

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Aplikasi**

Cuello (2013) aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak namun berbeda dengan program, program digunakan untuk computer sedangkan aplikasi digunakan untuk penggunaan telepon genggam. Munculnya beragam aplikasi dipasaran dengan berbagai bentuk dan tampilan warna yang bervariasi. Namun itu semua ditujukan untuk menampah tingkat produktifitas seperti aplikasi *alarm*, kalender, kalkukator dan *email* (hlm. 12).

##### **2.1.1. Jenis Aplikasi**

Menurut Cuello (2013), aplikasi memiliki berbagai jenis berdasarkan visual dan interaksinya.

###### *a. Native Applications*

Pengembangan aplikasi ini memiliki masing-masing sistem operasi, biasa disebut dengan *Software Development Kit* (SDK). Dalam hal ini *android*, *ios*, *windows phone* memiliki SDK yang berbeda dan memiliki program yang berdiri pada masing-masing *platform* aplikasi.

###### *b. Web Applications*

Jenis aplikasi ini tidak membutuhkan SDK dalam pengembangannya. Namun aplikasi ini menggunakan HTML, CSS dan JavaScript sebagai dasar pembuatannya. Sehingga memungkinkan untuk program tersebut berjalan di berbagai media yang berbeda. Selain itu dalam penggunaanya tidak perlu

mengunduh terlebih dahulu melainkan dapat langsung mengakses melalui *browser* pada ponsel *user*. Selain itu tidak diperlukan untuk melakukan pembaharuan karena penggunaannya menggunakan *website* yang mana akan selalu *ter-update* mengikuti koneksi internet yang ada.

### *c. Hybrid Applications*

Gabungan antara *Native Applications* dan *Web Applications*. Dalam pembuatannya menggunakan *Web Applications* namun disesuaikan kembali sehingga menyerupai *Native Applications*. Hal ini memungkinkan pengembangan aplikasi ini menggunakan kode yang hampir serupa sehingga dapat berjalan di dua sistem berbeda seperti contoh untuk penggunaan *android* dan *ios*. Kapasitas ponsel menjadi pendukung utama dalam menjalankan aplikasi. Penambahan *control* dan tombol pun dihadirkan guna menambah kesan estetis dalam penggunaan dan dalam segi visual tidak memiliki hubungan signifikan dengan sistem operasi.

## **2.2. Interaction Design**

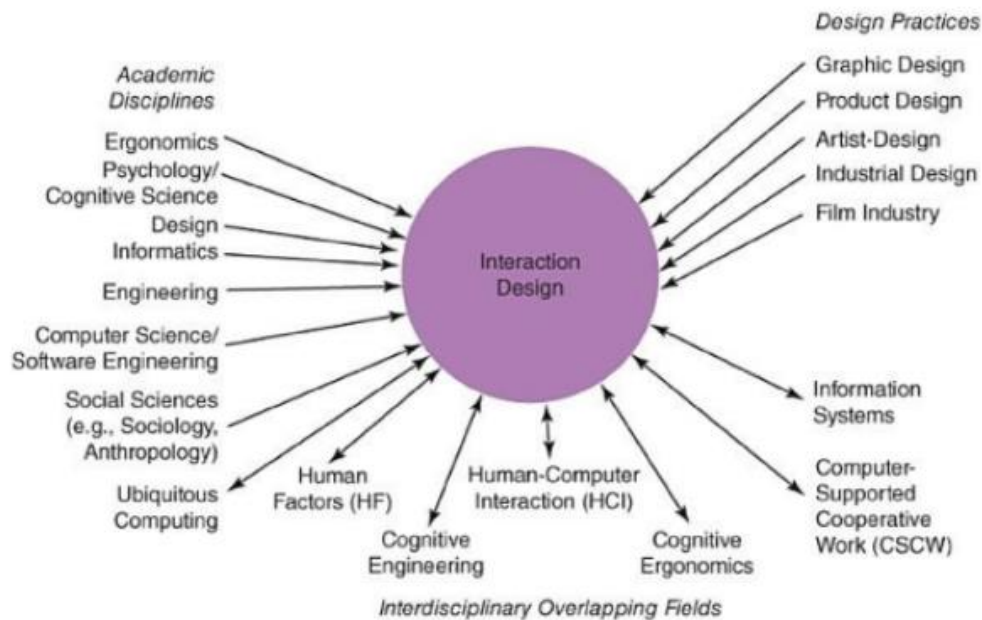
*Interaction Design* dalam buku *Beyond Human-Computer Interaction* Merupakan sebuah rangkaian proses membuat sebuah produk desain dengan interaksi didalamnya yang bertujuan untuk membantun mengkomunikasikan sebuah informasi yang terdapat pada desain tersebut dengan cara melibatkan *user*. Kemudian hal ini bersangkutan dengan pembuatan *user experience* yang mana dapat meningkatkan interaksi dengan desain yang dapat memudahkan penerapan dalam melakukan komunikasi. Selain itu *interaction design* juga mencakup sejumlah ilmu lain yaitu *user centered design*, *graphic design*, *computer science*,

*ergonomics, human computer interaction, dan lain-lain.* (Rogers, Sharp dan Preece, 2019).

### **2.2.1. Komponen *Interaction Design***

Perkembangan interaksi desain memiliki keterkaitan dengan disiplin ilmu lainya. Hal ini mempengaruhi sebuah interaksi desain yang dihasilkan. Berbagai media tentunya memerlukan interaksi, interaksi yang dihadirkan guna membentuk sebuah alur demi berjalan nya sebuah media. Namun ada beberapa bagian yang perlu dihadirkan dalam membantung sebuah interaksi pada desain. Menurut buku *Don't Make Me Think*, interaksi dihadirkan dapat digunakan dan memiliki sebuah kegunaan, mampu digunakan bagi pengguna yang memiliki kemampuan maupun pengalaman rata- rata hingga yang di bawah dapat mengetahui cara untuk menggunakannya dengan mengikuti alur interaksi desain (Kurg, 2014, hlm. 18).

Kesimpulan dari hal tersebut adalah bahwa sebuah desain interaksi tidak dapat berdiri sendiri melainkan membutuhkan kesinambungan dengan disiplin ilmu lainnya guna mencapai fungsi media yang sesuai dengan kebutuhan. Keterkaitan hubungan antara disiplin ilmu lainnya memiliki hubungan timbal balik yang memiliki perbedaan disetiap kegunanya yang menandakan bahwa sebuah desain interaksi memiliki banyak sekali pola penggunaan dan dibutuhkan oleh setiap manusia.



Gambar 2.1. Hubungan Ilmu dengan Desain Interaksi  
*(Beyond Human-Computer Interaction, 2019)*

### 2.3. *User Experience*

Garret (2010) menjabarkan pengertian *user experience* menjadi suatu pengalaman yang diciptakan oleh produk untuk digunakan orang-orang dalam dunia nyata. *User experience* menjadi hal yang sangat penting bagi pengguna. Bila suatu produk tidak memberikan suatu pengalaman yang positif bagi penggunanya, maka mereka tidak akan menggunakan produk tersebut. Pengguna harus diberikan pengalaman yang kohesif, intuitif dan juga menyenangkan.

#### 2.3.1. *The Principles of User Experience*

Garret (2010) menyebutkan pengertian *user experience* menjadi suatu pengalaman yang diciptakan oleh produk untuk digunakan orang-orang dalam dunia nyata. *user experience* menjadi hal yang sangat penting bagi pengguna. Bila suatu

produk tidak memberikan suatu pengalaman yang positif bagi penggunanya, maka mereka tidak akan menggunakan produk tersebut. Pengguna harus diberikan pengalaman yang kohesif, intuitif dan juga menyenangkan.

#### **2.3.1.1. *Persona***

*Persona* menurut Caddick dan Cable (2011), merupakan sebuah dokumentasi yang menyajikan sejumlah informasi yang mendefinisikan seseorang nyata yang biasanya digunakan untuk menjadi target segmentasi dalam sebuah perancangan. Fungsi lain penggunaan *persona* adalah sebagai pemaparan data untuk membuatnya semakin akurat sehingga bisa dilakukan pengujian secara akurat terhadap calon target yang memiliki definisi serupa yang sudah dibuat terlebih dahulu pada *persona*.

*Persona* memiliki 7 anatomi yaitu:

1. *Photos*

Untuk memberikan representatif terhadap *persona* yang dibuat tentang seseorang dibalik *persona* tersebut.

2. *Persona names*

Menggunakan sebuah nama untuk memanusiakan *persona* dan mudah untuk dimengerti.

3. *User Quotes*

Memberikan kutipan singkat yang menceritakan keadaan pikiran *persona* tersebut saat mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada.

#### 4. *Key goals*

Penggambaran tujuan yang ingin dicapai oleh *persona* sebagai gambaran kebutuhan yang diinginkan.

#### 5. *Behaviors*

Mengetahui apa motivasi dan kekhawatiran *persona* yang dibuat.

#### 6. *Mush dos*

Deskripsi sederhana mengenai apa yang harus dilakukan.

#### 7. *Mush nevers*

Deskripsi sederhana mengenai apa yang tidak akan dilakukan.



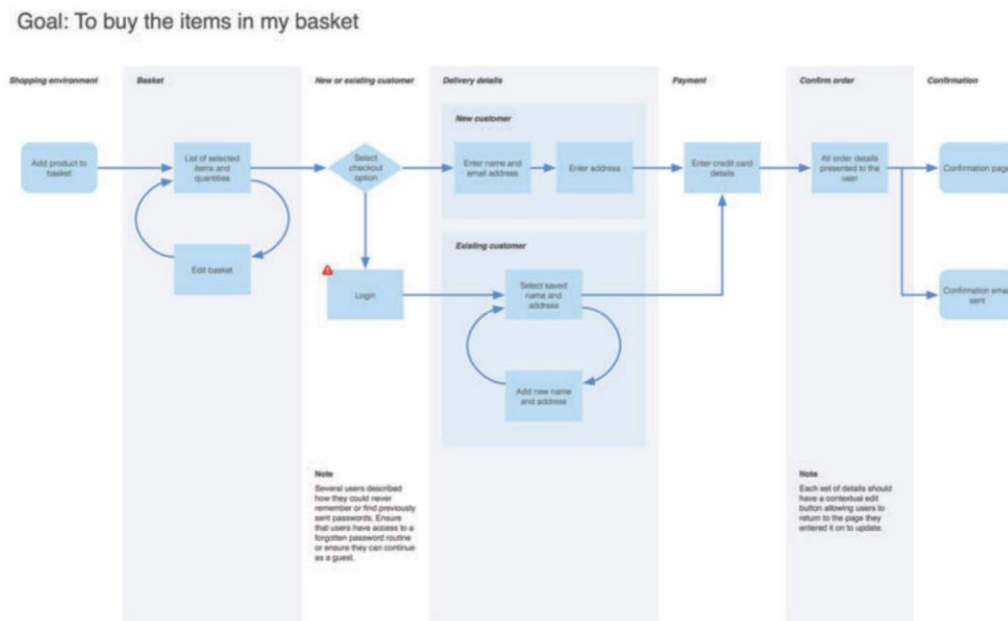
**James**  
*'I just want to buy what I want and get out!'*

- Key goals**
  - Knows what he wants to buy
  - Avoid spending time browsing
  - Get something balanced between price and quality (look is not important)
- We must**
  - Clearly show key features
  - Provide easy comparison between products
  - Show him relevant offers
- Behaviours**
  - Gets bored shopping quickly
  - Wants tried and tested products
  - Happy to let others do the thinking for him
  - Easily influenced by discounts
- We must never**
  - Don't focus on fluffy product descriptions
  - Don't overwhelm him with choice

Gambar 2.2. *Persona*  
(UI is Communication, 2011)

### 2.3.1.2. User Journeys

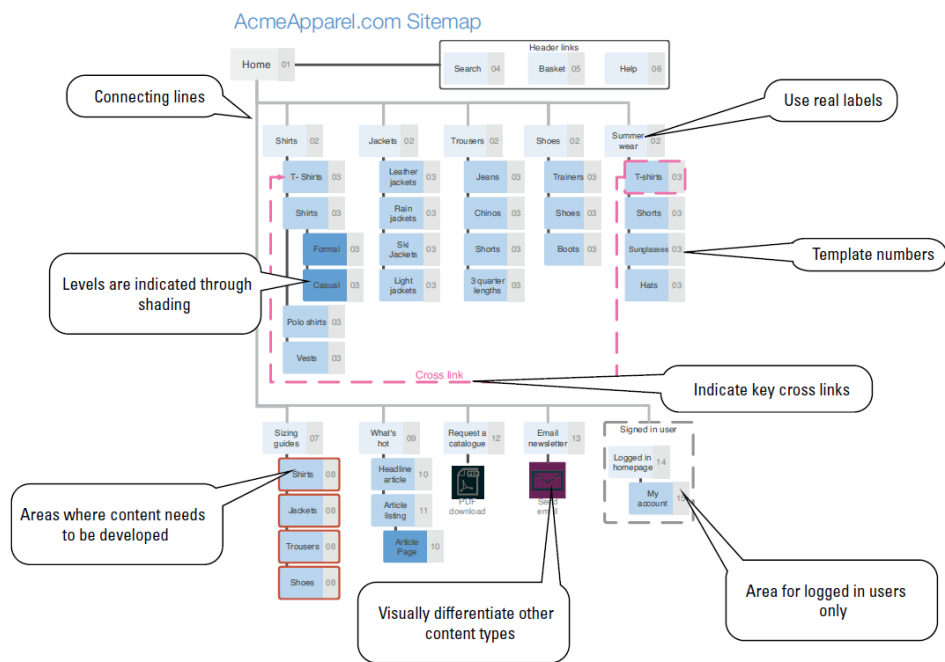
*User journey* menurut Caddick dan Cable (2011), menurut merupakan sebuah rancangan yang menunjukkan proses dari tahapan-tahapan perancangan alur digital. *User Journeys* memiliki pendekatan terhadap sebuah tingkatan yang mana menentukan keberhasilan dalam sebuah titik perancangan. (hlm. 78).



Gambar 2.3. *User journeys*  
(UI is Communication, 2011)

### 2.3.1.3. Sitemaps

Menurut Caddick dan Cable (2011), *sitemap* merupakan sebuah penggabungan keseluruhan rancangan struktur dan rangkaian alur yang sedang dibuat dalam sebuah produk. Dengan kata lain *sitemaps* merupakan sebuah sistem navigasi alur sebuah perancangan (hlm. 125).



Gambar 2.4. Sitemaps  
(UI is Communication, 2011)

### 2.3.1.4. Wireframe

Menurut Caddick dan Cable (2011), *wireframe* merupakan kerangka visual yang menggambarkan sebuah produk digital. Bagian-bagian dalam perancangan akan dikombinasikan menjadi sebuah *wireframe* yang mana memiliki *element-element* berupa:



a. Visi

Perancangan sebuah *wireframe* mampu menggabungkan persepsi visual seluruh anggota dalam melakukan sebuah perancangan menjadi objektivitas.

b. *Layout*

Penempatan perancangan dengan mengatur tata letak *element* yang merupakan komponen dari produk tersebut yang mengarah kepada objektivitas yang dirangkai bersama.

c. Konten dan gambar

Merupakan sebuah konten informasi yang berupa gambar, teks, ataupun video yang mengimplementasikan sebuah produk digital.

d. Prioritas

Mendahulukan alur yang memiliki peranan penting dalam sebuah perancangan desain produk digital.

e. Navigasi

Melakukan perpindahan dari halaman satu dengan halaman lainnya.

### **2.3.2. Validation**

*Validation* menurut Klein (2013) merupakan sebuah tahapan yang berguna untuk memvalidasi hipotesis yang ada pada sebuah proses pembentukan sebuah produk/ tujuan melakukan validasi merupakan langkah awal yang bertujuan untuk

memfokuskan sebuah ide dan memetakan tujuan berupa siapa yang menggunakan produk tersebut. Kemudian melakukan validasi pada *target audience* pada kelompok kecil guna menyelesaikan masalah yang ada dengan menggunakan produk yang dibuat. Kemudian tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba dan mencari tahu bawah produk yang diciptakan mampu menyelesaikan masalah yang ada atau belum. Pada tahapan ini uji coba juga bisa dilakukan dengan produk serupa untuk mempelajari kelebihan dan kekurangan antar produk yang akan dibuat.



Gambar 2.5. Alur Validasi  
(UX For Lean Startups, 2013)

#### 2.4. *User Interface*

Roth (2017) mengatakan *user interface* adalah proses yang memiliki pola interaktif yang meliputi segala jenis keputusan untuk melakukan interaksi dengan media yang sedang digunakan. Berupa tampilan baik visual maupun fisik yang berhubungan langsung dengan penerapan *user experience* dalam penyampaian pesan atau makna yang ada dalam sebuah produk digital.

Mckay (2013) mengatakan *user interface* adalah segala sesuatu yang bisa dilihat dan dirasakan secara langsung oleh *user* saat menggunakan sebuah produk. Dengan kata lain *user interface* merupakan media penghubung antara *user* dalam pemakaian sebuah produk desain. (hal. 10)

#### **2.4.1. *Transition Animation***

Bono (2014), mengatakan bahwa menganimasikan sebuah objek pada UI dapat membawa pesan isyarat yang sangat intuitif dan responsif seperti layaknya objek nyata. Penggunaanya memanipulasi tampilan sehingga terkesan interaktif yang disesuaikan dengan pengguna. Hal tersebut menambah pengalaman yang menyenangkan.

#### **2.4.2. *Notification***

Bono (2014) mengatakan notifikasi merupakan sebuah penanda untuk pemberitau tentang aktivitas terbaru atau Informasi terbaru yang muncul pada sebuah aplikasi. Notifikasi ini dipopulerkan oleh ios, namun sekarang sudah mulai banyak ditemui di berbagai jenis aplikasi. Penggunaan notifikasi sering kali ditandai dengan munculnya titik kecil diatas sebuah ikon untuk menunjukkan aktivitas terbaru dengan cara yang lebih diperhalus. Adapun notifikasi yang muncul berupa spanduk yang turun dari aplikasi untuk menunjukkan aktivitas terbaru yang ada. peranan notifikasi digunakan sebagai pengingat dan pemberitahu sekilas informasi aktivitas terbaru pada aplikasi.

#### **2.4.3. *Walkthrough & Coach Marks***

Bono (2014) mengatakan bahwa penggunaan *pattern* ini membuat penggunanya ingin mencari tau dan menggungkan berbagai fitur yang ada pada aplikasi. Berupa sebuah rancangan panduan atau tutorial yang mengarahkan pengguna untuk mengetahui cara kerja setiap fungsi fitur. Penerapan ini seringkali dilakukan pada penggunaan aplikasi baru yang mana membuat penggunanya lebih memahami untuk menggunakan aplikasi seperti penyorotan bagian penting dalam *user*

*interface* seperti tombol yang ada pada aplikasi. Panduan ini juga merupakan saat yang tepat untuk menyampaikan informasi seputar aplikasi sehingga membuat *user* secara langsung intuitif terhadap aplikasi yang digunakan.

#### **2.4.4. Information Architecture**

Menurut Landa (2010), *information architecture* adalah sebuah pengaturan tata letak sebuah konten yang membentuk sebuah hirarki yang digunakan pada media seperti *website* (hlm. 373). Penggunaan hirarki digunakan untuk memudahkan alur perpindahan dari satu titik halaman ke halaman lainnya. Pembuatan *Information architecture* yang jelas juga memudahkan penyampaian pengalaman positif kepada pengguna dengan memberikan arahan yang jelas tanpa membingungkan pengguna pada saat penggunaan.

*Information architecture* merupakan sebuah panduan sebagai struktur yang mengatur alur informasi yang ingin disampaikan dalam penerapan aplikasi. Pembuatan *information architecture* sangat membantu untuk menyusun alur interaksi yang terarah.

#### **2.4.5. Navigation**

Menurut Landa (2010), *navigation system* merupakan hasil visualisasi dari *information architecture*. Penggunaan struktur visual yang konsisten bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk memahami fungsi. Berikut adalah contoh *web navigation system*:

1. *Potral Navigation*, halaman *web* mengarah dan terhubung dengan *web* lain.

2. *Primary global* atau *meta navigation* merupakan navigasi utama pada sebuah *web* yang mengarahkan kepada seluruh halaman pada suatu situs *website*.
3. *Secondary* atau *sub-navigation* berguna untuk menampilkan informasi kedua pada *web*, informasi yang ditampilkan memiliki kesamaan dengan *meta navigation*.
4. *Primary global* atau *mate navigation* merupakan navigasi utama pada sebuah *web* yang mengarahkan kepada seluruh halaman pada suatu situs *website*.
5. *Single web page navigation*.

## **2.5. Desain proses**

Lauer & Pentak (2012) menjelaskan bahwa dalam proses desain, berpikir merupakan hal yang penting untuk mengawali proses perancangan. Kemudian melihat masalah yang ada dan mulai melakukan tindakan untuk mendapatkan solusi dari hasil desain yang di buat bermanfaat dan dapat diterima. Hal tersebut didukung oleh proses pemahaman terhadap masalah yang ada. Sehingga target audiens yang dituju dapat mendapatkan manfaat dari proses perancangan desain tersebut. Namun dalam prosesnya, desain memiliki bentuk dan konten yang mana bentuk merupakan tampilan keseluruhan mengenai visual yang berisikan elemen dan prinsip desain. konten merupakan subjek informasi berupa pesan yang ingin disampaikan oleh desainer.

Menurut (Klein, hlm.113). proses pembuatan sebuah desain dapat dilakukan menggunakan proses *diagrams, sketches, wireframe, and prototypes*.

Hal ini ditujukan untuk mengatasi masalah yang timbul pada saat penggunaan produk serupa:

1. *Diagrams*

Diagram ditujukan untuk pembuatan alur interaksi pada penggunaan produk. Diagram digunakan untuk mengetahui alur interaksi tersebut berjalan dengan semestinya ataupun tidak. Diagram juga digunakan untuk mengukur waktu proses yang sedang berjalan dalam interaksi.

2. *Sketches*

*Sketches* adalah Langkah pertama dalam pembentukan visual untuk merealisasikan tahapan *diagrams* yang telah dirancang. Penggabungan elemen yang sudah dibuat membentuk sebuah hubungan antar elemen lainnya.

3. *Wireframes*

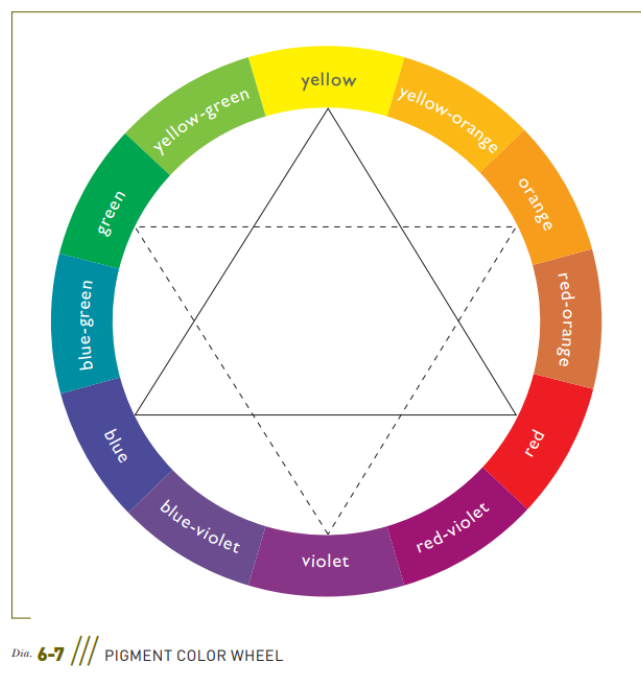
*Wireframe* digunakan untuk mengukur sebuah komposisi yang ada pada desain. Seperti pengaturan jarak, bentuk, dan elemen yang ada pada tampilan yang akan dibuat. *Wireframe* digunakan untuk menggabungkan *diagrams* dan *sketches* untuk membentuk alur interaksi yang mudah dipahami.

4. *Prototypes*

*Prototypes* merupakan tahapan dimana sebuah produk yang dirancang secara interaktif sudah mendekati bentuk rancangan asli yang siap diujicobakan. Tahapan ini dilakukan untuk melakukan validasi kembali terhadap *user*.

### 2.5.1. Color Theory

Landa (2014) mengatakan bahwa penggunaan warna memiliki hubungan erat dengan jenis kelamin, ras, suku, dan kepribadian seseorang. Warna memiliki makna dan penafsiran yang berbeda tergantung dari konteks pengalaman tertentu. Terdapat 3 warna utama yaitu merah, biru, dan kuning. Ketika warna dasar berada pada roda warna akan membentuk sebuah segitiga sama sisi yang menandakan diagram harmoni pada warna dasar. Pada saat pemilihan warna. *hue*, *saturation*, dan *value*. Merupakan hal yang perlu diperhatikan terkait makna dan penyampaian sebuah pesan. Oleh karena itu warna memiliki beberapa skema yang bisa digunakan sebagai landasan pemilihan warna yang harmoni dan memiliki nilai yang sesuai. (hlm. 132):



Gambar 2.6. *Pigmen Color Wheel*  
(Landa, *Graphic Design Solution* 5th)

a. *Monochromatic*

Skema warna ini hanya memiliki 1 *hue*. Warna monokromatik menandakan kesederhanaan dan kesan minimalis. Biasa digunakan untuk memperkuat sebuah persepsi sebuah desain.

b. *Analogus*

Skema warna ini memiliki tiga warna yang berdekatan. Warna analogus cenderung memiliki keharmonisan dan kongruen dikarenakan warna yang hadir memiliki kemiripan antar satu warna dengan warna lainnya.

c. *Complementary*

Skema warna ini memiliki warna yang berlawanan. Secara visual warna ini digunakan untuk mengekspresikan ketegangan atau kegembiraan melalui penggunaan kontras yang kuat.

d. *Split complementary*

Pada skema warna ini mencakup 3 warna: satu warna berseberangan ditambahkan dengan dua warna yang berdekatan yang menciptakan kontras yang tersebar yang menjadi pelengkap pada visual.

e. *Triadic*

Skema warna ini memiliki jarak sederajat antar warna dalam artian warna yang dihadirkan berdekatan. Seperti contoh adalah merah-jingga / biru-ungu / kuning-hijau.

f. *Tetradic*

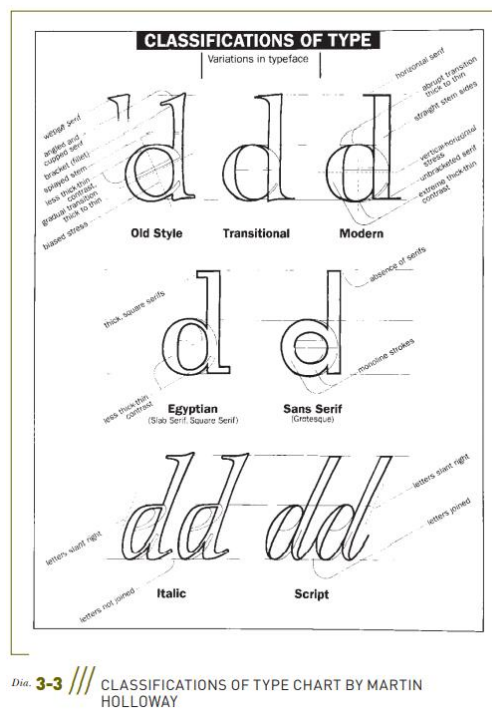
Memiliki empat warna dalam satu komposisi. Memiliki kontras yang tinggi namun sulit digunakan untuk desainer pemula. Namun sering



kali salah satu dari keempat warna akan dibuat lebih menonjol untuk mendominasi sebagai kontras utama.

### 2.5.2. Theory Typography

Landa (2014) penggunaan *typography* tidaklah sekedar digunakan dalam membentuk sebuah bacaan namun pengembangan *typography*. Namun pengembangan tersebut berhubungan dengan penggunaan *typeface*. *Typeface* merupakan sebuah rangkaian visual yang membentuk sebuah karakter yang konsisten dalam pengelompokannya. *Typeface* memiliki berbagai berbagai jenis, klasifikasi, dan, anatomi *Typeface* memiliki beberapa jenis klasifikasi yaitu *serif*, *slab serif*, *sans serif*, *blackletter*, *script*, dan *display*. kemudian dalam sebuah *typeface*. Tentunya memiliki anatomi dalam pengukurannya yaitu *ascender*, *descender*, *set width*, *terminal*, dan *x height*. (hlm.182),



Gambar 2.7. Clasification Typeface (Landa, Graphic Design Solution 5th)

Landa (2013) mengatakan bahwa dalam penggunaan *font* pada media digital seperti aplikasi memiliki beberapa pertimbangan seperti hal-hal berikut (hlm. 337):

1. *Legibility*

Mencakup beberapa unsur seperti penggunaan *font* yang sesuai dengan konteks seperti memiliki *stroke weight* yang cukup (tidak tipis dan terlalu tebal). Sehingga memudahkan user dalam memahami informasi yang disampaikan.

2. *Readability*

Keterbacaan pada tulisan memiliki hubungan yang erat terhadap warna dan penggunaan latar seperti contoh jenis tulisan hitam akan memiliki keterbacaan yang baik jika menggunakan warna *background* yang putih. Dikarenakan memiliki kontras yang tinggi. Namun jika dibalik warna putih pada *background* hitam. Sering kali tulisan sulit untuk di baca seperti contoh dalam penggunaan media cetak. Dengan demikian warna cerah bersifat mengurangi keterbacaan.

3. *Voice and Branding*

Pemilihan *typeface* yang sesuai dengan *merk* atau entitas yang sedang di desain ingin memberikan kesan seperti apa.

### **2.5.3. Theory Grid**

Landa (2014) mengatakan bahwa sebuah *grid* merupakan sebuah dasaran untuk mengkomposisikan tataletak setiap konten yang ada. *Grid* berkaitan erat dengan

*coloum, margin, gutter, line, spacing, dan negative space*. Penggunaan *grid* bertujuan untuk membuat tampilan terlihat seragam yang memberikan kesan kesamanaan antar *layout* namun penempatannya fleksibel karena *grid* mengakomodasi setiap bagian dari konten yang ada (hlm. 339-340):

Landa menyebutkan ada beberapa fungsi dari penggunaan *grid* yaitu:

1. *Unfies*

Berfungsi sebagai struktur yang membangun keharmonisan dan persatuan diantara *page* pada tampilan aplikasi.

2. *Determines Basic Anatomical Structure:*

Memiliki struktur penempatan yang jelas yang memisahkan antara *Header, Body, sidebar, footer, dan negative space* pada setiap bagian antarmuka aplikasi.

3. *Creates Visual Style:*

*Visual style* pendukung yang dihadirkan guna membuat sebuah karakteristik dalam tampilan yang membuat keunikan pada sebuah desain tersebut.

4. *Facilitates Layout:*

*Grid* yang digunakan dapat diterapkan di berbagai macam tampilan dan struktur nya bersifat berkelanjutan.

5. *Allows Easy Changes to Content*

Memudahkan pengantuan antar konten yang ingin diubah dan perbaharui.

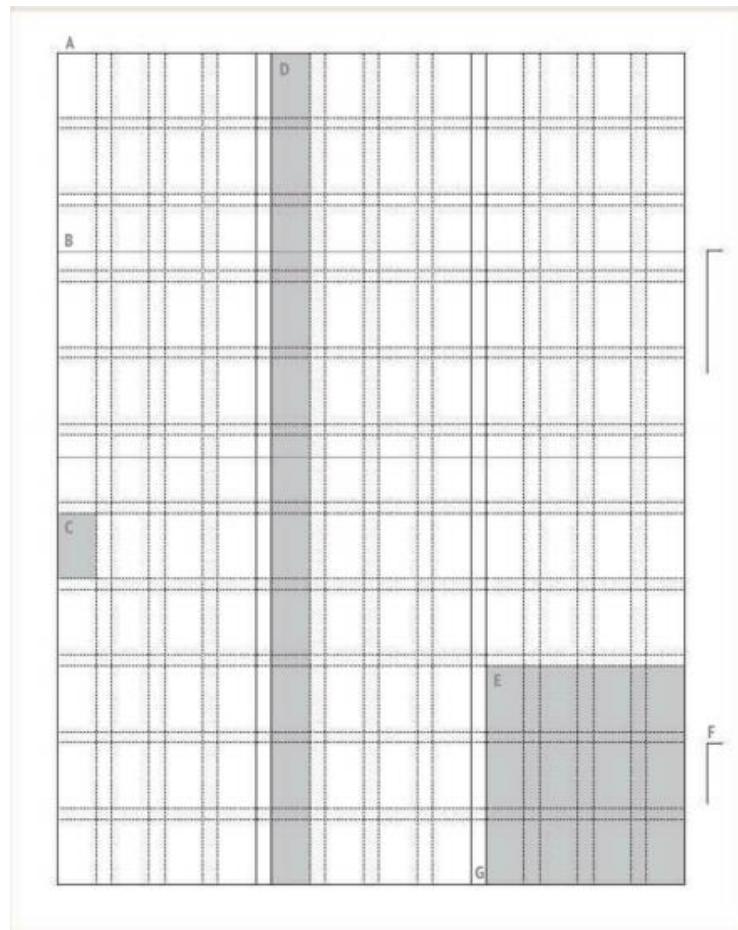
6. *Promotes Teamwork:*

Penerapan *grid* bisa dengan mudah digunakan dalam sebuah desain yang dikerjakan secara berkelompok.

7. *Establishes Geography:*

Fungsi ini bertujuan memberikan gambaran lokasi untuk membuat tata letak sebuah konten seperti penempatan tombol fitur yang ada.

Dalam buku “*The Language of Graphic Design*”, Poulin (2011) menyebutkan bahwa *grid* merupakan bentuk dari penggabungan garis mendatar dan tegak lurus yang memiliki keseragaman sehingga terbentuk sebuah titik diantara garis tersebut. *Grid* memiliki bagian anatomi yang digunakan untuk melakukan proses mendesain.



Gambar 2.8. Komposisi *Grid*  
(Landa, Graphic Design Solution 5th)

1. *Margins* (A)

*Margin* merupakan sebuah batasan ruang negatif yang berada pada sekeliling bagian konten dalam sebuah desain. *Margin* membatasi ruang peletakan konten sebagai acuan tata letak sebuah gambar ataupun teks akan ditempatkan.

2. *Flow Lines* (B)

Garis *horizontal* yang mengatur konten ke dalam sebuah area yang sudah ditentukan. Digunakan untuk membantu mengarahkan pembaca ke seluruh halaman.

### 3. *Modules* (C)

Merupakan sebuah pengabungan dari sebuah interval yang konsisten sehingga setiap pengulangan yang dilakukan akan membentuk sebuah *columns* dan *rows* yang konsisten.

### 4. *Columns* (D)

Bagian tegak lurus yang membentuk sebuah pembatas berupa garis mendatar diantara margin halaman.

### 5. *Spatial Zones* (E)

Adalah sebuah *modules* yang ada pada sebuah halaman yang digunakan untuk penempatan konten informasi serupa seperti foto dan teks.

### 6. *Markers* (F)

Adalah sebuah indikator yang bertujuan untuk mendukung informasi dalam sebuah halaman, umumnya digunakan untuk penambahan *headers* atau *footers*, nomor halaman, dan juga elemen lain yang biasa diletakan pada halaman.

### 7. *Gutters* (G)

Merupakan bagian vertikal diantara sebuah kolom.

#### **2.5.4. Semiotika**

Menurut Landa (2010), merupakan ilmu yang mempelajari pemahaman terhadap klasifikasi tanda dan *symbol* (hlm. 108). Penggunaan tanda dibagi menjadi beberapa golongan yang disesuaikan dengan fungsi dan kegunaan pada saat diterapkan.

##### *1. Sign*

Merupakan sebuah tanda yang mewakili bentuk nyatanya yang sudah disetujui bersama. Sebagai contoh \$ yang disimbolkan sebagai uang.

##### *2. Icon*

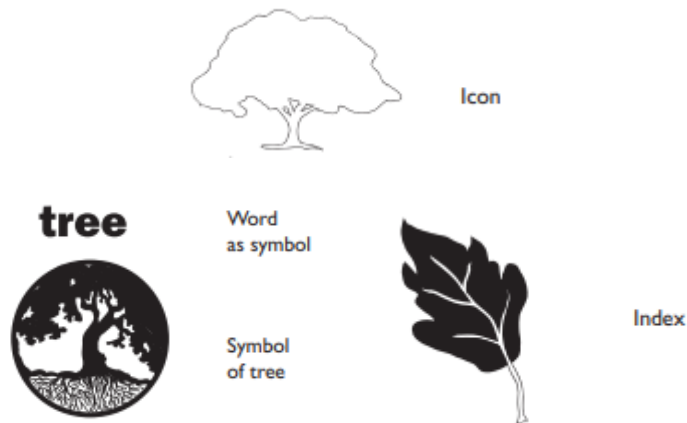
Bentuk visualisasi yang mewakili sebuah benda, tindakan yang memiliki kemiripan dengan wujud nyata.

##### *3. Index*

Sebuah tanda yang memiliki penjelasan dalam setiap penerapannya namun mudah dipahami maksudnya. Contoh seperti rambu dan marka jalan.

##### *4. Symbol*

Bentuk visualisasi memiliki keterkaitan makna dan hal yang dijadikan *symbol*. Seperti contoh burung merpati yang dijadikan *symbol* perdamaian.



Gambar 2.9. Bentuk *Sign*, *Icon*, dan *Index* Dalam Visual  
(Landa, Graphic Design Solution 5th)

## 2.6. Minyak Jelantah

Menurut Tamrin (2013) minyak jelantah merupakan salah satu jenis limbah dari minyak goreng yang telah digunakan berulang-ulang kali sehingga tidak baik untuk kesehatan. Minyak ini biasanya merupakan minyak bekas dari pemakaian kebutuhan rumah tangga yang dapat digunakan ulang untuk kebutuhan kuliner. Namun bila ditinjau, minyak jelantah mengandung komponen senyawa kimia yang bersifat karsinogenik. Senyawa-senyawa tersebut dihasilkan dari proses penggorengan. Hal tersebut menurut (Mahreni, 2010, hlm. 16) selama terjadinya proses pemanasan, sifat fisika-kimia dari minyak dapat berubah. Oleh karena itu biasanya orang akan membuang minyak goreng bekas atau minyak jelantah setelah berubah menjadi warna coklat tua.

### 2.6.1. Dampak penggunaan minyak jelantah

Tamrin (2013) mengatakan bahwa minyak jelantah mengandung senyawa yang bersifat karsinogenik. Senyawa tersebut dapat merusak kesehatan manusia apabila minyak jelantah digunakan secara berkelanjutan. Contohnya seperti timbulnya



penyakit kanker serta dapat berkurangnya kecerdasan generasi selanjutnya. Dalam penelitiannya, Rukmini (2007) membuktikan bahwa dengan mengonsumsi minyak goreng bekas atau minyak jelantah yang tidak layak digunakan kembali dapat merusak sistem tubuh manusia, dan berakibat kerusakan pada sel liver, pembuluh darah, jantung serta ginjal.

#### **2.6.2. Proses Pengolahan Limbah Jelantah Menjadi Biodiesel**

Hilmy (2020) selaku pengolah limbah jelantah yaitu *gen oil* mengatakan bahwa sistem pengolahan limbah jelantah menjadi biodiesel berdasarkan sejumlah rangkaian yaitu diawali proses penampungan limbah hasil pengumpulan, kemudian masuk kepada tahap *quality control* yang sudah ditampung. Setelah itu minyak memasuki tahapan filterasi untuk pemisahan zat-zat dan sisa remahan makanan yang masih terkandung didalamnya kemudian proses dilakukan melalui tahapan kimia dengan cara pengukuran asam yang terkandung didalam limbah. jika kandungan memiliki kadar asam diatas 5 maka penetralan kepada kandungan dilakukan sehingga selanjutnya bisa dilanjutkan dengan melakukan proses unit separator yang mana bertujuan untuk memisahkan hasil reaksi dari minyak jelantah menjadi biodiesel. Namun hasil pengolahan juga menyisahkan kandungan lain yaitu geiserol. Jadi 1 liter minyak jelantah akan menghasilkan 1 liter biodiesel, kurang lebih 150ml – 200ml griserol, 50 -100ml methanol bisa dimanfaatkan untuk proses berikutnya pada biodiesel.