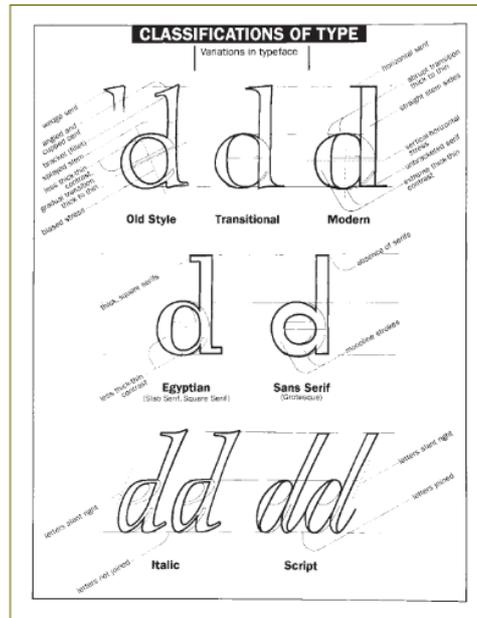
Menurut Landa (2014) dalam desain, skala merupakan ukuran suatu elemen desain ketika dibandingkan dengan elemen desain lainnya yang berada dalam satu komposisi desain. Desainer dapat memanipulasi skala untuk memberi variasi dalam suatu komposisi desain dan menciptakan ilusi ruang tiga dimensi. Selain itu penggunaan skala juga dapat memberi kontras dan kedinamisan dalam bentuk (*shapes* dan *forms*) (hlm. 39-40).

### **2.1.2 Tipografi**

Menurut Landa (2014) penting bagi seorang desainer dalam menggunakan huruf bukan hanya sebagai konten harfiah, melainkan sebagai komponen fundamental dalam mendesain. Penggunaan huruf yang tepat dapat memaksimalkan seluruh tampilan visual (hlm. 44).

#### **2.1.2.1 Jenis Huruf**

Menurut Landa (2014) berdasarkan anatominya, huruf dapat diklasifikasikan menjadi 8 jenis sebagai berikut:



Gambar 2.5 Klasifikasi Huruf 1

(Martin Holloway)



Gambar 2.6 Klasifikasi Huruf 2

(Landa, 2014)

1. *Old Style* atau *Humanist*

Merupakan huruf roma yang mulai dikenal pada abad ke-15. Berasal dari huruf yang ditulis menggunakan pena dengan sudut yang luas. Karakteristik dari huruf ini adalah adanya *serif* (kaki atau kait) pada ujung huruf serta ketebalan yang bias pada huruf. Contoh huruf jenis ini adalah Caslon, Garamond, Hoefler Text dan Times New Roman.

2. *Transitional*

Merupakan huruf *serif* yang berasal dari abad ke-18, huruf ini menggambarkan transisi dari old style ke modern sehingga memiliki karakteristik dari dua jenis huruf ini. Dapat dilihat pada huruf Baskerville, Century dan ITC Zapf International.

### 3. Modern

Huruf *serif* yang mulai berkembang pada akhir abad ke-18 dan awal abad ke-19. Bentuk huruf ini lebih geometris, karakteristiknya terletak pada adanya perbedaan kontras ketebalan goresan huruf dan menekankan pada ketebalan vertikal dan merupakan huruf jenis roma yang paling simetris. Karakteristik huruf ini ada pada huruf Didot, Bodoni dan Walbaum.

### 4. *Slab Serif*

Huruf *serif* yang karakteristiknya terletak pada *serif*-nya yang tebal dan datar. Mulai dikenal pada awal abad ke-19. Huruf ini memiliki dua pembagian yaitu Egyptian dan Clarendon. Huruf dengan karakteristik *slab serif* seperti American Typewriter, Memphis, ITC Lubalin Graph, Bookman dan Clarendon.

### 5. *Sans Serif*

Huruf jenis ini diperkenalkan pada awal abad ke-19 dan bercirikan tidak adanya *serif* (kaki atau kait) pada ujung huruf. Contoh penggunaannya pada huruf Futura, Helvetica dan Univers. Beberapa

huruf *sans serif* memiliki goresan yang tebal dan tipis seperti pada huruf Franklin Gothic, Universal, Futura dan Frutiger. Jenis huruf ini memiliki pembagian seperti Grotesque, Humanist, Geometric dan lainnya.

#### 6. *Blackletter*

Huruf ini dibuat berdasarkan bentuk huruf pada manuskrip *medieval* atau juga disebut sebagai *gothic* pada abad ke-13 hingga abad ke-15. Karakteristik *Blackletter* terdapat pada goresan yang tebal dan huruf dengan beberapa liku atau lengkungan. Penggunaannya ada pada huruf Rotunda, Schwabacher dan Fraktur.

#### 7. *Script*

Huruf ini memiliki karakteristik paling mendekati tulisan tangan. Huruf *script* biasa memiliki kemiringan dan seringkali bersambung. Bentuk pada huruf ini dapat menggambarkan tulisan yang menggunakan berbagai jenis pena, pensil atau kuas. Contohnya ada pada huruf Brush Script, Shelley Allegro Script dan Snell Roundhand Script.

#### 8. *Display*

Huruf jenis terakhir ini didesain untuk digunakan dalam ukuran besar dan utamanya digunakan pada headlines dan judul, sehingga lebih sulit jika digunakan sebagai badan teks karena seringkali lebih

rumit, dekoratif, buatan tangan dan jatuh dalam kategori klasifikasi lainnya.

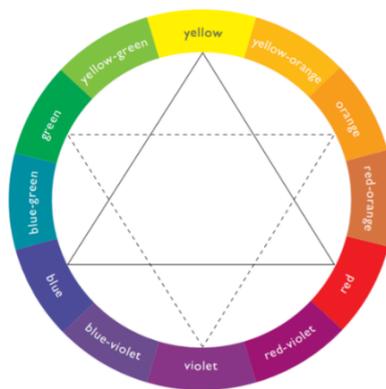
#### **2.1.2.2 Pemilihan Huruf**

Menurut Landa (2014) dalam memilih huruf yang sesuai dengan karya visual perlu mengkaji banyak hal. Huruf yang dipilih hendaknya sesuai dengan pengguna, konsep desain, pesan yang akan disampaikan maupun sesuai dengan konteksnya. Dalam konsep suatu desain, penting menentukan huruf yang dapat mengkomunikasikan dengan maksimal pesan suatu konsep desain. Selain itu penting untuk memastikan huruf yang digunakan mudah untuk dibaca. Beberapa hal yang mempengaruhi keterbacaan adalah ukuran, jarak, garis tepi, warna dan pemilihan kertas. Pemilihan huruf juga berpengaruh ke keseluruhan visual. Karakteristik suatu huruf berpengaruh dalam mengkomunikasikan pesan. Maka perlu mengevaluasi pemilihan huruf yang berperan sebagai *display* atau sebagai *text*. Penggunaan huruf ketika bersama dengan gambar perlu juga dipertimbangkan sesuai pesan yang ingin dikomunikasikan oleh desainer (hlm. 51-55).

### 2.1.3 Warna

Menurut Landa (2014) seseorang memiliki respons yang berbeda terhadap suatu warna, hal ini dipengaruhi oleh budaya, wilayah, gender, dan preferensi personal. Desainer menggunakan warna untuk mengkomunikasikan simbol, *brand*, maupun pesan yang mendalam. Sehingga penting untuk menggunakan warna yang tepat dalam suatu karya (hlm. 129-130).

#### 2.1.3.1 Hubungan Warna dalam Roda Warna

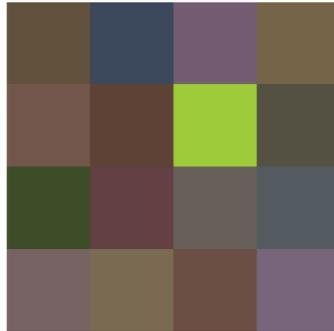


Gambar 2.7 Roda Warna

(Landa, 2014)

Menurut Landa (2014) hubungan setiap warna tersusun dalam diagram roda warna. Ada tiga warna primer yaitu merah, biru, dan kuning. Ketiga warna ini membentuk segitiga sama sisi di roda warna. Kombinasi dari campuran warna primer menghasilkan warna sekunder yang terdiri dari warna oranye, hijau, dan ungu. Warna interval terdiri dari campuran warna primer dengan warna sekunder, contohnya warna biru (primer) dicampur dengan warna hijau (sekunder) menghasilkan warna biru kehijauan (interval).

Ketiga kombinasi warna (primer, sekunder, interval) membentuk roda warna dasar yang digunakan oleh desainer sebagai dasar dalam penggunaan kombinasi warna dalam desain mereka.



Gambar 2.8 Warna saturasi sebagai titik berat desain

(Landa, 2014)

Selain itu warna netral (putih, hitam, dan abu-abu) tergantung penggunaannya dapat memberi kesan yang bervariasi. Seperti warna hitam dapat memberi kesan gelap dan dalam tergantung banyak pemakaiannya, sebaliknya warna putih dapat memberi kesan terang, terbuka, luas dalam suatu desain. Warna hitam dan putih juga kerap digunakan untuk menyampaikan visual yang kontras, adanya perbedaan, atau drama. Sedangkan penggunaan warna abu-abu dengan warna yang saturasinya lebih tinggi dapat membuat warna bersaturasi tinggi menjadi titik berat suatu desain (hlm. 130-131).

### 2.1.3.2 Temperatur Warna

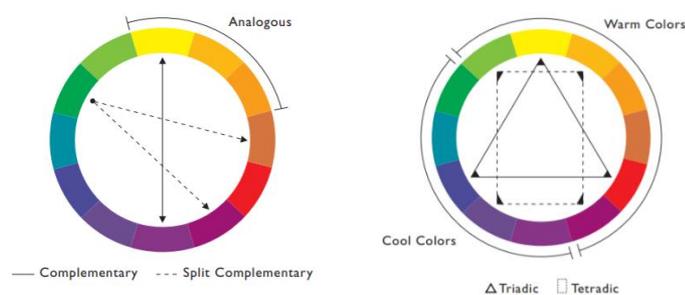


Gambar 2.9 Warna dingin dan warna hangat

(Landa, 2014)

Menurut Landa (2014) warna dapat memberi kesan hangat atau dingin. Temperatur dari suatu warna bersifat relatif karena tergantung dengan komposisi spesifik, banyak warna digunakan, saturasi, *value*, dan posisinya dalam suatu komposisi. Faktor-faktor tersebut mempengaruhi persepsi seseorang terhadap suhu yang digambarkan dalam suatu desain. Selain itu warna hangat dan dingin juga dapat digunakan untuk memberi kesan kontras (hlm. 131-132).

### 2.1.3.3 Color Schemes



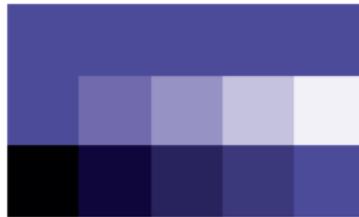
Gambar 2.10 Color Schemes

(Landa, 2014)

Menurut Landa (2014) *color schemes* merupakan kombinasi beberapa warna yang dikelompokkan berdasarkan variasi *hue*, saturasi, dan *value* dari

warna. Terdapat delapan *color schemes* dasar yaitu *monochromatic*, *analogus*, *complementary*, *split complementary*, *triadic*, *tetradic*, warna dingin, dan warna hangat.

### 1. *Monochromatic*



Gambar 2.11 *Color scheme monochromatic*

(Landa, 2014)

*Color scheme monochromatic* hanya menggunakan satu *hue* warna dengan variasi pada *value* dan saturasi. Penggunaan *color scheme* ini dapat membuat komposisi desain seimbang dan berkesinambungan, memberi kesan kaku dan simpel.

### 2. *Analogus*

*Color scheme analogus* menggunakan kombinasi tiga *hue* warna yang bersebelahan dalam roda warna, karenanya *color scheme* ini memberi kesan harmonis. Penggunaan *analogus* bertujuan memberi kesan berkesinambungan dan tenang seperti *color scheme monochromatic*, namun lebih bervariasi. Dalam implementasinya, satu warna dapat menjadi warna dominan dan kedua warna lainnya sebagai warna pendukung.



### 3. *Complementary*

*Color schemes* ini terdiri dari dua *hue* warna yang saling berseberangan dalam roda warna. Kombinasi warna yang dihasilkan dapat memberi kesan adanya ketegangan atau semangat melalui kontras yang kuat dari kedua warna.

### 4. *Split Complementary*

*Color schemes* ini terdiri dari tiga *hue* warna, satu warna ditambah dua warna lain yang terletak di sebelah kanan dan kiri seberang warna pertama dalam roda warna. Kesan yang ditimbulkan yaitu kontras yang tinggi namun masih lebih menyatu dibandingkan dengan *color scheme complementary*, sehingga lebih tidak dramatis.

### 5. *Triadic*

*Color schemes triadic* terdiri dari tiga warna yang membentuk segitiga sama sisi dalam roda warna. *Color scheme* dasarnya adalah warna primer dan warna sekunder, namun tidak terbatas pada warna ini saja. Penggunaan warna *triadic* memberi kesan bervariasi dengan kontras *hue* warna yang baik dan harmonis.

### 6. *Tetradic*

*Color scheme tetradic* terdiri dari empat warna yang merupakan 2 pasang warna *complementary*. Kombinasi warna ini memiliki *hue* warna yang bervariasi dan kontras, sehingga cukup sulit untuk

mengharmonisasi warna ini kecuali ada satu warna yang dominan dan warna lainnya berperan sebagai warna pendukung.

#### 7. Warna Dingin

Warna yang termasuk warna bertemperatur dingin adalah warna biru, hijau, ungu yang berlokasi kurang lebih sebelah kiri pada roda warna. Kombinasi warna yang dihasilkan memberi kesan sinkron dan kongruen, dan memberi efek tenang atau tenteram. Lebih mudah untuk menyeimbangkan warna bertemperatur dingin dibandingkan warna bertemperatur hangat atau kombinasi keduanya.

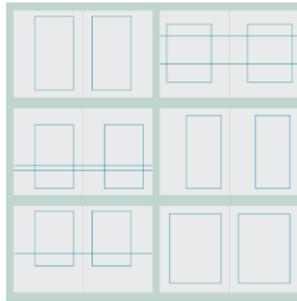
#### 8. Warna Hangat

Warna bertemperatur hangat terdiri dari warna merah, oranye, dan kuning yang berlokasi kurang lebih di sebelah kanan pada roda warna. Penggunaan warna bertemperatur hangat memberi kesan panas (api, matahari), pedas, maupun kekuatan.

### **2.1.4 Grid**

Menurut Samara (2017), *grid* dibedakan menjadi lima jenis yaitu *manuscript grid*, *column grid*, *modular grid*, *hierarchic grid*, dan *compound grid*.

## 1. *Manuscript Grid*

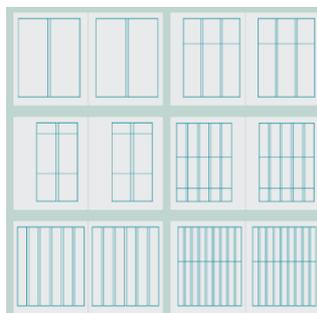


Gambar 2.12 *Manuscript grid*

(Samara, 2017)

*Manuscript grid* merupakan jenis *grid* yang paling sederhana karena terdiri dari satu unsur blok teks yang relatif besar pada setiap halaman atau *spread*. *Grid* ini digunakan untuk menampilkan konten yang kuantitas teksnya banyak dan berkelanjutan, seperti buku atau esai yang panjang. Selain teks, gambar juga dapat ditampilkan sesuai kebutuhan. Kalau margin yang ada cukup luas, area dapat digunakan untuk menampilkan catatan tambahan, *spot illustrations*, atau fitur editorial lain yang tidak selalu ada sehingga tidak membutuhkan tambahan kolom pada *grid* (hlm. 24-25).

## 2. *Column Grid*

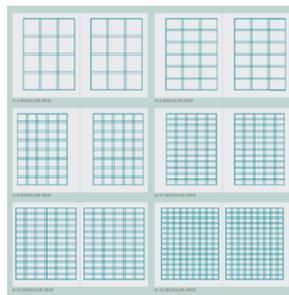


Gambar 2.13 *Column grid*

(Samara, 2017)

*Column grid* merupakan *grid* yang terdiri dari lebih dari satu kolom. Penggunaan kolom pada *grid* ini fleksibel dan dapat digunakan untuk memisahkan informasi yang berbeda. Kolom yang ada dapat saling berkaitan jika konten teks yang ditampilkan berkelanjutan, atau kolom juga dapat berdiri sendiri jika memuat konten teks pendek dan dapat digunakan beberapa kolom untuk memuat informasi yang besar (hlm. 26-27).

### 3. *Modular Grid*



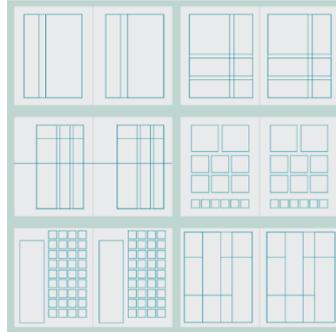
Gambar 2.14 *Modular grid*

(Samara, 2017)

*Modular grid* merupakan *grid* kolom yang memiliki banyak *flowlines* horizontal yang menghasilkan baris sehingga terbentuk banyak bidang sel yang disebut modul. *Grid* jenis ini cocok digunakan untuk proyek yang memiliki berbagai macam informasi yang kompleks. Modul pada *grid* berfungsi menampilkan informasi. Selain itu, beberapa modul dapat dikombinasikan untuk membentuk area yang lebih luas menjadi *spatial zones*. Ukuran modul mempengaruhi tingkat kontrol desainer. Modul yang berukuran kecil memberi fleksibilitas dan tingkat presisi lebih, namun jika

terlalu banyak modul akan menimbulkan kebingungan dan terlalu berlebihan (hlm. 28-29).

#### 4. *Hierarchical Grid*

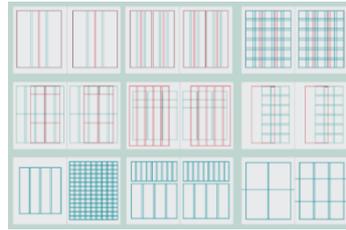


Gambar 2.15 *Hierarchical grid*

(Samara, 2017)

*Hierarchical grid* merupakan *grid* yang digunakan untuk desain visual yang membutuhkan *grid* yang unik dan di luar jenis *grid* lainnya. *Grid* ini lebih menggunakan intuisi untuk mengorganisir peletakan informasi dan elemen desain lain yang dibutuhkan daripada menggunakan proporsi yang konsisten yang berulang. Proporsi kolom pada *grid* ini bervariasi sesuai konteks dan kegunaannya namun tetap memiliki pedoman yang jelas sehingga hasil desain tetap seimbang (hlm. 30-31).

#### 5. *Compound Grid*



Gambar 2.16 *Compound grid*

(Samara, 2017)

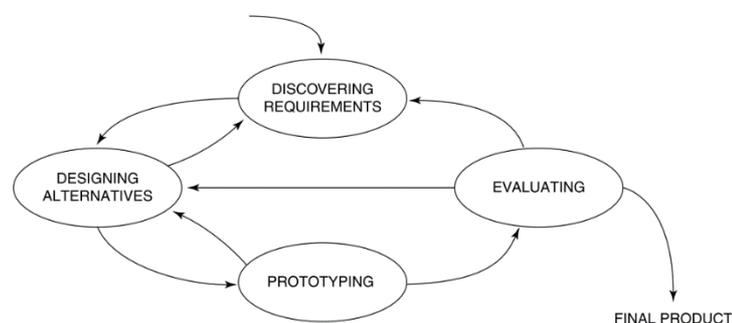
*Compound grid* terbentuk dari kombinasi beberapa *grid* dalam satu proyek, bisa di antara bab maupun dalam satu *spread* halaman. Beberapa variasi yang bisa dilakukan seperti pada Gambar 2.16 di baris atas merupakan kombinasi dua jenis *grid* dengan margin halaman yang sama, pada baris tengah di Gambar 2.16 merupakan dua *grid* yang dikombinasikan dengan margin halaman berbeda satu sama lain, sedangkan gambar 2.16 baris bawah merupakan dua *grid* yang dipisahkan secara spasial di dalam satu format halaman (hlm. 32-33).

## **2.2 Interaction Design**

Menurut Sharp, Rogers dan Preece (2019) dalam bukunya yang berjudul *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*, *interaction design* mencakup proses mendesain produk yang interaktif yang bertujuan membantu seseorang melakukan komunikasi dan interaksi dalam kehidupan mereka sehari-hari dan saat beraktivitas kerja (hlm. 21). Dalam *interaction design*, hal utama yang diperhatikan adalah untuk mengembangkan produk interaktif yang berguna (*usable*). Produk yang *usable* umumnya mudah dipelajari, efektif saat digunakan dan memberi pengalaman menyenangkan kepada pengguna. Karenanya, dalam

proses *interaction design* mempertimbangkan siapa yang akan menggunakan produk, bagaimana produk akan digunakan, di mana produk akan digunakan dan aktivitas apa yang akan dilakukan pengguna saat berinteraksi dengan produk. Jadi, *interaction design* umumnya merupakan istilah yang mencakup bidang, metode, teori, dan pendekatan dalam proses desain.

### 2.2.1 Proses Dasar Interaction Design



Gambar 2.17 Model Dasar Tahap Interaction Design

(Sharp, Rogers dan Preece, 2019)

Menurut Sharp, Rogers dan Preece (2019), ada empat tahapan dasar dalam proses *interaction design*.

1. Menemukan Kebutuhan (*Discovering Requirements*)

Pada tahap ini, desainer berfokus pada memahami target perancangan dan apa yang dapat diberikan oleh produk interaktif untuk mendukung target perancangan. Proses memahami ini dilakukan melalui pengumpulan data untuk dianalisis. Desainer menentukan dasar kebutuhan dan mendukung pengembangan desain selanjutnya.

2. Mendesain Alternatif Solusi (*Designing Alternatives*)

Setelah mengetahui kebutuhan, tahap selanjutnya adalah mengemukakan ide sesuai kebutuhan dari masalah. Pada tahap ini terdapat dua bagian aktivitas yaitu desain konseptual dan desain konkret. Desain konseptual meliputi abstraksi yang membahas apa interaksi pengguna dengan produk dan konsep apa yang dibutuhkan oleh pengguna untuk memahami bagaimana berinteraksi dengan produk. Sedangkan desain konkret meliputi rincian produk seperti warna, suara, gambar yang digunakan, desain menu dan desain ikon. Semua alternatif desain dipertimbangkan pada tahap ini.

### 3. Purwarupa (*Prototyping*)

Cara paling efektif agar pengguna dapat memberi umpan balik terhadap suatu produk adalah melalui interaksi langsung dengan produk tersebut yang dapat dilakukan melalui purwarupa. Ada bermacam-macam teknik purwarupa, seperti purwarupa yang terbuat dari kertas akan efektif untuk mengidentifikasi masalah pada tahap awal proses desain produk. Selain itu, contoh teknik purwarupa lain adalah bermain peran (*role-playing*) yang dapat memberi pengalaman bagaimana saat pengguna berinteraksi dengan produk.

### 4. Evaluasi (*Evaluating*)

Pada tahap ini, desainer menentukan tingkat usability dan penerimaan suatu produk dengan indikator terukur pada kriteria usability dan *user experience*. Dengan evaluasi, desainer dapat melengkapi dan meningkatkan usability produk (hlm 50).

### **2.2.2 User Experience**

Menurut Hartson dan Pyla (2012), *user experience* pada suatu produk mencakup pengetahuan awal pengguna tentang produk, melihat promosi produk, saat mengunjungi toko, saat melihat produk dan membelinya, mengeluarkan produk dari kemasan, menggunakan produk hingga membicarakannya dengan orang lain yang telah menggunakan produk tersebut, dengan kata lain, *user experience* merupakan pengalaman personal dan luas. Sehingga dalam mendesain membutuhkan kolaborasi dan komunikasi interdisipliner untuk bisa mencapai *user experience* yang berkualitas.

#### **2.2.2.1 Jenis Interaksi**

Menurut Sharp, Rogers dan Preece (2019), ada lima jenis interaksi yang dapat dipertimbangkan dalam mendukung *user experience* yang baik.

##### 1. *Instructing*

Pengguna memberi instruksi ke sistem, interaksi ini dapat dicapai melalui mengetik perintah, memilih opsi dari pilihan menu, mengatakan perintah secara lisan, gestur, menekan tombol atau menggunakan kombinasi dari beberapa tombol fungsi.

##### 2. *Conversing*

Pengguna melakukan percakapan dengan sistem. Pada interaksi ini, pengguna dapat berbicara melalui *interface* atau mengetik pertanyaan yang kemudian dibalas oleh sistem melalui teks atau balasan secara lisan (*speech output*).

### 3. *Manipulating*

Pengguna berinteraksi dengan objek pada dunia virtual atau dunia fisik melalui manipulasi, seperti membuka, memegang, menutup, meletakkan. Selain itu memperbesar, memperkecil, meregangkan, menyusutkan merupakan interaksi manipulasi yang dapat dilakukan pada dunia virtual.

### 4. *Exploring*

Pengguna dapat bergerak dalam dunia virtual atau ruang fisik. Pada dunia virtual meliputi dunia 3D, sistem *augmented reality* (AR) dan sistem *virtual reality* (VR). Interaksi ini mengasah pengguna dalam mengenal objek melalui bergerak secara fisik. Sedangkan dalam ruang fisik, yang menggunakan teknologi berbasis sensor meliputi *smart rooms* dan *ambient environment*.

### 5. *Responding*

Pada interaksi ini, sistem yang memulai interaksi dahulu sebelum kemudian pengguna memutuskan bagaimana merespon sistem. Contohnya adalah teknologi *mobile* proaktif yang menggunakan basis lokasi untuk memberi tanda jika pengguna berada dekat *point of interest*. Pengguna dapat memilih untuk melihat informasi yang muncul pada telepon mereka atau mengabaikannya (hlm. 81).

#### **2.2.2.2 Usability**

Dalam perancangan produk interaktif, terdapat indikator *usability goals*. Pengukuran usability bermanfaat agar desainer dapat melakukan perbaikan

pada kekurangan produk. Sharp, Rogers dan Preece (2019) menyatakan *Usability goals* pada dasarnya mencakup enam kriteria (hlm 19-22).

1. *Effective to use (effectiveness)*

Penilaian efektifitas merujuk pada seberapa berhasil produk mendukung pengguna untuk mencapai tujuan sesuai dengan fungsi produk dibuat.

2. *Efficient to use (efficiency)*

Efisiensi merujuk pada kemampuan produk untuk membantu pengguna mencapai tujuannya. Seberapa membantu (supportive) sistem terhadap pengguna saat menjalankan produk untuk mencapai tujuan.

3. *Safe to use (safety)*

*Safety* dalam produk interaktif didefinisikan sebagai bagaimana produk dapat memberi rasa aman dan mencegah pengguna dari situasi yang tidak diinginkan. Seperti mencegah pengguna melakukan kesalahan dengan meminimalisir risiko mengaktifkan *buttons* yang salah, dapat dilakukan melalui peletakan *buttons* yang tepat. Selain itu, desainer sebaiknya memberi pilihan untuk melakukan *recovery* saat pengguna melakukan kesalahan seperti fungsi *undo*. Penggunaan kotak dialog konfirmasi agar pengguna yakin saat melakukan aksi tertentu dapat memberi rasa aman.

4. *Having good utility (utility)*

*Utility* merujuk pada bagaimana produk dapat memfasilitasi pilihan pengguna untuk mencapai tujuan sesuai fungsi yang telah disediakan.

5. *Easy to learn (learnability)*

Hal ini merujuk pada seberapa mudah produk dipelajari oleh pengguna. Pada umumnya pengguna tidak bersedia menghabiskan banyak waktu untuk mempelajari sesuatu dan ingin langsung mencapai tujuannya dalam menggunakan produk.

6. *Easy to remember how to use (memorability)*

*Memorability* merujuk pada seberapa mudah produk yang pernah dipelajari untuk digunakan kembali di lain waktu. Terutama pada produk yang tidak sering digunakan. Hal ini dapat dicapai melalui penggunaan *icon* yang berkonteks, penamaan instruksi yang bermakna, opsi pada menu, serta pengelompokkan fungsi yang terstruktur ke dalam suatu bagian agar mudah ditemukan saat dicari oleh pengguna.

### **2.2.3 User Interface**

Menurut Benyon (2014), *user interface* meliputi bagian dari suatu sistem yang melakukan kontak dengan pengguna, secara fisik, perseptual, maupun konseptual. Secara fisik, pengguna dapat berinteraksi dengan benda melalui menekan tombol atau menggerakkan tuas, dan benda interaktif bisa memberi respon melalui tekanan dari tombol atau tuas. Sedangkan secara perseptual, benda dapat menampilkan sesuatu pada layar yang bisa dilihat, maupun mengeluarkan suara. Dan secara konseptual, saat berinteraksi dengan benda, pengguna berusaha menebak apa kegunaan benda tersebut dan apa yang harus dilakukan terhadap benda tersebut. Benda tersebut memberi pesan dan tampilan lain yang didesain untuk membantu pengguna memahaminya. *Interface* memiliki mekanisme untuk pengguna memberi

instruksi dan memasukkan data ke sistem (*input*) dan mekanisme untuk memberi umpan balik dalam bentuk tampilan konten (*output*). Konten bisa variatif seperti informasi, gambar, film, animasi, dan sebagainya (hlm. 11).

### **2.2.3.1 Navigating the Interface**

Berikut beberapa arahan dalam mendesain navigasi dalam interface.

1. *Standardize task sequence*. Pada situasi yang mirip, pengguna dapat melakukan tugas atau aksi dengan urutan dan prosedur yang sama.
2. *Ensure that links are descriptive*. Saat menyediakan *links*, teks yang mendeskripsikan *link* seharusnya menggambarkan destinasi *link* tersebut.
3. *Use unique and descriptive headings*. Penggunaan *headings* yang khas dan menjelaskan navigasi pada *interface*.
4. *Use thumbnail images to preview larger images*. Pada situasi ketika menampilkan gambar *full-size* tidak menjadi fokus, gunakan *thumbnail* untuk memberi informasi (hlm. 84).

### **2.2.3.2 The Eight Golden Rules of Interface Design**

Shneiderman, et al. (2016) menyatakan ada delapan prinsip dalam *interface design* (hlm. 95-97).

1. *Strive for consistency*

Dalam situasi yang serupa, gunakan aksi yang beraturan dan konsisten untuk mencapai tujuan, gunakan istilah yang identik pada *prompts*, menu

dan halaman bantuan. Selain itu penting mengaplikasikan warna, *layout*, kapitalisasi, huruf, dan tampilan lainnya secara konsisten.

## 2. *Seek universal usability*

Kebutuhan pengguna yang variatif latar belakangnya perlu difasilitasi oleh desainer. Hal ini dapat dicapai dengan menambahkan fitur, misalnya untuk pengguna pemula diberi fitur yang memberi penjelasan dan untuk pengguna mahir dapat diberi fitur shortcuts dan langkah yang lebih cepat.

## 3. *Offer informative feedback*

Pentingnya memberi umpan balik dari sistem setiap kali pengguna melakukan aksi atau langkah tertentu. Respon dapat disesuaikan dengan apakah aksi yang dilakukan berdampak minor atau mayor bagi pengguna. Jika mayor, respon yang diberikan sistem sebaiknya lebih substansial.

## 4. *Design dialogs to yield closure*

Aksi yang berurutan perlu dibagi menjadi grup yaitu permulaan, pertengahan, dan akhir. Ketika pengguna telah menyelesaikan sekelompok aksi kemudian diberi respon informatif oleh sistem, akan menimbulkan rasa pencapaian, rasa lega dan indikator mempersiapkan diri untuk sekelompok aksi berikutnya.

## 5. *Prevent errors*

*Interface* sebaiknya didesain agar pengguna tidak banyak melakukan kesalahan, seperti bedakan elemen menu yang tersedia dan tidak tersedia. Ketika pengguna melakukan kesalahan, sebaiknya *interface* memberi

instruksi yang sederhana, konstruktif dan spesifik untuk memperbaiki kesalahan atau kembali seperti semula.

6. *Permit easy reversal of actions*

Dalam *interface*, sebisa mungkin aksi yang dilakukan bersifat dapat dibatalkan (*reversible*). Fitur ini dibutuhkan agar mengurangi rasa cemas pengguna karena jika ada kesalahan dapat dibatalkan, selain itu dapat mendorong eksplorasi terhadap opsi yang tidak dikenal pengguna. Bentuknya dapat berupa *single action*, *data-entry task* atau sekelompok aksi yang komplis seperti memasukkan data nama dan alamat.

7. *Keep users in control.*

Pengguna yang berpengalaman memiliki keinginan besar untuk merasa memiliki kontrol terhadap *interface* dan *interface* merespon aksi mereka. Pengguna tidak ingin ada perubahan pada aksi yang serupa dan merasa kesal pada runtutan *data-entry* yang membosankan, kesulitan mendapat informasi dan ketidakmampuan mendapat hasil yang diinginkan.

8. *Reduce short-term memory load*

Hindari desain *interface* di mana pengguna harus mengingat informasi pada halaman sebelumnya untuk melakukan interaksi pada *interface* yang sedang diakses.

### **2.3 Aplikasi**

Banga dan Weinhold (2014) dalam bukunya yang berjudul *Essential Mobile Interaction Design: Perfecting Interface Design in Mobile Apps* mendeskripsikan aplikasi sebagai *software* yang didesain untuk mendukung pengguna

menyelesaikan masalah tertentu atau membantu kegiatan sehari-hari mereka. Aplikasi dapat dijalankan pada telepon genggam, tablet, dan komputer. Pengguna biasa mengunduh aplikasi dari toko yang dibuat dan dikurasi oleh pemilik platform seperti Apple, Google, Microsoft atau BlackBerry (hlm. 5).

### 2.3.1 Jenis Aplikasi

Menurut Banga dan Weinhold (2014) pada dasarnya ada aplikasi dapat dibagi menjadi tiga jenis yaitu *native*, web dan *hybrid*.

#### 1. Aplikasi *native*

Merupakan aplikasi yang terdiri dari sekumpulan *software* yang sepenuhnya menggunakan bahasa pemrograman bawaan (*native*) dari *platform* tersebut. Seperti pada sistem iOS menggunakan bahasa bawaan Objective-C; pada sistem Android menggunakan bahasa bawaan Java atau C/C++. Biasanya aplikasi yang sudah terpasang pada gawai atau *tablet* merupakan *software native*. Aplikasi *native* merupakan aplikasi yang paling dinamis karena terintegrasi langsung dengan komponen perangkat. Hal ini memudahkan integrasi seperti animasi, *advanced 3-D rendering* dan hal lain yang membutuhkan tenaga proses tinggi (hlm. 82).

#### 2. Aplikasi web

Merupakan kebalikan dari aplikasi *native*, aplikasi web merupakan sekumpulan *software* yang dioperasikan sepenuhnya dalam suatu *browser web*. Fitur *interface* dibangun dengan HTML atau CCS dengan menggunakan bahasa pemrograman web seperti Ruby on Rails, Javascript, PHP, atau Python. Aplikasi jenis ini dapat dijalankan pada *platform* gawai, tablet, atau komputer apapun yang memiliki *modern web browser* yang sesuai standar. Biasa aplikasi web tidak bisa memuat banyak animasi atau tidak sereresponsif

*software native* dan membutuhkan jaringan internet untuk mengaksesnya (hlm. 83).

### 3. Aplikasi *hybrid*

Aplikasi jenis ini mengkombinasikan atribut dari aplikasi *native* dan aplikasi web. Tujuan utama dari aplikasi *hybrid* adalah menggunakan kode umum yang dapat digunakan pada berbagai *platform* sekaligus memenuhi atribut pada sistem *native*. Tingkat responsifnya masih di bawah aplikasi *native*, namun di atas aplikasi web (hlm. 84).

#### **2.3.2 Proses Perancangan Aplikasi**

Menurut Thai Lam (2016), ada 6 langkah dalam proses perancangan aplikasi, yaitu riset terhadap pengguna, pembuatan persona pengguna, pembuatan *sitemap*, pembuatan *wireframe* dan purwarupa interaksi, pembuatan desain visual (*user interface*) dan validasi desain.

##### 1. Riset terhadap pengguna

Pada tahap ini desainer mengumpulkan data mengenai pengguna. Dilakukan identifikasi latar belakang pengguna seperti identitas, asal mereka, dimana mereka dapat ditemukan. Pengumpulan data dapat dilakukan melalui survei, *focus group discussion* atau metode pengumpulan data lainnya. Tujuan tahap ini untuk membantu mendapatkan alternatif ide solusi sesuai kebutuhan pengguna.

##### 2. Pembuatan persona

Setelah melakukan pengumpulan data dan identifikasi pengguna, selanjutnya desainer meringkas pengguna tersebut menjadi persona. Persona dibuat untuk memperjelas fokus desainer dalam merancang aplikasi sesuai profil target pengguna, seperti tujuan pengguna, kebiasaan dan hambatan yang dialami saat mencapai tujuan. Pembuatan aplikasi didasarkan oleh persona pengguna agar lebih terarah dalam perancangan dan tujuan aplikasi.

### 3. Pembuatan *sitemap*

Pada tahap ini, desainer membuat *Scenario Map* untuk menentukan tujuan yang dicapai oleh pengguna dan bagaimana mencapai tujuan tersebut. Langkah lainnya berupa membuat *user flow*. Berdasarkan data dari *scenario map* dan *user flow*, dibuat *sitemap* untuk memetakan fungsi dan navigasi pada aplikasi.

### 4. Pembuatan *wireframe* dan *prototype*

Selanjutnya dilakukan visualisasi dari *sitemap* menjadi *low fidelity wireframes* untuk melakukan eksplorasi desain dan ide. Setelah itu dilanjutkan ke pembuatan purwarupa digital untuk diuji kepada pengguna agar mendapat umpan balik, lalu dilakukan uji purwarupa baru berdasarkan masukan pengguna untuk mendapat umpan balik lagi.

### 5. Pembuatan desain visual (*user interface*)

Pada tahap ini, berfokus pada desain visual seperti warna, *spacing*, *padding*, ukuran *font* dan *typeface*. Tahap ini tetap mempertimbangkan segi *user experience* pengguna, sehingga nyaman dan konsisten dalam praktiknya.

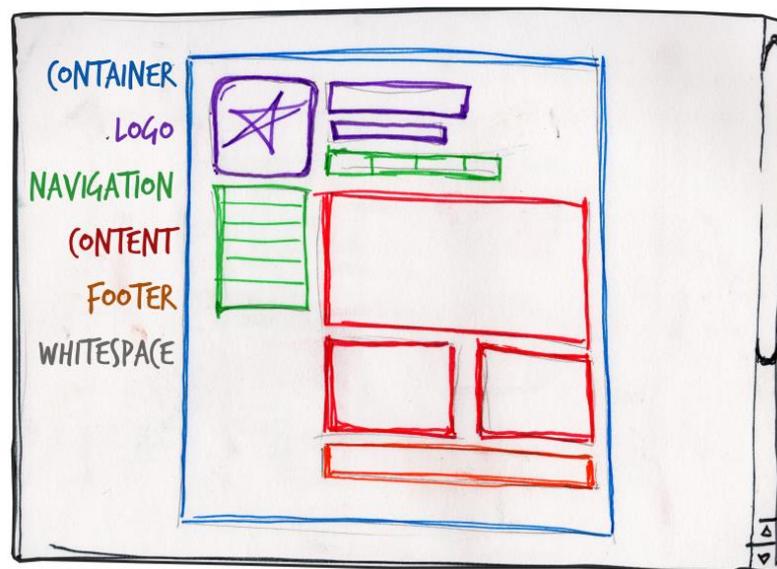
## 6. Validasi Desain

Proses validasi desain dimulai dengan melakukan uji coba produk kepada pengguna, selanjutnya umpan balik dari uji coba akan dianalisis untuk menghasilkan solusi atau rekomendasi yang dapat membuat produk lebih baik dari segi fungsi maupun desain.

### 2.4 Website

Menurut Landa (2014) *website* merupakan sekumpulan halaman/ *file* yang saling berhubungan dan dapat diakses di *World Wide Web*. *Website* dapat dimiliki oleh perusahaan, pemerintah, organisasi maupun individu.

#### 2.4.1 Anatomi Website



Gambar 2.18 Anatomi Website

(Beaird & George, 2014)

Menurut Beaird & George (2014) *website* pada umumnya memiliki anatomi seperti pada Gambar 2.18. Berikut komponen pada anatomi *website*.

1. *Containing Block*

Halaman *website* umumnya memiliki *container*. *Container* berfungsi sebagai area untuk meletakkan konten pada *website*. Ukurannya dapat berubah-ubah jika menyesuaikan dengan ukuran lebar *browser window*. Selain itu, *container* juga bisa bersifat tetap (*fixed*) jika konten yang ditampilkan memiliki lebar yang konsisten tidak tergantung ukuran *window*.

2. Logo

Bagian identitas pada *website* sebaiknya mencakup nama atau logo perusahaan dan diletakkan pada bagian teratas pada setiap halaman di *website*. Bagian identitas berguna untuk meningkatkan *brand recognition* dan menginformasikan bahwa setiap halaman merupakan satu kesatuan pada sebuah *website*.

3. Navigasi

Sistem navigasi pada *website* sebaiknya mudah untuk digunakan dan ditemukan oleh *user*. Pada umumnya, navigasi *website* terletak pada bagian teratas dari halaman *website*, dengan variasi tampilan menu horizontal maupun vertikal.

4. Konten

Konten pada *website* merujuk pada tulisan, gambar atau video yang terdapat pada *website*.

5. *Footer*

*Footer* merupakan area bagian paling bawah dari suatu halaman pada web. *Footer* biasa berisi informasi seputar *copyright*, kontak yang dapat dihubungi,

informasi legal, serta beberapa *links* menuju bagian utama pada *website*. *Footer* berfungsi memberi informasi bahwa user sudah mencapai bagian terbawah dari halaman *website*.

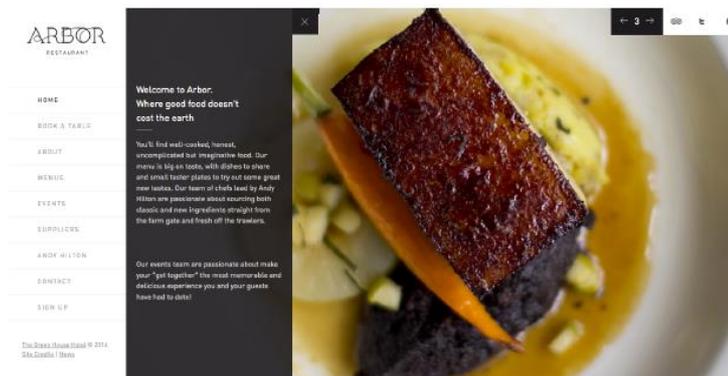
## 6. *Whitespace*

*Whitespace* atau *negative space* merujuk pada bidang pada halaman web yang tidak terdapat tulisan maupun ilustrasi apa pun. *Whitespace* dalam penggunaannya membantu memberi ruang nafas bagi desain dan membantu navigasi pada halaman web.

### 2.4.2 Jenis *Layout Website*

Menurut Menurut Beard & George (2014) terdapat tiga jenis *layout* yang paling umum digunakan pada *website*.

#### 1. *Left-column Navigation*



Gambar 2.19 *Left-column Navigation*

(Beard & George, 2014)

Jenis *layout* ini merupakan format navigasi yang paling standar dan aman digunakan oleh desainer. Dalam penerapannya, navigasi utama tidak selalu terletak di kolom kiri, variasi lainnya seperti navigasi terletak di bagian teratas

halaman web namun masih membagi layout di bawah header menjadi kolom kiri yang sempit dan kolom kanan yang lebih luas. Kekurangan dari *layout* jenis ini adalah terkesan monoton karena sudah sering digunakan.

## 2. *Right-column Navigation*

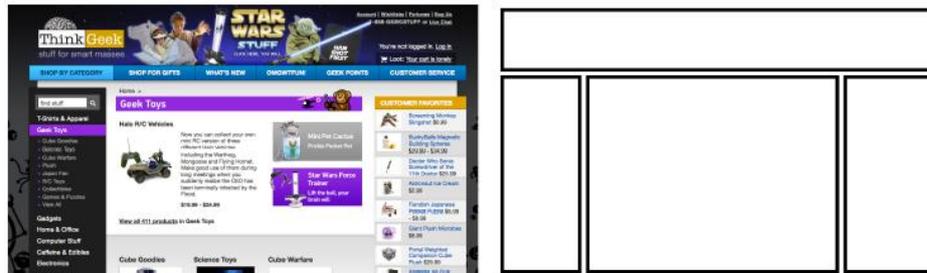


Gambar 2.20 *Right-column Navigation*

(Beaird & George, 2014)

*Layout* ini merupakan kebalikan dari *left-column navigation* karena sistem navigasinya terletak pada sebelah kanan di halaman *website*. Penggunaan *layout* ini umum ditemukan pada *website* yang membatasi konten pada sisi kiri lalu meletakkan navigasi, iklan, dan konten tambahan pada bagian kanan *website*. *Layout* jenis ini dapat ditemukan pada *website* berita, *social networks* dan *website* dengan navigasi yang luas sehingga tidak cukup menggunakan navigasi pada bagian atas.

### 3. Three-column Navigation



Gambar 2.21 *Three-column Navigation*

(Beaird & George, 2014)

*Layout* jenis ini umumnya memiliki kolom tengah yang lebar, yang diapit oleh dua kolom navigasi yang sempit. Karena itu, *layout* jenis ini biasa digunakan untuk *website* dengan navigasi, konten, atau iklan *display* yang banyak. Karena itu penting menggunakan *whitespace* agar *layout* tetap terlihat terstruktur.

#### 2.4.3 960 Grid System

Menurut Beaird & George (2014) 960 *Grid System* merupakan sistem *grid* yang digunakan pada *CSS Frameworks* yang umum digunakan pada *website*. Sistem *grid* ini terdiri dari tiga *layout* dasar yaitu menggunakan 12 kolom, 16 kolom dan 24 kolom sebagai panduan *grid* pada *website* dengan lebar 960px. Penggunaan *grid* pada sketsa dan *mock-ups* mempermudah pengembangan ke tahap *prototyping*.

#### 2.5 Menopause

Menurut Alodokter (2020), menopause alami merupakan masa yang menandai seorang perempuan berhenti mengalami menstruasi. Seorang perempuan dikatakan mengalami menopause saat minimal 12 bulan tidak mengalami menstruasi. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia pada tahun 2017 melakukan penelitian dengan

responden perempuan yang telah menopause di Indonesia berusia 30-49 tahun, ditemukan bahwa rentang usia tertinggi yang telah mengalami menopause pada usia 48-49 tahun yaitu 43,1 %. Menopause berdampak pada penurunan produksi hormon estrogen dan progesteron.

### **2.5.1 Periode Menopause**

Ada tiga periode pada masa menopause yang dialami perempuan, yaitu perimenopause, menopause dan pascamenopause.

#### **1. Perimenopause (Premenopause)**

Perimenopause adalah periode awal yang merupakan masa transisi menuju masa menopause. Menurut Alodokter (2019), periode ini dapat berlangsung selama 4-10 tahun pada setiap perempuan sebelum masa menopause. Umumnya perimenopause dapat dialami oleh perempuan berusia 30-40 tahun, namun dapat berlangsung lebih awal jika ada gangguan medis tertentu atau riwayat menopause dini pada keluarga. Pada periode ini sudah dirasakan gejala seperti siklus menstruasi tidak teratur, dapat terjadi lebih lama atau singkat durasinya, hingga menstruasi lebih cepat atau lambat. Hal ini terjadi karena perubahan kadar hormon pada tubuh.

#### **2. Menopause**

Menopause adalah ketika seorang perempuan sudah minimal 12 bulan tidak mengalami menstruasi. Menurut Alodokter (2020), menopause alami umumnya dialami oleh perempuan berusia 45-55 tahun. Selain itu menopause dini dapat terjadi pada perempuan yang melakukan prosedur medis seperti histerektomi

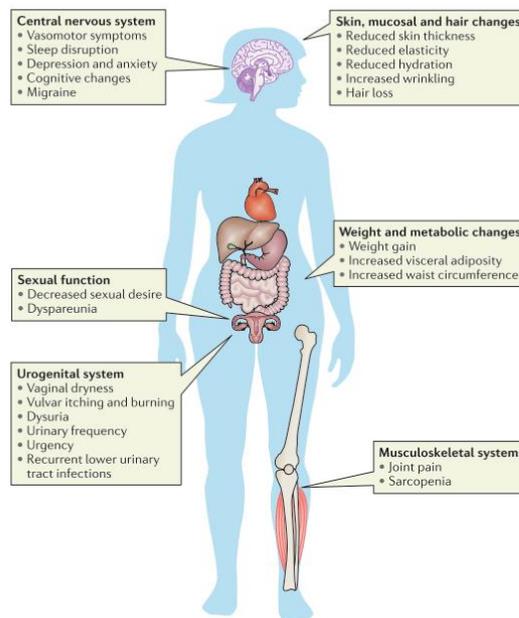
(operasi angkat rahim) dan ooforektomi (operasi angkat indung telur, baik satu maupun dua indung telur). Perempuan yang sudah mengalami menopause sudah tidak bisa memiliki anak lagi. Menopause diikuti berbagai perubahan fisik, psikologis maupun seksual.

### **3. Pascamenopause**

Menurut Cleveland Clinic (2019), periode pascamenopause adalah masa setelah 12 bulan seorang perempuan tidak menstruasi, atau masa setelah mengalami menopause. Pada periode ini, gejala yang menyertai menopause, seperti *hot flashes* dapat reda bagi sebagian perempuan. Namun, ada perempuan yang masih mengalami gejala menopause hingga beberapa tahun ke depannya. Pada pascamenopause, rendahnya kadar hormon estrogen dapat meningkatkan beberapa risiko kesehatan, seperti osteoporosis atau penyakit jantung.

## 2.5.2 Gejala Menopause

Monteleone (2018) pada jurnalnya menyatakan ada beberapa gejala menopause.



Gambar 2.22 Model Gejala Menopause

(Monteleone, 2018)

### 2.5.2.1 Gejala yang berkaitan dengan sistem saraf pusat

Gejala meliputi gejala vasomotor, gangguan tidur, gejala kecemasan, depresi, migren dan perubahan pada kemampuan kognitif.

#### 1. Gejala Vasomotor

Gejala ini meliputi *hot flashes*, kondisi tiba-tiba pada tubuh yang menyebabkan sensasi panas yang disertai wajah dan leher memerah, menghasilkan keringat berlebihan, kadang diikuti sensasi dingin dan gemetar. *Hot flashes* merupakan gejala yang kerap dialami oleh

perempuan di masa perimenopause, menopause dan pascamenopause. Gejala ini sangat mengganggu keseharian karena dapat terjadi kapan saja tidak mengenal siang atau malam.

## 2. Gangguan Tidur

Sulit tidur dialami oleh sekitar 40-60% perempuan yang mengalami menopause. Gejala ini berkaitan dengan gejala menopause lain, seperti hot flashes maupun gejala depresi.

## 3. Gejala Depresi dan Kecemasan (*Anxiety*)

Perempuan lebih rentan mengalami gejala depresi pada masa menopause. Penelitian menemukan bahwa angka gejala depresi perempuan pada masa perimenopause dan pascamenopause lebih tinggi daripada perempuan sebelum menopause. Sedangkan gejala kecemasan, penelitian oleh SWAN (*Study of Women's Health Across the Nation*) menemukan bahwa perempuan yang sudah memiliki gejala kecemasan tinggi sebelum masa menopause masih terus mengalami gejala kecemasan saat mengalami gejala menopause. Sedangkan perempuan dengan gejala kecemasan tingkat rendah sebelum masa menopause, ketika mengalami dan sesudah masa menopause berisiko mengalami gejala kecemasan tingkat tinggi.

## 4. Perubahan Kognitif

Pada masa perimenopause, banyak ditemukan penurunan daya ingat dan konsentrasi, juga menurunnya kemampuan belajar hal baru. Menurut Monteleone (2018), studi menunjukkan bahwa perubahan

buruk terhadap kognitif berlangsung sementara dan terbatas pada masa perimenopause saja. Selain itu, ditemukan bahwa perempuan yang mengalami menopause karena operasi memiliki risiko lebih tinggi pada kemampuan kognitif, diasosiasikan dengan risiko lebih tinggi mengalami gangguan kognitif atau demensia daripada perempuan yang mengalami menopause alami.

## 5. Migrain

Prevalensi seseorang menderita migrain saat masa menopause sekitar 10-29%. Dilaporkan bahwa pada perempuan penderita migrain, tingkat prevalensi sakit kepala migrain meningkat saat masa perimenopause dan menurun saat pascamenopause.

### **2.5.2.2 Gejala yang berkaitan dengan berat badan dan perubahan metabolisme**

Salah satu keluhan dari perempuan paruh baya adalah kenaikan berat badan. Menurut Clegg (2018), hal ini disebabkan karena setelah menopause, ovarium berhenti menghasilkan hormon estrogen yang didistribusikan ke jaringan adiposa visceral. Ini menyebabkan tubuh secara natural berusaha menyimpan lemak di area perut sebagai ganti hormon estrogen. Lemak di area ini berbahaya, untuk memeriksanya perlu menggunakan *X-Ray*, *MRI* dan *CT*. Seiring dengan itu, meningkatnya resisten terhadap insulin dapat meningkatkan risiko diabetes melitus dan sindrom metabolik.

### **2.5.2.3 Gejala perubahan kardiovaskular**

Aterosklerosis dan risiko efek samping kardiovaskular meningkat pada wanita setelah menopause, hal ini dapat disebabkan oleh produksi sitokin dan adipokin pro-inflamasi di jaringan adiposa viseral. Selain itu prevalensi sensitif terhadap garam meningkat pada perempuan pascamenopause yang dapat meningkatkan risiko hipertensi.

#### **2.5.2.4 Gejala pada sistem organ dari sistem reproduksi dan sistem kemih**

Gejala yang ada termasuk vagina kering, dispareunia, vulva gatal dan terbakar, disuria, frekuensi dan urgensi kencing dan infeksi saluran kemih bawah berulang. Selain itu, studi oleh *The international Vaginal Health: Insights, Views and Attitudes (VIVA)* menunjukkan adanya prevalensi gejala urogenital individu dalam kelompok besar wanita dengan ketidaknyamanan vagina seperti 83% untuk kekeringan vagina, 42% untuk rasa nyeri saat berhubungan seksual, 30% untuk buang air kecil tanpa disengaja, 27% untuk nyeri, 26% untuk gatal, 14% untuk terbakar dan 11 % untuk nyeri saat menyentuh vagina.

#### **2.5.2.5 Disfungsi seksual**

Studi menunjukkan bahwa transisi menopause diasosiasikan dengan penurunan hasrat seksual. Hal ini disebabkan karena penurunan fungsi seksual pada perempuan di masa perimenopause, dilaporkan paling tinggi di antara 20 bulan sebelum menstruasi terakhir dan 1 tahun setelah menstruasi terakhir. Selain itu perempuan mengalami penurunan hasrat

seksual dan peningkatan pada rasa sakit saat berhubungan seksual mulai saat masa perimenopause akhir. Setelah menopause, aktivitas seksual menurun dengan perlahan. Selain rasa tidak puas disebabkan rasa sakit saat berhubungan seksual, penurunan kepercayaan diri dan kesehatan setelah menopause dapat berdampak pada hilangnya rasa intim secara seksual dengan pasangan.

#### **2.5.2.6 Gejala muskuloskeletal**

Penurunan kesehatan tulang menjadi perhatian utama pada perempuan menopause. Osteoporosis pascamenopause adalah kelainan tulang degeneratif yang ditandai dengan berkurangnya kandungan mineral pada tulang dan perubahan struktur tulang, seperti penipisan dan peningkatan porositas korteks serta penurunan konektivitas trabekula. Hal ini menyebabkan meningkatnya risiko patah tulang, seringkali terjadi pada bagian tulang belakang, pinggang, dan pergelangan tangan pada perempuan pascamenopause yang mengidap osteoporosis.

#### **2.5.2.7 Perubahan pada kulit, mukosa dan rambut**

Menopause menyebabkan berkurangnya ketebalan, elastisitas, hidrasi pada kulit yang berdampak meningkatnya kerutan pada kulit. Pada lapisan dermis kulit, fibroblas dermal penghasil kolagen hilang dan berkurangnya kandungan proteoglikan elastin dan penyimpanan air. Selain itu, mukosa pada orogastrointestinal dan saluran kemih, menjadi lebih rapuh. Pada

rambut dapat terjadi perubahan pada distribusi rambut, meningkat pada area wajah dan menurun pada area tubuh dan kulit kepala.

### 2.5.3 Menopause Rating Scale II (MRS II)

#### Menopause Rating Scale (MRS II)

Which of the following symptoms apply to you at this time? Please, mark the appropriate box for each symptom. For symptoms that do not apply, please mark 'none'.

Symptoms:	none	mild	moderate	severe	very severe
	-----	-----	-----	-----	-----
	Score = 0	1	2	3	4
1. Hot flushes, sweating (episoded of sweating) .....	<input type="checkbox"/>				
2. Heart discomfort (unusual awareness of heart beat, heart skipping, heart racing, tightness) .....	<input type="checkbox"/>				
3. Sleep problems (difficulty in falling asleep, difficulty in sleeping through, waking up early) .....	<input type="checkbox"/>				
4. Depressive mood (feeling down, sad, on the verge of tears, lack of drive, mood swings) .....	<input type="checkbox"/>				
5. Irritability (feeling nervous, inner tension, feeling aggressive) .....	<input type="checkbox"/>				
6. Anxiety (inner restlessness, feeling panicky) .....	<input type="checkbox"/>				
7. Physical and mental exhaustion (general decrease in performance, impaired memory, decrease in concentration, forgetfulness) .....	<input type="checkbox"/>				
8. Sexual problems (change in sexual desire, in sexual activity and satisfaction) .....	<input type="checkbox"/>				
9. Bladder problems (difficulty in urinating, increased need to urinate bladder incontinence) .....	<input type="checkbox"/>				
10. Dryness of vagina (sensation of dryness or burning in the vagine, difficulty with sexual intercourse) .....	<input type="checkbox"/>				
11. Joint and muscular discomfort (pain in the joints, rheumatoid complaints) .....	<input type="checkbox"/>				

Gambar 2. 23 Kuesioner *Menopause Rating Scale II*

(Monteleone, 2018)

*The Menopause Rating Scale II* merupakan kuesioner singkat terstandarisasi yang digunakan untuk fungsi klinis. *MRS* memiliki manfaat sebagai kuesioner yang dapat diisi tanpa intervensi dari pihak lain, digunakan untuk menilai keluhan menopause dengan penerapan yang mudah, dan data referensi yang representatif.

Kuesioner ini telah digunakan dalam berbagai penelitian di Indonesia untuk mengukur keluhan di masa menopause terhadap perempuan Indonesia. Selain itu validitasnya dapat diterima untuk mengevaluasi gejala menopause pada perempuan Indonesia (Susanti, Chang & Chung, 2019).