



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Desain

Menurut Landa (2014) desain grafis merupakan bentuk dari komunikasi dengan menggunakan visual yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada masyarakat. Sebuah solusi desain grafis harus dapat menyampaikan informasi, mempersuasi, dan mengidentifikasi suatu objek. Solusi desain grafis bisa menjadi sangat efektif hingga dapat mengubah atau mempengaruhi perilaku seseorang.

##### 2.1.1 Prinsip Desain

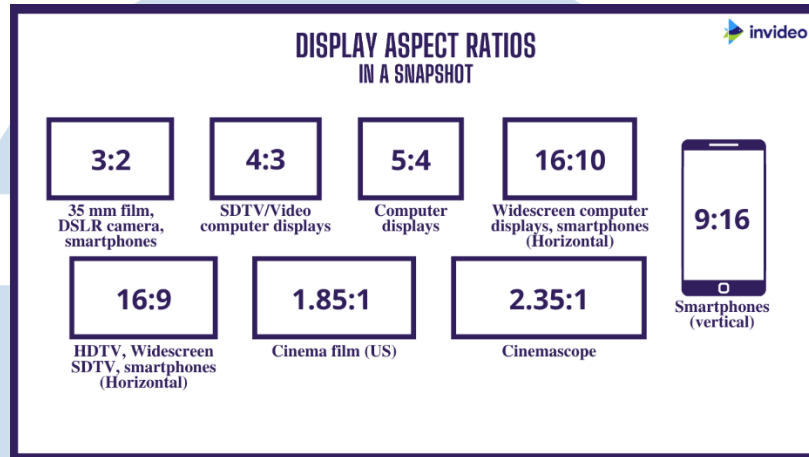
Menurut Landa (2014) terdapat enam prinsip di dalam desain yaitu format, keseimbangan, hierarki visual, ritme, kesatuan, dan hukum persepsi. Pada dasarnya keenam prinsip desain ini saling berikatan satu sama lain. Dan untuk membuat suatu desain diperlukan adanya keseimbangan dari keenam prinsip desain ini.

##### 2.1.1.1. Format

Format merupakan sebuah bidang atau permukaan untuk membuat sebuah desain. Format ini akan membungkus atau membatasi sebuah desain dengan bidangnya. Biasanya desainer juga sering menggunakan istilah format ini untuk menjelaskan jenis desain grafis yang akan dibuat, seperti contohnya kertas, layar ponsel, *billboard*, dan lain-lain). Dan di dalam format tersebut juga terdapat ukuran yang berbeda-beda pula, seperti brosur dengan ukuran dan bentuk yang berbeda dan ukuran layar ponsel atau computer yang memiliki rasio yang berbeda-beda.

Format ini juga membatasi komposisi yang dapat dibuat oleh sebuah desainer, seperti misalnya komposisi suatu desain hanya terbatas pada satu halaman kertas saja. Terdapat format halaman seperti, brosur, majalah, surat kabar, katalog, dan lain-lain. Selain itu terdapat pula format situs *website* yang

harus menerapkan format yang berlanjut agar dapat mempertahankan kesatuan, alur visual, harmoni dalam satu format *website* tersebut.



Gambar 2. 1 Jenis-Jenis Brosur

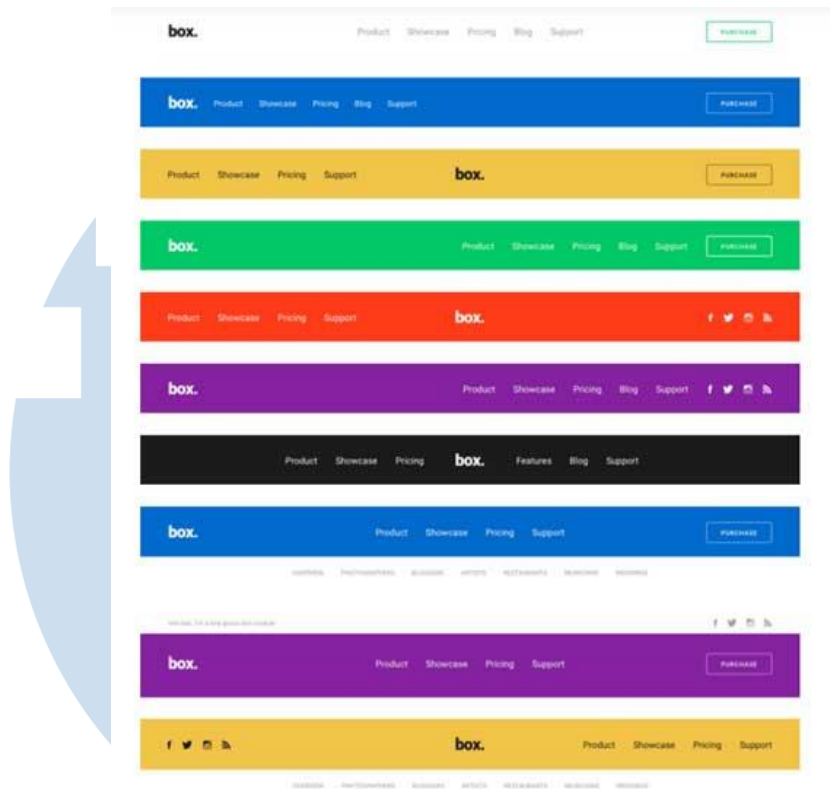
Sumber : <https://invideo.io/blog/aspect-ratio-for-videos/>

### 2.1.1.2. Keseimbangan

Keseimbangan adalah kesetimbangan atau kestabilan yang diciptakan melalui bobot visual yang disusun secara merata, dilihat baik dari kesetimbangan sumbu pusatnya maupun komposisi susunan semua elemen desain yang digunakan. Ketika suatu desain seimbang, hal ini akan menciptakan sebuah harmoni. Komposisi yang seimbang juga dapat mempengaruhi audiens, karena biasanya audiens akan bereaksi negatif terhadap ketidakseimbangan dalam sebuah desain.

Untuk mencapai sebuah keseimbangan di dalam desain, maka perlu dipahami beban visual, posisi, dan pengaturannya. Posisi sebuah elemen dapat mempengaruhi beban visual, sehingga perlu Menyusun beban visual agar sejajar dengan *axis*. Beban visual juga dapat mengacu kepada daya tarik visual melalui penekanan yang diberikan pada suatu elemen tertentu di dalam desain.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



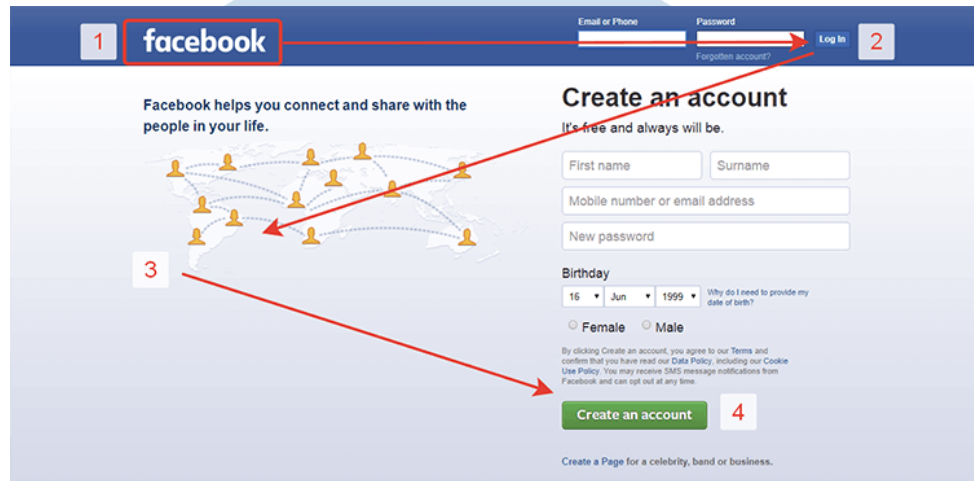
Gambar 2. 2 Perbandingan Keseimbangan  
 Sumber : Landa (2014)

### 2.1.1.3. Hierarki Visual

Hierarki visual merupakan prinsip utama dari desain untuk mengatur dan menyampaikan sebuah informasi melalui desain melalui hierarki visual yang akan disajikan. Seorang desainer menggunakan hierarki visual untuk menekankan sebuah elemen atau objek yang ada dengan mengatur atau menata elemen grafis lainnya. Penekanan ini dapat dilakukan dengan mengatur atau menata elemen atau objek visual yang ada berdasarkan penting atau tidaknya masing-masing elemen atau membuat elemen yang lebih penting tersebut menjadi lebih dominan di banding elemen visual lainnya.

Penekanan adalah penataan visual dalam suatu desain menurut urutan kepentingannya. Urutan kepentingan ini adalah menekankan objek yang penting atau objek yang penting ini lebih mendominasi dari pada objek atau elemen yang lainnya. Desainer dapat menentukan objek atau elemen

yang penting dengan menentukan terlebih dahulu objek mana yang harus dilihat oleh pemirsa pertama kali ketika melihat karya desain tersebut.



Gambar 2. 3 Hierarki Visual Desain

Sumber : <https://www.justinmind.com/blog/visual-hierarchy/>

#### 2.1.1.4. Kesatuan

Di dalam desain, kesatuan memiliki arti di mana adanya kesinambungan di antara elemen-elemen yang ada di dalam suatu desain. Kesatuan ini dapat dibangun dengan adanya sebuah komposisi. Kesatuan yang ada di dalam elemen-elemen suatu desain ini juga dapat membentuk sebuah koneksi visual.

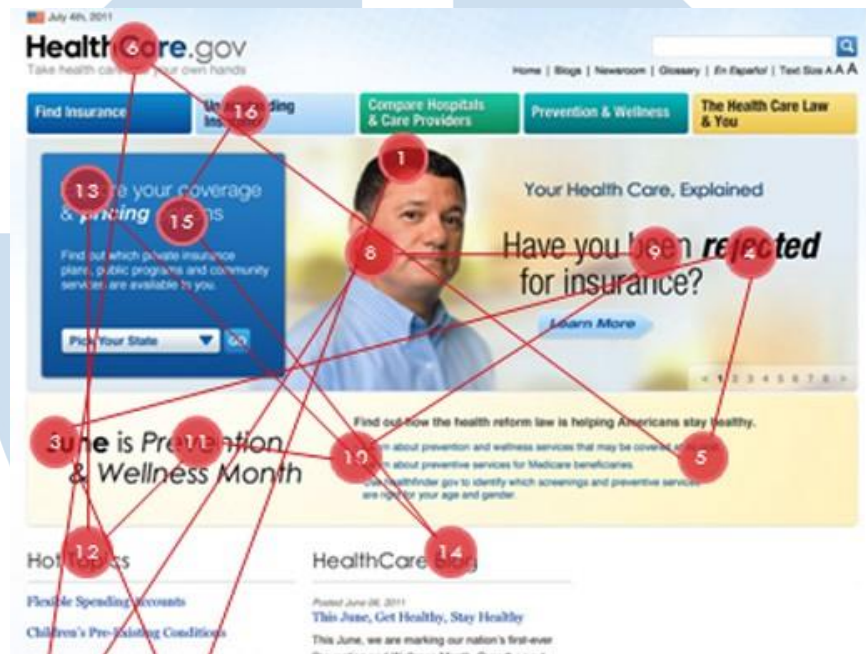
#### 2.1.1.5. Ritme

Di dalam desain, ritme merupakan pengulangan terhadap pola elemen yang kuat dan konsisten. Ritme ini terdiri dari elemen yang sama muncul kembali hingga membentuk pola-pola yang berurutan, di mana terdapat perbedaan antara pengulangan dan variasi. Pengulangan merupakan pengulangan satu atau beberapa elemen visual beberapa kali dengan konsisten. Sedangkan variasi merupakan modifikasi pada pola dengan perubahan pada elemen visual.

#### 2.1.1.6. Hukum Persepsi

Hukum persepsi memiliki karakteristik yang sama dengan bentuk nyatanya seperti elemen yang dapat dibagi kemiripannya dari segi bentuk, tekstur, warna, atau arah. Selain itu elemen-elemen yang ada juga saling

berdekatan. Hukum persepsi juga dapat dihubungkan dengan koneksi visual yang dirasakan di antara elemen-elemen desain yang ada bersifat berkelanjutan dengan elemen sebelumnya.



Gambar 2. 4 Hukum Persepsi

Sumber : <https://uxdesign.cc/visual-perception-in-user-experience-design-7943c97b14f4>

Terdapat pula pikiran untuk menghubungkan suatu elemen individu untuk menghasilkan sebuah pola, bentuk, atau unit dalam hukum persepsi. Elemen juga sering dianggap sebagai kesatuan yang memiliki tujuan yang sama. Selain itu hukum persepsi dapat diibaratkan sebagai garis yang berkelanjutan.

### 2.1.2 Elemen Desain

Menurut Landa (2014) terdapat empat elemen di dalam desain dua dimensi yaitu garis, bentuk, warna, dan tekstur. Seorang desainer perlu mengetahui potensi dari keempat elemen desain ini agar dapat mengetahui cara memanfaatkan keempat elemen desain ini sebaik mungkin. Dengan memanfaatkan keempat elemen desain ini sebaik mungkin, maka akan dapat dibuat sebuah desain yang baik pula. Hal ini juga akan membuat desain dapat tersampaikan dengan baik dan dapat berkomunikasi dengan masyarakat.

### 2.1.2.1. Garis

Garis adalah titik yang memanjang dan mengalami alur pergerakan dari sebuah titik. Garis terbentuk dari gabungan titik yang merupakan unit terkecil dari sebuah garis. Dengan adanya garis di dalam sebuah desain, seorang desainer mampu menggambarkan bentuk di mana dari bentuk ini didapatkan sebuah objek.



Gambar 2. 5 Garis

Sumber : <https://www.justinmind.com/blog/slider-design-web/>

Menurut Landa (2014), garis dibagi lagi menjadi beberapa kategori, yaitu sebagai berikut:

1. *Solid Line*: Suatu tanda yang digambar dan biasanya berada di sepanjang permukaan suatu objek.
2. *Implied Line*: Garis yang tidak berkeseluruhan, namun dilihat sebagai garis yang berkeseluruhan oleh penonton.
3. *Edges*: Titik temu suatu batasan antara bidang datar dan pola.
4. *Line of Vision*: Gerakan yang terlihat seperti memindai sebuah garis.

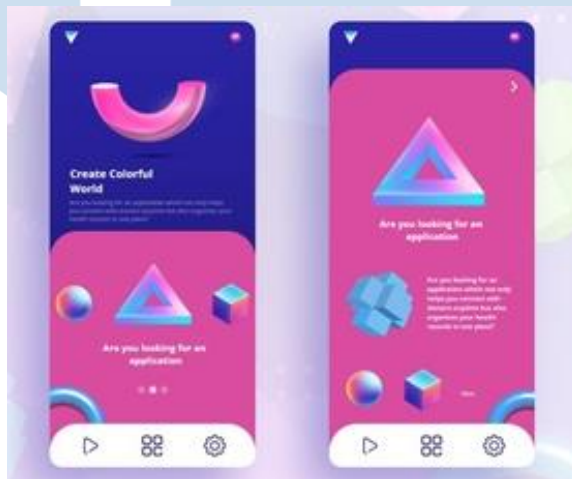
### 2.1.2.2. Bentuk

Bentuk pada dua dimensi pada dasarnya merupakan sebuah bidang datar yang memiliki tinggi dan lebar. Dengan adanya bentuk dapat dikenali objek atau elemen yang ada pada suatu desain. Semua bentuk juga pada dasarnya merupakan turunan dari tiga bentuk dasar yaitu persegi, segitiga, dan lingkaran.

Menurut Landa bentuk juga dapat dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu sebagai berikut:



1. Bentuk geometris yang dibuat dengan tepi yang lurus dan sudut yang terukur.
2. Bentuk lengkung yang dibentuk oleh kurva yang lebih mendominasi.
3. Bentuk bujursangkar yang terdiri dari garis.
4. Bentuk tidak beraturan adalah kombinasi dari garis lurus atau melengkung. Bentuk yang tidak disengaja merupakan hasil dari proses tertentu yang tidak disengaja.
5. Bentuk tidak objektif adalah bentuk yang tidak dapat dikaitkan dengan objek di kehidupan nyata.
6. Bentuk abstrak adalah bentuk yang terdistorsi dari bentuk awalnya untuk perbedaan gaya.
7. Bentuk representasi merupakan bentuk yang dapat dikenali di kehidupan nyata.



Gambar 2. 6 Tiga Bentuk Dasar

Sumber : <https://dribbble.com/shots/11113735-3D-Shape-create-Apps-UI>

### 2.1.2.3. Warna

Warna merupakan sesuatu yang terlihat yang terdapat di permukaan suatu benda dan dikenal sebagai cahaya atau warna yang dipantulkan. Cahaya yang mengenai suatu objek di mana beberapa dari cahaya tersebut diserap oleh objek tersebut, sedangkan cahaya yang tidak terserap akan terpantulkan dan membentuk warna.





Gambar 2. 7 Subtractive Color  
Sumber : Landa (2014)



Gambar 2. 8 Additive Color  
Sumber : Landa (2014)

Cahaya pada layar memiliki tiga warna primer yaitu *Red*, *Green*, dan *Blue* (RGB). Warna RGB merupakan warna aditif karena jika tiga warna ini bergabung akan menciptakan cahaya putih. Selain itu terdapat warna *Cyan*, *Magenta*, *Yellow*, dan *Key* (CMYK) di mana merupakan warna subtraktif. Hal ini dapat menciptakan warna *key* atau hitam yang dapat menaikkan kontras pada warna lainnya.

Menurut Robbins (2012) dalam bukunya yang berjudul “*Learning Web Design: A Beginner’s guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics*”, media digital seperti aplikasi menggunakan warna dasar RGB, dimana pembentukan warna yang ada di layar dibuat berdasarkan pembentukan warna merah (*red*), hijau (*green*), dan biru (*blue*). Warna RGB juga menggunakan warna dasar dari cahaya berdasarkan skala 0 sampai 225.

Skala ini memiliki patokan jika pada skala 0 maka akan menghasilkan warna hitam, sedangkan pada skala 225 akan menghasilkan warna putih.

Berdasarkan Kolenda (2016) dalam bukunya yang berjudul “*The Psychology of Color*” menyatakan bahwa manusia memiliki persepsi terhadap suatu warna. Dimana hal ini telah dipengaruhi oleh pengalaman atau sejarah seperti suatu budaya. Psikologi warna perlu diterapkan dalam seni dan desain untuk dapat menyampaikan makna atau tujuan yang ingin disampaikan kepada pengguna. Berikut merupakan warna dengan pengertian *universal*-nya berdasarkan Nick Kolenda:

**1) Merah**

Warna ini biasanya diartikan dengan penuh semangat, bergairah, dan kuat karena biasanya berkaitan dengan api yang berwarna merah.

**2) Jingga**

Biasanya warna jingga diartikan dengan kenyamanan, kehangatan, dan menyenangkan.

**3) Kuning**

Warna kuning diartikan sebagai optimisme, kreativitas, penuh keceriaan, dan keterbukaan diri.

**4) Hijau**

Pada warna hijau biasa diartikan dengan warna yang menenangkan, kenyamanan, seimbang, alam, kesehatan, dan harmonis karena biasanya warna ini paling dekat dengan alam yaitu warna rumput.

**5) Biru**

Untuk warna biru biasanya dikaitkan pula dengan ketenangan, dingin, dan damai karena warna ini sering berkaitan dengan warna air (laut, samudera, pantai, dan lain-lain).

**6) Ungu**

Warna ini biasanya dikaitkan dengan kemewahan, sensual, menawan, elegan, dan spiritualitas.

### 7) Merah Muda

Biasanya merah muda sering dikaitkan dengan warna milik perempuan karena maknanya yang lembut, menawan, dan feminin.

### 8) Coklat

Warna ini memiliki makna alami, kuat, dan keamanan. Biasanya dikaitkan dengan warna tanah.

### 9) Hitam

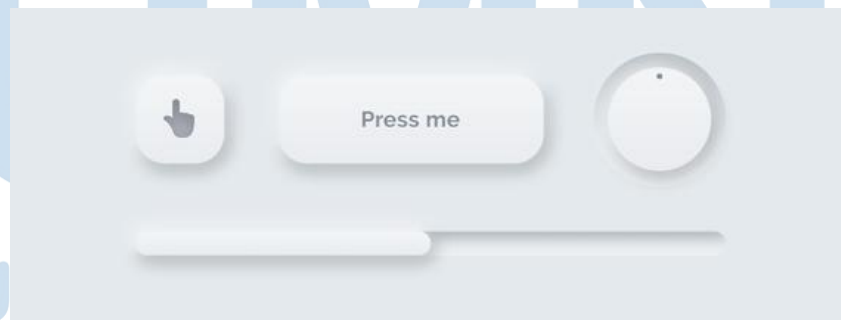
Warna hitam sering dikaitkan dengan makna elegan, pesona, kekuatan, dan bermartabat.

### 10) Putih

Sedangkan untuk warna putih sering dikaitkan dengan kesucian, kepolosan, kebersihan, dan ketenangan.

#### 2.1.2.4. Tekstur

Tekstur adalah suatu permukaan atau representasi apa yang akan dirasakan saat menyentuh permukaan. Secara visual seni, terdapat dua jenis tekstur yaitu tekstur peraba yang merupakan tekstur secara aktual atau fisik dan dapat dirasakan atau disentuh. Sedangkan tekstur visual merupakan sebuah ilusi yang dibuat dari tekstur nyata dan hanya bisa dirasakan melalui indra penglihatan saja.



Gambar 2. 9 *Smooth Texture*

Sumber : <https://medialoot.com/blog/how-to-add-depth-to-your-ui-elements-with-neumorphism-layer-styles-in-photoshop/>

Tekstur visual biasanya terdapat di gambar, lukisan, fotografi, dan berbagai media gambar lainnya. Seorang desainer dapat menghasilkan

berbagai macam tekstur dengan berbagai media dan keterampilan yang ada pula. Terdapat juga teknik mencetak yang dapat menghasilkan tekstur yang dapat disentuh melalui hasil cetakannya saja.

#### 2.1.2.5. Tipografi

Menurut Boulton (2009) di dalam buku yang berjudul “*A Practical Guide to Designing for the Web*” menjelaskan bahwa tipografi adalah salah satu elemen visual terpenting dalam sebuah desain seperti logo, buku, *website*, aplikasi, dan lain-lain. Tipografi dibagi menjadi dua jenis yaitu *serif* dan *sans serif*. Perbedaan antara dua jenis tipografi ini terletak pada ujung hurufnya. Biasanya tipografi jenis *serif* digunakan dalam sesuatu yang berbau formal. Sedangkan tipografi jenis *sans serif* biasanya digunakan untuk sesuatu yang lebih santai dan *modern*.



I am sans.

I am serif.

Gambar 2. 10 Serif dan Sans Serif

Sumber :

<https://www.kompasiana.com/opraywinter/5c5be460677ffb1bf94d8bd3/perbedaan-font-serif-dengan-sans-serif>

Menurut Boulton (2009) terdapat 3 jenis *typesetting* pada tipografi yaitu *kerning tracking*, dan *leading*. Dengan menggunakan ketiga jenis *typesetting* ini dapat mempengaruhi keterbacaan bagi pembaca. Jika pengaturan *typesetting* buruk, maka akan membuat pembaca menjadi kesulitan ketika membaca penggunaan tipografi tersebut.

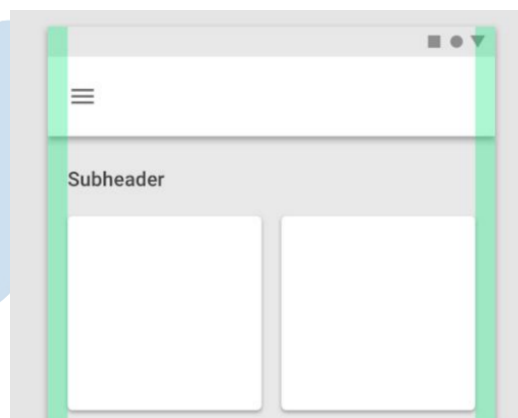
## 2.2 Grid

Menurut Landa (2014), *grid* merupakan suatu teknik pengaturan di media cetak dan digital untuk mengatur penempatan elemen-elemen visual seperti gambar, ilustrasi, grafik, teks, dan lainnya. *Grid* memiliki struktur garis vertikal dan

horizontal yang nantinya akan menjadi panduan dan membentuk kolom dan *margin*. *Grid* dapat membantu mengatur konten-konten yang ada di dalam suatu media seperti misalnya koran, buku, teks, dan lain-lain. Selain itu, *grid* juga dapat membantu pembaca atau pengguna untuk membaca dan memahami suatu informasi yang disajikan dalam jumlah banyak. *Grid* dibagi menjadi beberapa jenis yaitu *single-column grid*, *multicolumn grid*, dan *modular grid*. Menurut Poulin (2018), terdapat 4 elemen di dalam sebuah *grid* yaitu:

### 2.2.1. Margin

*Margin* merupakan pinggiran yang terletak di tepi sebuah komposisi visual. *Margin* berfungsi untuk membangun keseimbangan dalam komposisi sebuah halaman, memberikan kenyamanan saat membaca, dan membantu memfokuskan kepada visual yang ada. Saat akan mendesain sebuah *margin*, perlu diperhatikan kategori estetika dan fungsional. Estetika berarti menentukan seberapa besar *margin* simetris dan asimetrisnya supaya cocok dengan konten yang disajikan. Sedangkan fungsional berarti memperkirakan bentuk kolom tersebut supaya sesuai dengan teks agar dapat mempertimbangkan hal seperti memberikan ruangan bagi ibu jari pembaca saat akan memegang halaman tersebut.



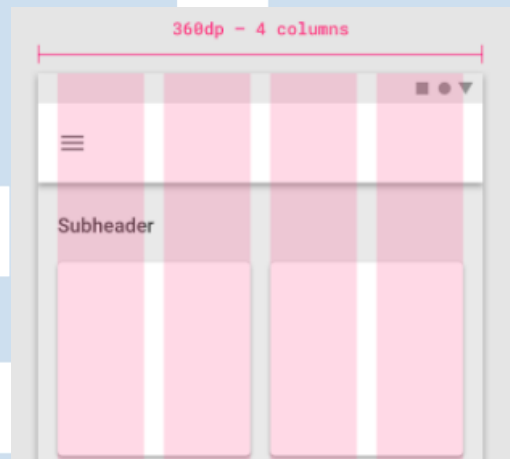
Gambar 2. 11 Margin

Sumber : <https://material.io/design/layout/responsive-layout-grid.html#columns-gutters-and-margins>

### 2.2.2. Columns

*Column* atau kolom merupakan peletakan yang rata pada komposisi vertikal suatu komponen visual atau dalam sebuah halaman. Kolom tersebut

memiliki ukuran yang bervariasi sesuai dengan isi dan fungsinya. Ukuran dari kolom ini memiliki pengaruh yang besar dalam suatu komposisi agar konten dapat dibaca dengan mudah. Jumlah kolom ini juga disesuaikan dengan konsep, tujuan, dan penyajian kontennya.

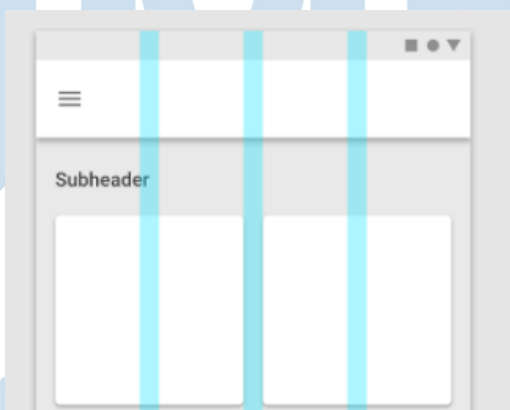


Gambar 2. 12 Columns

Sumber : <https://material.io/design/layout/responsive-layout-grid.html#columns-gutters-and-margins>

### 2.2.3. Gutters

*Gutters* adalah ruang yang terletak di antara *columns* yang membantu untuk memisahkan konten visual yang ada. *Gutter* berfungsi agar pembaca dapat lebih mudah terbiasa dengan beradaptasi dengan ukuran layar tertentu. Sehingga diperlukan penyesuaian besar *gutter* dengan besar ukuran layar atau halaman yang ada.

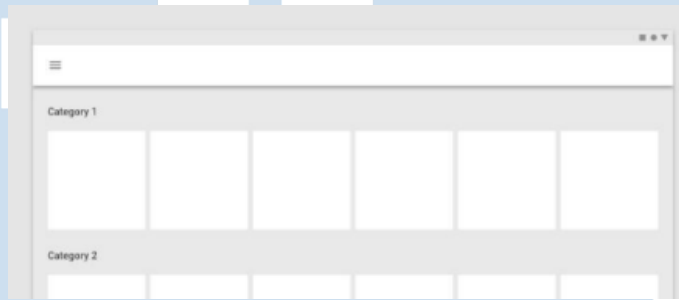


Gambar 2. 13 Gutter

Sumber : <https://material.io/design/layout/responsive-layout-grid.html#columns-gutters-and-margins>

#### 2.2.4. Module

*Module* adalah letak suatu visual dalam sebuah sistem *grid* dimana dipisahkan dengan teratur dan secara berulang di seluruh halaman. *Modular grid* ini terbentuk dari susunan garis tak kasat mata. Penggunaan *modular grid* ini dapat disesuaikan dengan tujuan, fungsi, dan estetika yang diperlukan. Penggunaan *module* ini berguna untuk memberikan keseragaman dalam komposisi suatu konten.



Gambar 2. 14 *Module*

Sumber : <https://material.io/design/layout/responsive-layout-grid.html#columns-gutters-and-margins>

### 2.3 *User Interface (UI)*

Menurut Galitz (2007) di dalam bukunya yang berjudul *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles*, *User Interface* atau yang biasa disingkat dengan sebutan UI merupakan sebuah jembatan yang menghubungkan pengguna dengan suatu *software*. *User interface* merupakan bagian dari sebuah *software* yang dapat dimengerti, dilihat, didengar, dan disentuh. Galitz (2007) juga menjelaskan bahwa sebuah *User interface* yang baik dapat memenuhi kebutuhan penggunanya untuk mencapai suatu tujuan.

#### 2.3.1 *Jenis User Interface*

Galitz (2007) mengatakan bahwa *user interface* atau UI dapat memberikan atau menyajikan informasi dengan berbagai bentuk. Selain itu, UI juga dapat menjadi penghubung di antara pengguna dengan suatu *software* yang memiliki peran sebagai pemberi atau penyaji informasi tersebut dalam suatu aplikasi. Maka dari itu, UI dibagi ke dalam dua jenis berdasarkan cara penyajian informasinya. Berikut merupakan jenis UI:



1) ***Command Line Interface (CLI)***

*Command line interface* atau yang disingkat dengan CLI merupakan jenis UI yang menggunakan teks untuk menyalurkan informasi yang ingin disampaikan. Pengguna juga harus memberikan perintah dengan teks jika ingin mendapatkan informasi ketika menggunakan UI berjenis CLI ini.

2) ***Graphic User Interface (GUI)***

*Graphic user interface* atau yang disingkat dengan GUI merupakan jenis UI yang menghubungkan pengguna dengan software melalui grafik seperti gambar, *icon*, dan *pointing device* (*mouse* atau kursor). UI berjenis GUI ini juga dapat menyampaikan informasi melalui grafik-grafik.

### 2.3.2 Prinsip User Interface

Menurut Galitz (2007), sebuah *user interface* atau UI yang baik dapat membantu penggunaannya dengan cara yang paling efektif. Untuk mencapai hal tersebut, dalam mendesain sebuah UI diperlukan prinsip. Prinsip ini dapat membuat sebuah karakteristik dari *interface*. Berikut merupakan prinsip-prinsip UI menurut Galitz:

1) ***Accessibility***

Desain UI harus dapat dimengerti atau dipahami oleh penggunanya tanpa adanya perubahan saat akan digunakan oleh pengguna yang lain dan berbeda.

2) ***Aesthetically Pleasing***

Desain dan komposisi yang baik secara visual atau nyaman ketika dilihat oleh mata. Desain UI yang berantakan dapat membuat penggunanya bingung sehingga tujuan UI tersebut tidak dapat tersampaikan kepada penggunanya.

3) **Availability**

Aspek atau sistem UI harus menghindari atau membatasi pengguna dalam menggunakan *modes* (tombol navigasi seperti kembali).

4) **Clarity**

Sebuah UI harus dapat dimengerti dengan jelas ketika pengguna akan menggunakannya. Hal ini berlaku kepada semua yang berkaitan dengan UI seperti tulisan, gambar, tombol, dan konsep. Penggunaan elemen-elemen seperti ini harus dapat berkaitan dengan fungsi UI nantinya.

5) **Configurability**

Sistem dari UI dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dari penggunanya sendiri, dimana biasanya hal ini dapat dilakukan di pengaturan. Hal ini dapat membuat pengguna lebih nyaman dan puas karena dapat disesuaikan dengan kebutuhan atau keinginan dari pengguna.

6) **Consistency**

Konsistensi merupakan hal yang paling penting dan mendasar di dalam UI. Dengan adanya konsistensi di UI maka pengguna dapat lebih mudah menggunakannya, karena terdapat UI yang terlihat mirip, fungsi yang sama, dan penempatan yang teratur dan tidak berubah.

7) **Directness**

Sebuah fungsi yang ada pada sebuah UI harus dapat langsung diproses sehingga menghasilkan sebuah hasil yang sesuai dengan fungsinya. Seperti misalnya tombol masuk akan langsung membawa penggunanya ke halaman yang dituju.

8) **Efficiency**

Sebuah UI harus ditampilkan dengan efisien agar tidak membuat penggunanya bingung. Hal ini dapat dilakukan dengan penempatan yang baik dan rapi. Sebuah UI yang baik harus dapat mudah diprediksi pergerakannya oleh pengguna.

9) ***Familiarity***

Penggunaan *icon* atau gambar yang akan mendeskripsikan suatu UI harus mengikuti bentuk makhluk hidup atau benda yang ada di dunia asli. Dengan adanya penggunaan prinsip ini, pengguna dapat lebih mudah mempelajari dan memahami sistem UI yang ada.

10) ***Forgiveness***

Sistem UI yang baik harus dapat mentoleransi kesalahan yang dilakukan oleh penggunanya. Selain itu dari kesalahan tersebut, harus menawarkan solusi yang dapat menyelesaikan masalah. Hal ini dilakukan supaya dapat menghindari terjadinya *error* atau pengguna akan bekerja menjadi lebih lambat. Contoh dari prinsip ini adalah tombol *undo*.

11) ***Obviousness***

Sebuah UI harus dapat langsung dimengerti oleh penggunanya ketika melihat pertama kali.

12) ***Operability***

Semua pengguna dengan berbagai macam kekurangan dan kelebihan harus dapat menggunakan UI. Seperti misalnya penempatan sebuah tombol pada layar harus dapat dijangkau oleh penggunanya dengan baik.

13) ***Responsiveness***

Permintaan dari pengguna harus langsung diproses dan diberikan hasilnya dengan cepat. Seperti misalnya ketika sistem sedang memproses, maka layar tersebut harus diberikan tulisan atau gambar loading supaya pengguna langsung mengetahui bahwa permintaannya sedang diproses.

14) ***Safety***

Sistem UI harus aman dan melindungi pengguna dari terjadinya kesalahan. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan isyarat peringatan berupa visual. Selain itu juga menawarkan bantuan lainnya yang dapat diakses oleh pengguna jika terjadi kesalahan.

### 2.3.3 Elemen *Interface*

Elemen *interface* merupakan segala jenis elemen yang diperlukan dan digunakan dalam merancang sebuah *interface*. Menurut Garrett (2011), terdapat elemen *interface* yang terdiri dari komponen kontrol, sistem navigasi, dan komponen informasi.

#### 2.3.3.1 Komponen Kontrol

Komponen kontrol merupakan komponen standar yang selalu ada di dalam teknologi digital. Komponen ini berfungsi untuk memberikan kontrol pada penggunaannya, agar pengguna dapat mengatur pengaturan tersebut sesuai dengan kehendak maupun keinginan pengguna. Berikut merupakan beberapa komponen standar yang biasanya terdapat pada media teknologi digital:

##### 1) *Checkbox*

*Checkbox* merupakan komponen kontrol yang berfungsi supaya pengguna dapat memilih berbagai pilihan. Biasanya dalam suatu kelompok opsi terdapat beberapa pilihan, dimana pengguna dapat dipersilahkan untuk memilih lebih dari satu opsi atau pilihan yang tersedia.



Gambar 2. 15 *Checkbox*

Sumber : <https://material.io/components/checkboxes#usage>

##### 2) *Radio Button*

Berbeda dengan *checkbox*, *radio button* merupakan tombol yang hanya mempersilahkan penggunanya untuk memilih satu opsi atau pilihan saja. Sama seperti *checkbox*, biasanya terdapat suatu kelompok opsi dengan hanya satu opsi konsisten yang diperbolehkan untuk dipilih oleh pengguna.

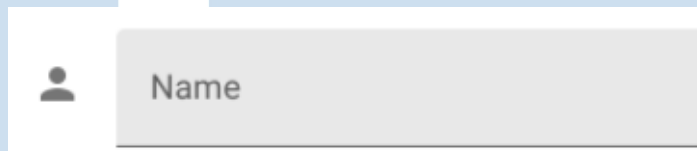


Gambar 2. 16 *Radio Button*

Sumber : <https://material.io/components/checkboxes#usage>

### 3) *Text Field*

Dalam *textbox*, pengguna dapat mengisi atau *input* teks di dalam kotak yang telah disediakan. Pengguna dapat menjelaskan sesuatu dengan mengetik sesuai dengan deskripsi yang dibutuhkan.

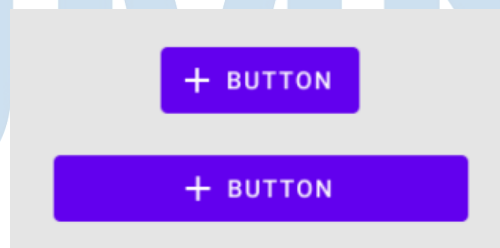


Gambar 2. 17 *Text Field*

Sumber : <https://material.io/components/checkboxes#usage>

### 4) *Action Button*

Tombol ini memiliki banyak fungsi yang biasanya digunakan untuk memberikan peringatan kepada pengguna untuk segera memilih tindakan. Selain itu tombol ini juga dapat mengarahkan pengguna kepada suatu halaman baru atau kepada elemen *interface* lainnya. Tombol ini hanya akan menjalankan suatu perintah sesuai dengan fungsi kegunaannya.



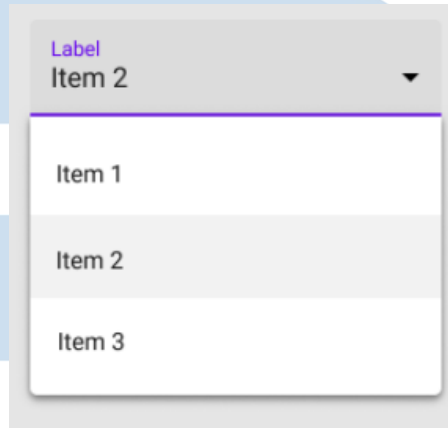
Gambar 2. 18 *Action Button*

Sumber : <https://material.io/components/checkboxes#usage>

### 5) *Dropdown List*

*Dropdown list* merupakan suatu kolom yang memiliki banyak pilihan yang dapat dipilih dengan menekan pilihan yang diinginkan. Tombol ini

memiliki fungsi yang mirip dengan *radio button*, yaitu pengguna hanya dapat memilih satu pilihan.



Gambar 2. 19 *Dropdown List*

Sumber : <https://material.io/components/checkboxes#usage>

### 2.3.3.2 Sistem Navigasi

Sistem navigasi berfungsi untuk peletakan tombol-tombol atau berbagai elemen desain sehingga pengguna dapat memenuhi kebutuhannya. Terdapat lima sistem navigasi yang biasanya digunakan dalam perancangan yaitu navigasi global, navigasi lokal, navigasi suplemen, navigasi kontekstual, dan navigasi tambahan. Berikut merupakan penjelasan dari kelima sistem navigasi:

- 1) Navigasi Global merupakan navigasi dimana pengguna dapat memilih tombol yang akan ditunjukkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Biasanya navigasi ini berada pada halaman utama dalam sebuah aplikasi.
- 2) Navigasi Lokal merupakan navigasi yang memiliki beberapa pilihan tertentu, dimana biasanya pilihan ini akan membawa pengguna ke suatu halaman lain tertentu.
- 3) Navigasi Suplemen merupakan navigasi dimana pengguna dapat melihat berbagai macam kategori halaman dimana akan kembali pada halaman utama aplikasi.

- 4) Navigasi Kontekstual adalah navigasi yang membawa pengguna ke suatu halaman yang berbeda, ketika informasi yang diinginkan lebih atau tidak ada di dalam konteks tersebut. Misalnya pemberian *link* ke sebuah *website* lain yang berbeda.
- 5) Navigasi Tambahan adalah navigasi yang kurang dibutuhkan oleh pengguna, namun akan digunakan sewaktu-waktu. Seperti misalnya kolom *feedback* dan syarat ketentuan.

### 2.3.3.3 Komponen Informasi

Komponen informasi berfungsi untuk menyimpan berbagai macam informasi pribadi atau menyimpan informasi lainnya yang berkaitan dengan pengguna. Pada komponen informasi ini dibutuhkan adanya pengelompokan agar memudahkan penggunaannya ketika ingin mendapatkan informasi dari komponen ini. Misalnya ada pada pembuatan akun dalam Gmail.

## 2.4 *User Experience* (UX)

Norman (2013) di dalam buku yang berjudul “*The Design of Everyday Things*” menjelaskan bahwa dalam mendesain sebuah *user experience* atau UX yang berfokus pada media digital seperti aplikasi perlu menggunakan ketujuh prinsip UX. Dengan menggunakan ketujuh prinsip ini, maka pengguna akan mendapatkan pengalaman yang menyenangkan atau dapat dinikmati ketika menggunakan aplikasi dengan desain UX yang baik.

### 2.4.1. Prinsip Dasar *User Experience*

Untuk dapat mencapai sebuah *user experience* atau UX dengan desain yang baik, maka diperlukan adanya ketujuh prinsip dasar dalam UX berdasarkan Don Norman. Berikut merupakan ketujuh dasar prinsip UX:

#### 1) *Discoverability*

Ketika akan menggunakan sebuah produk, pengguna pasti akan mencari tahu dimana dan bagaimana cara melakukan fungsi produk tersebut agar kebutuhan mereka dapat terpenuhi. Dengan kemampuan menemukan fungsi tersebut, diperlukan adanya pertimbangan ketika



merancang sebuah UX. Penemuan yang baik adalah ketika dapat menentukan tindakan apa yang mungkin pada produk atau perangkat tersebut.

2) ***Feedback***

Norman (2013) mendeskripsikan *feedback* sebagai cara untuk menyampaikan bahwa sistem yang ada bekerja sesuai dengan permintaan dari pengguna. *Feedback* yang diperlukan harus informatif, terencana, dan pemilihan penyampaiannya diprioritaskan dari yang penting. *Feedback* yang halus biasanya menyampaikan bahwa sistem yang ada dapat berhasil digunakan atau dijalankan tanpa adanya terjadi gangguan.

3) ***Affordance***

*Affordance* merupakan adanya hubungan di antara bagaimana suatu produk terlihat dengan bagaimana suatu produk tersebut dapat digunakan. Dalam suatu perancangan, maka desain harus intuitif sehingga pengguna dapat menggunakan produk desain tersebut tanpa terganggu. Tanpa prinsip ini, maka tindakan yang akan dilakukan oleh pengguna ketika menggunakan produk akan sulit untuk dipersepsikan atau dilakukan.

4) ***Mapping***

*Mapping* adalah dimana dalam sebuah kontrol atau pengaturan akan menghasilkan sesuatu yang mirip dengan efeknya. Seperti misalnya ketika pengguna akan mengatur volume suara dalam suatu aplikasi yang menghasilkan suara, jika pengguna menambah suara maka suara akan menjadi lebih besar dari suara yang diatur sebelumnya. Hal ini biasanya terjadi secara alami ketika dilakukan oleh pengguna dan biasanya menggunakan penanda untuk memperjelas.

5) ***Constraints***

*Constraints* merupakan batasan yang diberikan kepada pengguna di dalam sebuah interaksi. Hal ini diberikan karena pengguna dapat

menjadi kewalahan atau terbebani dengan berbagai kemungkinan interaksi yang tersedia atau luasnya konten tersebut. Misalnya ketika pengguna akan mengisi bagian nomor telepon, maka dibatasi dengan pengguna hanya dapat mengisi dengan nomor saja.

6) **Consistency**

*Consistency* adalah dimana pengguna dapat mempelajari hal baru dengan lebih baik karena terdapat pola. Konsistensi merupakan kunci supaya pola dapat lebih dikenali sehingga lebih mudah dipelajari oleh pengguna. Misalnya pada tombol kembali dimana jika tombol terletak di bagian kiri atas, maka di setiap halaman juga akan terletak di bagian kiri atas. Begitu pula dengan bentuk tombol kembali tersebut, jika tombol menghadap ke kiri, maka semua tombol kembali akan menghadap ke kiri.

7) **Signifiers**

*Signifiers* adalah penanda yang dapat mengkomunikasikan tindakan yang harus dilakukan oleh pengguna selanjutnya. Penanda ini dapat mengacu kepada sebuah tanda atau suara dimana dapat dipahami oleh pengguna. Sebuah penanda harus memiliki makna yang relevan agar dapat dikenali oleh pengguna. Seperti misalnya tanda tombol merah besar yang biasanya dapat menunjukkan bahwa sedang atau akan melakukan sebuah tindakan yang kritis (misalnya tombol *exit* atau keluar).

## 2.5 Usability UI/UX

Menurut Rubin & Chisnell (2008) di dalam bukunya yang berjudul “*Handbook of Usability Testing*”, *Usability* di dalam UI dan UX berperan sebagai alat untuk mengetahui tingkat kesulitan dan kemudahan di dalam sebuah perancangan. Di dalam *usability* terdapat enam komponen utama yang mengukur tingkat kesulitan maupun kemudahan dalam suatu perancangan UI dan UX yaitu, *usefulness* (tingkat kemudahan pengguna ketika menggunakan fitur di dalam aplikasi), *efficiency* (waktu yang diperlukan oleh pengguna saat menyelesaikan

suatu fitur di aplikasi tersebut), *effectiveness* (tujuan dari aplikasi dapat menyelesaikan masalah yang ada), *learnability* (Aplikasi dan UI/UX yang ada dapat dengan mudah diadaptasi atau dipelajari oleh pengguna), *satisfaction* (kepuasan dari pengguna ketika menggunakan aplikasi), *accessibility* (memiliki akses yang berbeda untuk mencapai tujuan atau kebutuhan pengguna).

## 2.6 Aplikasi

Menurut Cuello dan Vittone (2013) di dalam bukunya yang berjudul *Designing Mobile Apps*, mengatakan bahwa aplikasi merupakan sebuah *platform* yang dapat diunduh di dalam *smartphone* seperti android, iOS, nokia, dan blackberry.

### 2.6.1 Jenis Aplikasi

Cuello dan Vittone (2013) membagi aplikasi menjadi 3 jenis aplikasi. Berikut merupakan beberapa jenis dari aplikasi:

#### 1) *Native Apps*

*Native apps* merupakan aplikasi yang menggunakan sistem penyesuaian dengan sistem pada aplikasi yang ada di dalam *smartphone*. Sistem ini dapat memunculkan notifikasi dengan cepat, selain itu notifikasi yang muncul juga merupakan notifikasi yang terbaru. Pengguna juga harus tetap mengunduh versi terbaru dari aplikasi *native* ini agar dapat menghindari terjadinya *error*.



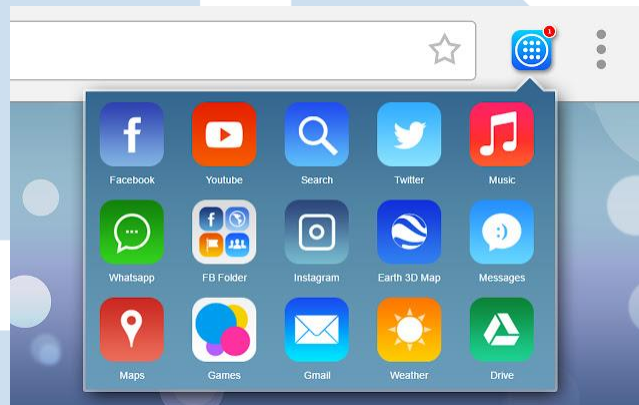
Gambar 2. 20 *Native Apps*

Sumber : <https://360technosoft.wordpress.com/2015/03/02/factors-consider-while-developing-native-application/>

#### 2) *Web Apps*

*Web apps* merupakan aplikasi berbasis *web* atau HTML dan Javascript atau CSS. *Web Apps* tidak menggunakan versi terbaru untuk dapat

terus mengoperasikan aplikasinya, namun *web apps* memerlukan pengguna untuk terhubung dengan jaringan internet agar dapat mengakses ke dalam aplikasi.



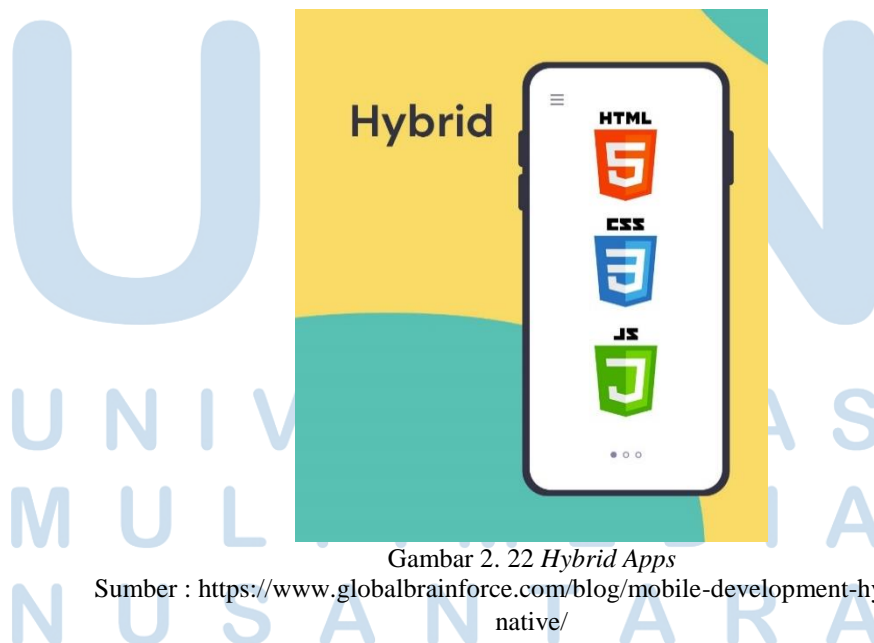
Gambar 2. 21 *Web Apps*

Sumber :

<https://chrome.google.com/webstore/detail/webapps/fifipfjcpdakpdomdhekagpengdblbba>

### 3) *Hybrid Apps*

*Hybrid apps* merupakan gabungan dari *native apps* dan *web apps*. Dimana artinya *hybrid apps* memerlukan pengguna untuk mengunduh versi terbaru dari aplikasi, dan memerlukan pengguna untuk terhubung dengan jaringan internet agar dapat mengakses aplikasi.



Gambar 2. 22 *Hybrid Apps*

Sumber : <https://www.globalbrainforce.com/blog/mobile-development-hybrid-vs-native/>

## 2.6.2 Kategori Aplikasi

Menurut Cuello dan Vittone (2013) aplikasi dibagi menjadi beberapa kategori berdasarkan fungsi utamanya. Berikut merupakan beberapa kategori dari aplikasi:

### 1) *Entertainment App*

*Entertainment app* merupakan aplikasi yang berbasis hiburan atau yang biasanya digunakan oleh penggunanya sebagai media atau sarana hiburan. Biasanya aplikasi seperti ini memiliki grafik atau tampilan yang menarik. Selain itu aplikasi ini juga biasanya menambahkan efek suara atau efek getar yang disesuaikan dengan hiburan seperti apa yang disediakan oleh aplikasi tersebut.



Gambar 2. 23 *Entertainment App*

Sumber : <https://www.tabloidbintang.com/gaya-hidup/read/154959/7-game-android-terbaik-2021-yang-wajib-dimainkan>

### 2) *Social App*

Aplikasi ini mengutamakan penggunanya untuk melakukan komunikasi atau bersosialisasi dengan pengguna lain. Aplikasi ini biasanya bersifat pribadi.

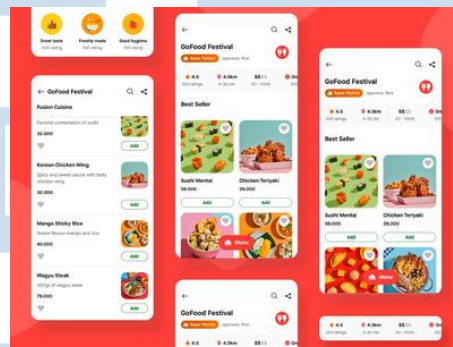


Gambar 2. 24 *Social App*

Sumber : <https://www.theverge.com/2021/6/30/22557942/instagram-no-longer-photo-app-video-entertainment-focus>

3) **Utilities and Productivity App**

Aplikasi ini biasanya digunakan untuk membantu kegiatan sehari-hari pengguna. Biasanya fungsi dari aplikasi ini bersifat spesifik, seperti misalnya kalender, alarm, dan lain-lain.

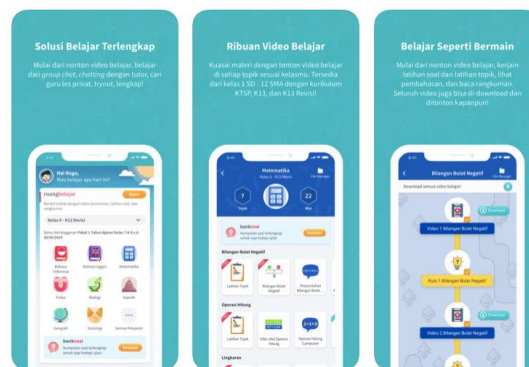


Gambar 2. 25 Utilities and Productivity App

Sumber : <https://dribbble.com/shots/14370913-GoFood-s-New-Merchant-Profile-Gojek>

4) **Education and Informative App**

Aplikasi ini digunakan sebagai media atau sarana pembelajaran dan mendapatkan informasi bagi pengguna. Dengan adanya aplikasi ini pengguna dapat mengakses informasi penting yang dibutuhkan oleh pengguna.



Gambar 2. 26 Education and Informative App

Sumber : <https://wurahadie.com/panduan-ruangguru/>

5) **Creation App**

Aplikasi ini bersifat untuk mengasah kreatifitas pengguna, seperti misalnya aplikasi menggambar, membuat video, dan lain-lain.





Gambar 2. 27 Creation App

Sumber : <https://productnation.co/id/product/ibis-paint-x>

## 2.7 Ikon

Menurut Hicks (2012), ikon merupakan hasil dari bentuk atau gambar penyederhanaan dari bentuk atau objek yang nyata di dunia. Ikon bersifat untuk menjadi simbol atau penanda dalam sebuah media seperti media informasi, peringatan, dan lain-lain. Dalam proses perancangan ikon, terdapat lima hal yang perlu diperhatikan:

### 1) Tools

Terdapat 3 proses utama dalam perancangan ikon, yaitu *vector drawing*, *pixel grid* dan *preview*, dan *export* yang umumnya ke dalam bentuk PNG atau SVG. Pada perancangan ikon perlu dilakukan sketsa terlebih dahulu. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan bentuk hasil sketsa tersebut menjadi bentuk-bentuk *pictograms*. Hal ini biasanya dilakukan dengan *software digital*.

### 2) Sizing

Biasanya, ikon dibuat dengan *guide grid* yang memiliki bentuk persegi. Namun hal ini dapat disesuaikan kembali sesuai dengan kebutuhan perancangan ikon yang dibutuhkan. Biasanya satuan ukuran standar yang digunakan adalah 16px, 32px, 48px, dan seterusnya.

### 3) Scaling

*Scaling* merupakan pemberian resolusi dari ikon yang akan dirancang. Hal ini dilakukan supaya dapat meminimalkan resolusi ikon agar tidak pecah.



Perancang dapat menyesuaikan resolusi ikon dengan ukuran media yang akan digunakan dalam perancangan.

**4) Balance and Consistency**

Dalam suatu perancangan yang melibatkan berbagai macam jenis ikon, diperlukan adanya konsistensi terhadap ukuran dan *style* ikon yang digunakan. Meskipun ikon ini bervariasi, konsistensi ini diperlukan agar pengguna dapat cepat terbiasa.

**5) Detail**

Dalam perancangan sebuah ikon diperlukan adanya pemberian konten ikon yang detail agar pengguna dengan mudah mengenali maksud atau tujuan dari ikon tersebut. Meskipun perancangan ikon ini membutuhkan penambahan yang detail, namun perancang juga tetap harus memberikan kesan yang sederhana mungkin terhadap perancangan ikon tersebut. Hal ini harus dilakukan tanpa membuat makna atau tujuan dari ikon menjadi pudar atau membingungkan bagi pengguna nantinya.

## **2.8 Gambar**

Menurut Samara (2007), suatu gambar dapat mendefinisikan suatu objek, maka dari itu perancangan gambar ini memerlukan proses yang kompleks. Gambar juga dapat menjadi simbol atau tanda yang berasal dari dunia nyata dimana dibuat menjadi bentuk visual. Terdapat lima metode dalam merancang sebuah elemen gambar yaitu:

### **2.8.1 Ilustrasi**

Selain membutuhkan imajinasi, untuk membuat ilustrasi dibutuhkan pula menggambarkan informasi dengan konseptual. Ilustrasi biasanya berupa suatu gambar atau lukisan dimana dapat bersifat realistis atau imajinatif. Media yang digunakan dalam merancang sebuah aplikasi juga akan meninggalkan pesan yang berbeda-beda kepada penggunanya.



Gambar 2. 28 Ilustrasi

Sumber : <https://laptrinhx.com/illustration-styles-definition-and-examples-of-this-art-3483681250/>

### 2.8.2 Fotografi

Fotografi merupakan metode gambar yang paling unggul dan paling sering digunakan. Fotografi merupakan hasil tangkapan dari dunia nyata atau kejadian yang ada. Fotografi dapat mempermudah penggunaannya untuk mendapatkan informasi dan memahami tujuan dari gambar yang ditunjukkan dari fotografi tersebut.



Gambar 2. 29 Fotografi

Sumber : <https://www.kompas.com/tag/hujan>

### 2.8.3 Kolase

Kolase merupakan metode yang menggunakan penggabungan bahan dan material yang bervariasi menjadi suatu gambar tertentu. Kolase biasanya membebaskan perancang ketika membuat komposisi gambar.

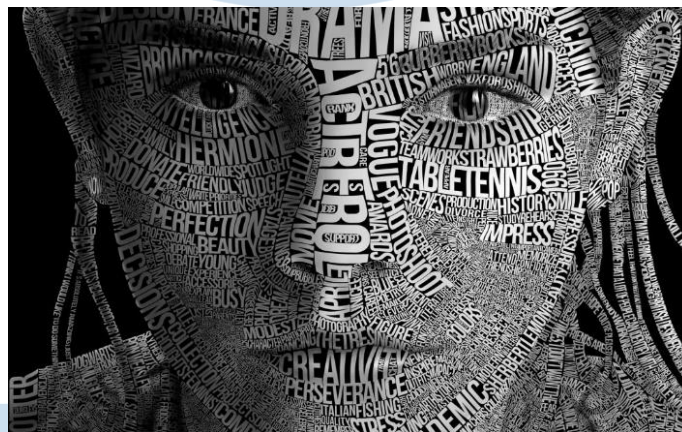


Gambar 2. 30 Kolase

Sumber : <https://www.riseart.com/guide/2371/a-guide-to-collage>

#### 2.8.4 Tipografi Gambar

Selain menyampaikan informasi menggunakan tulisan yang ada, biasanya perancang menggunakan tipografi gambar untuk menyampaikan informasi. Tipografi gambar merupakan hasil penggabungan tulisan menjadi sebuah perspektif baru yang menghasilkan suatu gambar baru atau suatu visual.



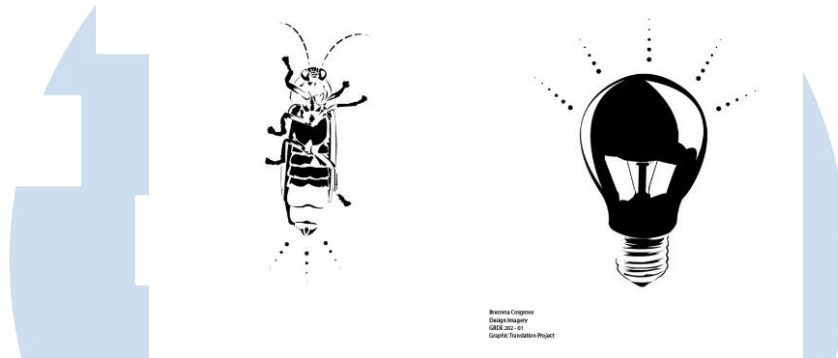
Gambar 2. 31 Tipografi Gambar

Sumber : <https://lostandtaken.com/tech-giants-set-change-world-typography/>

#### 2.8.5 Graphic Translation

Pada ikon biasanya dirancang dengan menyederhanakan suatu objek nyata menjadi bentuk visual yang lebih sederhana. Sedangkan pada *graphic translation* digunakan penggambaran suatu objek nyata menjadi lebih bergaya. Kesamaan dengan ikon yaitu sama-sama menggunakan objek-objek

nyata sebagai objek yang ingin diinformasikan atau disampaikan. Hal ini dilakukan agar perancangan *graphic translation* nantinya dapat menampilkan fungsi dengan penanda visual yang lebih sederhana.



Gambar 2. 32 Graphic Translation

Sumber : <https://www.behance.net/gallery/50969723/Graphic-Translation>

## 2.9 Perancangan *Mobile App*

Berdasarkan Lam (2016), sebelum melakukan atau masuk ke dalam proses perancangan *mobile app*, diperlukan adanya melakukan analisa dan membatasi permasalahan yang ada. Diperlukan juga adanya pemahaman yang mendalam terhadap permasalahan yang ada. Setelah terdapat pemahaman dalam permasalahan yang ada, maka perancang dapat masuk ke dalam proses perancangan aplikasi. Menurut Lam (2016), terdapat 6 tahapan di dalam proses merancang *mobile app*.

### 2.9.1 Riset

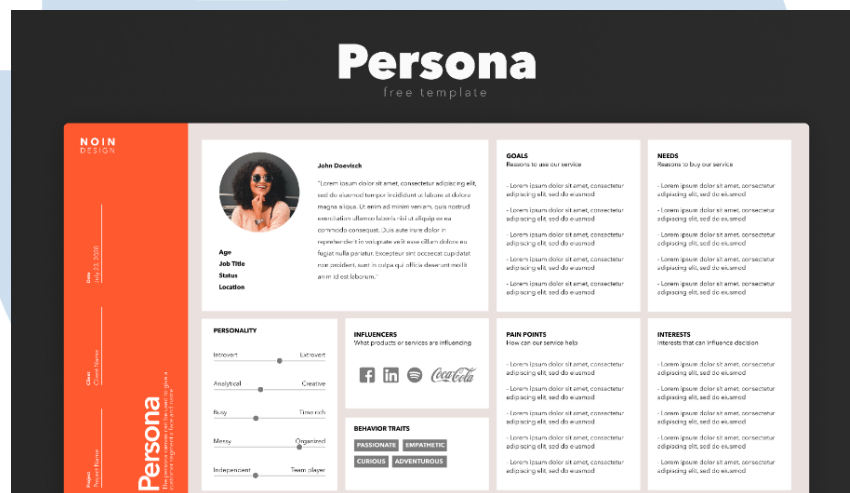
Pada tahapan pertama dalam merancang sebuah *mobile app*, diperlukan adanya melakukan riset terhadap target sasaran perancangan yang merupakan calon pengguna aplikasi ini nantinya. Biasanya data-data yang berkaitan dengan hal ini dapat dilakukan dengan metode kuesioner dimana dilakukan pengumpulan pendapat maupun saran dari target sasaran. Dan dari hasil data yang telah ditemukan tersebut, akan diambil permasalahan yang akan diteliti lebih dalam lagi

### 2.9.2 *Persona*

*Persona* merupakan hasil pencerminan atau perwakilan dari target sasaran perancangan *mobile app*. Dari hasil riset yang telah dilakukan



terhadap target sasaran, kemudian data tersebut dapat disimpulkan kembali menjadi sebuah *persona*. Pembuatan *persona* ini dapat dilihat dari perilaku manusia pada umumnya. Biasanya dirancang serupa atau serealistis mungkin dengan perilaku manusia biasanya. Selain itu perilaku yang ada disesuaikan kembali dengan perilaku target sasaran dan kebutuhan yang berkaitan dengan permasalahan yang telah ditemukan.



Gambar 2. 33 Persona

Sumber : <https://www.figma.com/community/file/875250087821192410>

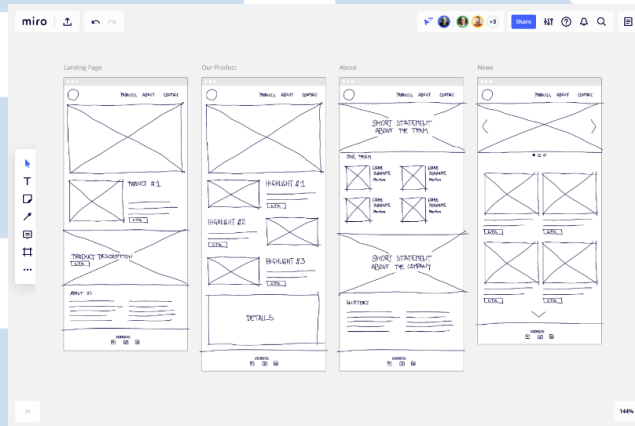
### 2.9.3 Brainstorm

Pada tahapan *brainstorm*, akan dilakukan analisa terhadap pengguna berdasarkan data yang sebelumnya telah didapatkan dan dari *persona*. *Brainstorm* ini didasarkan dari kebutuhan pengguna. Dan pada tahapan ini terdapat 3 metode yang dapat dilakukan yaitu *scenario map* (mengkategorikan data-data dari target sasaran dan persona, biasanya ke dalam *sticky notes* untuk mendapatkan *insight*), *user flow* (dari *insight* tersebut kemudian dijabarkan fitur-fitur dalam aplikasi dengan menggunakan *flowchart*, bisa dilihat pula alur aplikasi dari sini), dan *sitemap* (berperan sebagai kesimpulan dari *scenario map* dan *user flow*).

### 2.9.4 Wireframe

*Wireframe* merupakan proses pembuatan sebelum *high fidelity* atau *user interface*. Hal ini dilakukan agar perancang dapat melihat *flow* atau alur yang ada sudah sesuai dan dapat berfungsi dengan baik. Dengan pembuatan

*wireframe* pula juga dapat membantu perancang untuk mengetahui apakah kebutuhan dari pengguna ini sudah bisa terpenuhi dengan alur atau *flow* yang ada.



Gambar 2. 34 Wireframe

Sumber : <https://miro.com/templates/low-fidelity-wireframes/>

### 2.9.5 User Interface

Setelah melakukan tahapan *wireframe*, perancang kemudian dapat membuat desain visual berupa *high fidelity* dari aplikasi yang akan dirancang. Dalam tahapan ini, perancang perlu memperhatikan panduan mengenai penggunaan warna, jenis *font*, ukuran *font*, grafik, dan lain-lainnya di dalam aplikasi. Diperlukan adanya konsistensi ketika menentukan visual yang akan digunakan di perancangan aplikasi ini.



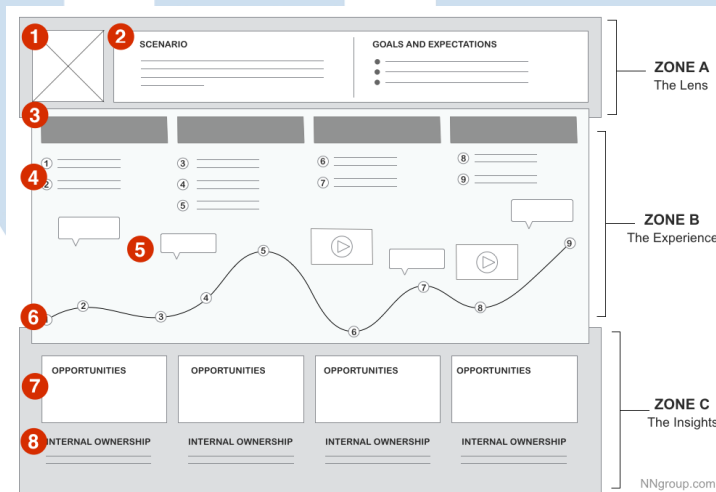
Gambar 2. 35 User Interface

Sumber : <https://www.stephens-scown.co.uk/intellectual-property-2/protecting-your-user-interface-ui-and-user-experience-ux-designs/>

### 2.9.6 Validasi

Setelah aplikasi telah dirancang, aplikasi harus diuji cobakan kepada target sasaran. Hal ini dilakukan agar dapat melihat kekurangan ketika aplikasi digunakan dan apakah aplikasi ini telah memenuhi kebutuhan pengguna. Dari metode ini juga bisa didapatkan kritik maupun saran dari target sasaran secara langsung yang dimana dapat digunakan oleh perancang sebagai masukan untuk memperbaiki aplikasi menjadi lebih baik.

### 2.10 User Journey Map



Gambar 2. 36 User Journey Map

Sumber : <https://uxplanet.org/a-beginners-guide-to-user-journey-mapping-bd914f4c517c>

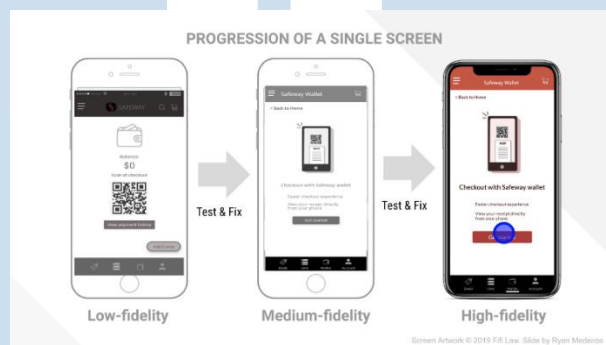
Menurut Caddick & Cable (2011) di dalam bukunya yang berjudul “A Practical Guide for Creating Useful UX Documentation”, user journey merupakan langkah-langkah atau proses yang akan dan harus diambil oleh pengguna ketika akan menggunakan aplikasi dan memenuhi kebutuhan atau tujuannya. Dengan membuat *user journey map*, perancang dapat mengetahui tahapan yang harus dilakukan dan dibutuhkan oleh pengguna ketika akan menggunakan salah satu fitur di dalam aplikasi dengan tujuan memenuhi kebutuhan pengguna tersebut.

### 2.11 Prototype

Menurut McElroy (2017), *prototype* merupakan hasil purwarupa dari perancangan awal yang dapat terus berkembang dan berubah sewaktu-waktu. Dalam perancangan *prototype*, diperlukan melakukan tahapan seperti *low fidelity*,



*mid fidelity*, dan *high fidelity*. Pada *low fidelity* merupakan pembuatan desain awal secara kasar yang biasanya berbentuk sketsa. Kemudian pada *mid fidelity* perancang mulai membuat desain dengan penggunaan warna dan tulisan. Pada *high fidelity*, merupakan hasil jadi dari perancangan yang memiliki konten, visual, tulisan, warna, interaksi, dan lain-lain. Dari *prototype* ini dapat dilakukan uji coba dengan pengguna aplikasi atau target perancangan. Hasil uji coba dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan aplikasi untuk menjadi lebih baik lagi.



Gambar 2. 37 Low, Mid, High Fidelity

Sumber : <https://medium.com/@ryanjmedeiros/creating-a-medium-fidelity-proof-of-concept-eef4d4df2247>

## 2.12 BMKG

Menurut Peraturan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020 yang mengatur tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menyatakan bahwa BMKG berada di bawah tanggung jawab Presiden dan dipimpin oleh seorang Kepala Badan. Selain itu tugas utama dari BMKG adalah untuk melaksanakan tugas dari pemerintah khususnya di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika.

### 2.12.1 Fungsi BMKG

Di dalam Peraturan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020 juga menjelaskan mengenai fungsi BMKG dalam melaksanakan tugasnya. Berikut merupakan fungsi dari BMKG:

1. Melaksanakan kebijakan nasional, teknis, dan umum dalam bidang yang terkait.
2. Mengkoordinasi kebijakan sekaligus perencanaan program yang akan dilaksanakan sesuai dengan bidang yang terkait.

3. Melaksanakan observasi serta melakukan pengolahan informasi dan data.
4. Menyajikan informasi dan data sesuai dengan bidang yang terkait.
5. Menyampaikan informasi kepada kepala instansi, pihak terkait lainnya, dan masyarakat mengenai perubahan iklim, kualitas udara, dan peringatan dini terkait bencana.
6. Melaksanakan kerja sama secara internasional terkait bidang.
7. Melaksanakan penelitian, pengkajian, dan pengembangan dalam bidang yang terkait.
8. Melaksanakan dan mengkoordinasi kalibrasi dan jaringan komunikasi dalam bidang yang terkait.
9. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan, berikut pendidikan profesional.
10. Membina dan mengkoordinasi pelaksanaan tugas administrasi.
11. Melakukan pengelolaan terhadap kekayaan atau barang milik negara yang menjadi tanggung jawab BMKG.
12. Melakukan pengawasan atas pelaksanaan tugas BMKG.
13. Menyampaikan laporan, saran, dan pertimbangan di bidang yang terkait.

#### **2.12.2 Pusat Penelitian dan Pengembangan**

Pusat Penelitian dan Pengembangan menunjang tugas dan fungsi dari BMKG dalam bidang penelitian dan pengembangan yang dipimpin oleh Kepala Pusat dan tetap berada di bawah tanggung jawab Kepala namun melalui dan dikoordinasikan oleh Sekretaris Utama. Untuk dapat menjalankan fungsinya, Pusat Penelitian dan Pengembangan ini dikoordinasikan oleh Deputi terkait bidangnya. Pusat Penelitian dan Pengembangan mempunyai tugas seperti membina, merencanakan, mengkoordinasi, melakukan kerja sama, melaksanakan, dan menyosialisasikan hasil dari penelitian, pengkajian, pengembangan, dan perekayasa di ketiga bidang yaitu meteorologi,

klimatologi, dan geofisika. Pusat Penelitian dan Pengembangan terdiri atas Subbagian Tata Usaha dan Kelompok Jabatan Fungsional.

Untuk dapat melaksanakan tugas-tugas dari Pusat Penelitian dan Pengembangan, diperlukan adanya penyelenggaraan fungsi. Fungsi dari Pusat Penelitian dan Pengembangan terdiri dari:

1. Melakukan persiapan untuk melaksanakan koordinasi dan pembinaan di bidang penelitian dan pengembangan.
2. Melakukan persiapan untuk menjamin mutu pendidikan, menyosialisasikan informasi terkait, dan melakukan pelatihan prajabatan dan dalam jabatan di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika.
3. Melaksanakan urusan di bidang tata usaha, rumah tangga, keuangan, dan kepegawaian.

### **2.12.3 Tata Kerja**

Untuk dapat melaksanakan tugasnya, setiap pimpinan di BMKG perlu menerapkan prinsip koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi di lingkungan organisasi masing-masing maupun antar unit organisasi. Setiap pimpinan juga harus mengambil Langkah yang diperlukan di situasi tertentu sesuai peraturan perundang-undangan dan mengawasi pelaksanaan tugas dari bawahannya masing-masing. Selain itu, setiap pimpinan juga harus bertanggung jawab dalam mengkoordinasikan dan memimpin bawahannya, serta membimbing dan memberi petunjuk pelaksanaan tugas bawahannya.

Setiap pimpinan organisasi harus menyampaikan laporan tepat waktu dan setiap laporan yang diterima oleh pimpinan harus diolah kembali untuk digunakan sebagai bahan untuk Menyusun laporan lebih lanjut. Deputi, Kepala Biro, dan Kepala Pusat menyampaikan laporan kepada Kepala, Sekretaris Utama, dan Deputi. Kemudian Sekretaris Utama akan Menyusun laporan tersebut untuk disampaikan kepada Kepala. Dalam penyampaian laporan terhadap Kepala, laporan juga harus disampaikan juga kepada satuan organisasi lain yang memiliki hubungan kerja.