



IKADO  
CREATIVE TECHNOPRENEUR CAMPUS



IKADO  
PRESS

# UI/UX Design

*Panduan, teori  
dan aplikasi*



Penulis:

Rizky Basatha, Ariel Kristianto, Titasari Rahmawati, Briantito Adiwena,  
Raymond Sutjiadi, Novi Tri Hariyanti, Alexander Wirapraja

# **UI/UX Design: Panduan, Teori dan Aplikasi**

Penulis:

Rizky Basatha, Ariel Kristianto, Titasari Rahmawati, Briantito Adiwena, Raymond Sutjiadi, Novi Tri Hariyanti, Alexander Wirapraja



Penerbit IKADO Press

## **UI/UX Design: Panduan, Teori dan Aplikasi**

**Oleh: Rizky Basatha, Ariel Kristianto, Titasari Rahmawati, Briantito Adiwena,  
Raymond Sutjiadi, Novi Tri Hariyanti, Alexander Wirapraja.**

Hak Cipta© 2022, pada penulis.

Editor : Alexander Wirapraja

Desain Cover : Brigitte Theanita Halim

Setter : Tim IKADO Press

Korektor : Tim IKADO Press

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan system penyimpanan lainnya tanpa izin tertulis dari penulis.

Cetakan Ke-1

Tahun: 2022

ix + 180; 14,8 x 21 cm

ISBN: 978-623-09-0810-1

Diterbitkan oleh:

**Penerbit oleh IKADO Press**

Jl. Pattimura no 3 Surabaya,

Telp. (031) 734-6375, Fax. (031) 734-9324

E-Mail: [press@ikado.ac.id](mailto:press@ikado.ac.id)

Website: [www.ikado.ac.id](http://www.ikado.ac.id)

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatnya yang diberikan kepada kami para peneliti dan penulis sehingga bisa menyelesaikan buku UI/UX Design: Panduan, Teori dan Aplikasi.

UI terdiri dari semua elemen yang memungkinkan seseorang berinteraksi dengan produk atau layanan. sedangkan UX adalah apa yang diambil individu berdasarkan pengalamannya dalam berinteraksi dengan sebuah produk atau layanan. Berdasarkan definisi inilah para penulis menuangkan ide dan pemikirannya agar menjadi sarana informasi dan pengetahuan yang baik bagi pembaca dalam memahami konsep dan implemementasi dari desain UI/UX khususnya terkait dengan pengembangan perangkat lunak teknologi informasi.

**Pada buku ini terdiri dari 10 (Sepuluh) bab, yaitu:**

- Bab 1 Pendahuluan Desain Sistem
- Bab 2 Karakteristik Pengguna
- Bab 3 Karakteristik Grafis dan Web UI
- Bab 4 Dasar-Dasar Desain
- Bab 5 Proses Desain
- Bab 6 Desain Menu Sistem dan Sistem Navigasi
- Bab 7 Prototyping
- Bab 8 UX Law
- Bab 9 Studi Kasus Desain Antarmuka
- Bab 10 Masalah Desain

Kami sadar bahwa masih banyak kekurangan yang harus kami perbaiki, oleh karena itu kami terbuka terhadap saran dan kritik yang positif agar dapat terus mengembangkan kualitas dari materi dan buku ini. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman yang telah memberikan masukan-masukan positif dan kerjasama yang baik dari Institu Informatika Indonesia (IKADO) secara khusus Bapak-Bapak Rektorat dan dosen sejawat IKADO Surabaya yang telah banyak mendukung dan memberikan perhatian maupun saran dan kritik selama penulisan buku ini. Akhir kata semoga buku ini menjadi pedoman dan motivasi yang baik bagi penulis serta menjadi dorongan dalam menghasilkan karya-karya publikasi lainnya.

Surabaya, Oktober 2022

ttd

Tim Penulis

# DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	iii
Daftar Tabel.....	vi
Daftar Gambar.....	viii

## **BAB 1**

<b>Pendahuluan Desain Sistem.....</b>	<b>1</b>
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Sejarah Desain Sistem Komputer.....	2
1.3 Perkembangan Terkini Teknologi Antar Muka Komputer.....	8
1.4 Peranan Teknologi Komputer Dalam Bisnis.....	15

## **BAB 2**

<b>Karakteristik Pengguna.....</b>	<b>18</b>
2.1 Pendahuluan.....	18
2.2 Jenis Pengguna.....	18
2.3 Indera.....	19
2.4 Memori Manusia.....	28
2.5 Pengaruh Antarmuka Kepada Pengguna.....	30

## **BAB 3**

<b>Karakteristik Grafis dan Web UI.....</b>	<b>33</b>
3.1 Pendahuluan.....	33
3.2 Gaya Interaksi.....	34
3.3 Graphical User Interface (GUI).....	39
3.4 Web User Interface.....	39

## **BAB 4**

<b>Dasar-Dasar Desain.....</b>	<b>42</b>
4.1 Pendahuluan.....	42
4.2 Unsur Desain.....	44
4.3 Prinsip Desain.....	54
4.4 8 Aturan Emas Desain Interface.....	56

## **BAB 5**

<b>Proses Desain.....</b>	<b>60</b>
5.1 Metode dan Model Desain Interaksi.....	60
5.2 Kerangka Desain.....	66
5.3 <i>Design Tools</i> dan Contoh.....	68
5.4 Proses Interaksi.....	75

<b>BAB 6</b>	
<b>Desain Menu Sistem dan Sistem Navigasi.....</b>	<b>77</b>
6.1 Struktur dan Fungsi Menu .....	77
6.2 Konten Menu .....	81
6.3 Format Menu .....	83
6.4 Navigasi Web .....	84
6.5 Jenis Menu Grafis.....	88
<b>BAB 7</b>	
<b>Prototyping.....</b>	<b>92</b>
7.1 Prototyping .....	92
7.2 Dimensi Prototype .....	93
7.3 Terminologi Prototype.....	97
7.4 Paper Prototyping .....	104
7.5 Computer / Digital Prototyping .....	105
7.6 Metode Pengembangan Prototyping.....	107
7.7 Keunggulan dan Kelemahan Proses Prototyping .....	108
<b>BAB 8</b>	
<b>UX Law.....</b>	<b>110</b>
8.1 Pengertian .....	110
8.2 VonRestoroff Effect .....	110
8.3 Hick’s Law / Hukum Hick’s.....	113
8.4 Fitt’s Law / Aturan Fitts’s .....	114
8.5 Zelgarnik Effect.....	116
8.6 Serial Position Effect.....	117
8.7 Law of Common Reign .....	118
8.8 Law of Proximity.....	119
8.9 Aesthetic Usability Effect.....	120
8.10 Doherty Threshold.....	121
8.11 Jacob’s Law / Hukum Jakob.....	122
8.12 Law of Pragnanz.....	123
8.13Law of Similarity.....	124
8.14 Law of Uniform Connectedness .....	125
8.15 Miller’s Law .....	125
8.16 Occam’s Razor .....	126
8.17 Pareto Principles .....	127
8.18 Parkinson Law .....	128
8.19 Peak-End Rule .....	130
<b>BAB 9</b>	
<b>Studi Kasus Desain Antar Muka.....</b>	<b>132</b>
9.1 Pengertian .....	132
9.2 Langkah Awal Desain UI/UX .....	133
9.3 Studi Kasus Desain.....	137

9.4 Desain Iterative.....	139
9.5 Data Driven Testing.....	141
9.6 Studi Kasus Perancangan Desain .....	143

**BAB 10**

<b>Masalah Desain.....</b>	<b>148</b>
----------------------------	------------

10.1 Visualisasi Data .....	148
10.2 Dokumentasi dan <i>User Guide</i> .....	161

Daftar Pustaka .....	175
----------------------	-----

Biodata Penulis.....	179
----------------------	-----

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Komputer Generasi Pertama.....	3
Gambar 1.2 Komputer Generasi Kedua .....	4
Gambar 1.3 Komputer Generasi Ketiga .....	5
Gambar 1.4 Komputer Generasi Keempat .....	6
Gambar 1.5 Komputer Generasi Kelima .....	7
Gambar 1.6 Komputer Generasi Keenam.....	8
Gambar 1.7 Command Line Interface .....	10
Gambar 1.8 Graphical User Interface Komputer Moderen .....	11
Gambar 1.9 Virtual Reality .....	12
Gambar 1.10 Augmented Reality .....	13
Gambar 1.11 Mixed Reality .....	14
Gambar 2.1 Kisi-Kisi Hermann.....	21
Gambar 2.2 Sudut Penglihatan Manusia .....	21
Gambar 2.3 Medan Penglihatan Manusia .....	23
Gambar 3.1 Contoh Command Line.....	34
Gambar 3.2 Contoh Menu Selection .....	35
Gambar 3.3 Contoh Form Fill In .....	36
Gambar 3.4 Direct Manipulation Pada Ponsel Menggunakan Gerakan Mencubit Untuk Memperbesar dan Memperkecil .....	37
Gambar 3.5 Contoh Penggunaan Virtual Reality .....	38
Gambar 3.6 Contoh Penggunaan Augmented Reality.....	38
Gambar 4.1 Perbedaan UX dan UI.....	43
Gambar 4.2 Unsur Desain: Garis.....	44
Gambar 4.3 Unsur Desain: Garis Sebagai Pola.....	45
Gambar 4.4 Unsur Desain: Bentuk.....	46
Gambar 4.5 Unsur Desain: Bentuk Ikon .....	47
Gambar 4.6 Unsur Desain: Ilustrasi Elemen Warna.....	49
Gambar 4.7 Unsur Desain: Ruang Negatif.....	50
Gambar 4.8 Unsur Desain: Ruang Positif .....	51
Gambar 4.9 Unsur Desain: Tekstur .....	52
Gambar 4.10 Unsur Desain: Tekstur Kayu Aplikasi “Geozle” .....	53
Gambar 5.1 Proses Diagram User Centered Design.....	62
Gambar 5.2 Alur Activity Centered Design .....	64
Gambar 5.3 Proses Diagram Design Sprint.....	65
Gambar 5.4 Tampilan Axure XP .....	69
Gambar 5.5 Tampilan Adobe XD .....	70
Gambar 5.6 Tampilan Sketch .....	71
Gambar 5.7 Tampilan Invision Studio .....	72
Gambar 5.8 Tampilan Figma.....	73
Gambar 5.9 Tampilan Framer X.....	74



Gambar 5.10 Tampilan Marvel .....	75
Gambar 6.1 Contoh Menu Sederhana.....	78
Gambar 6.2 Contoh Menu Sekuensial.....	78
Gambar 6.3 Contoh Menu Simultan (Multiple) .....	79
Gambar 6.4 Contoh Penggunaan Menu Sekuensial dan Simultan .....	80
Gambar 6.5 Contoh Menu Hirarki.....	80
Gambar 6.6 Contoh Menu Terhubung (connected).....	81
Gambar 6.7 Struktur Menu Hirarki .....	85
Gambar 6.8 Struktur Linear.....	86
Gambar 6.9 Struktur Kombinasi Linear dan Hirarki.....	86
Gambar 6.10 Struktur Jaringan.....	87
Gambar 6.11 Komponen Sistem Navigasi Situs Web .....	88
Gambar 6.12 Contoh Pull Down Menu .....	89
Gambar 6.13 Contoh Cascading Menu .....	90
Gambar 6.14 Contoh Pop Up Menu .....	91
Gambar 7.1 Proses Prototyping.....	92
Gambar 7.2 Dimensi Representasi Storyboard.....	94
Gambar 7.3 Dimensi Representasi Diagram .....	95
Gambar 7.4 Dimensi Lingkup Tampilan Antar Muka .....	96
Gambar 7.5 Prototype Vertikal dan Horizontal.....	99
Gambar 7.6 Breadth and Deep Hierarchier .....	102
Gambar 7.7 Ilustrasi Look and Feel .....	103
Gambar 7.8 Contoh Paper Prototyping .....	105
Gambar 7.9 Digital Prototype Menggunakan Adobe XD .....	106
Gambar 8.1 Contoh Obyek tidak Menggunakan the Von Restorff Effect .....	111
Gambar 8.2 Penerapan the Von Restorff Effect.....	111
Gambar 8.3 Contoh Bentuk dengan the Von Restorff Effect.....	112
Gambar 8.4 Grafik Hukum Hick's .....	113
Gambar 8.5 Hukum Hick's.....	115
Gambar 8.6 Contoh Benar dan Salah dalam Hukum Hick's.....	115
Gambar 8.7 Zeigarnik Effect.....	116
Gambar 8.8 Serial Position Effect .....	117
Gambar 8.9 Law of Common Region .....	118
Gambar 8.10 Law of Proximity .....	119
Gambar 8.11 Aesthetics Usability Effect .....	120
Gambar 8.12 Doherty Threshold.....	121
Gambar 8.13 Hukum Jacob .....	122
Gambar 8.14 Law of Pragnanz .....	123
Gambar 8.15 Law of Similarity .....	124
Gambar 8.16 Law of Uniform Connectedness .....	125
Gambar 8.17 Contoh Hukum Miller's.....	126
Gambar 8.18 Contoh Occam's Razor.....	127
Gambar 8.19 Contoh Prinsip Pareto dalam Desain UX .....	128
Gambar 8.20 Contoh Hukum Parkinson .....	129
Gambar 8.21 Contoh Peak-End Rule .....	130

Gambar 9.1 Proses Benchmarking Desain .....	134
Gambar 9.2 Proses Pembuatan Versi Desain dari Dua Desain yang Didapatkan dari Hasil Benchmarking.....	136
Gambar 9.3 Proses Desain Iterative .....	140
Gambar 9.4 Siklus Usability Design Focus on Iterative Design .....	141
Gambar 9.5 Memberikan Kemudahan Pengguna Untuk akses Tugas yang Sering Dipakai .....	144
Gambar 9.6 Membuang Banyak Space Dan Button Learn More Yang Tidak Jelas manfaatnya.....	144
Gambar 9.7 Kemudahan Pengguna Melakukan Akses dan Menu Yang Ringkas.....	145
Gambar 9.8 Aspek Kemudahan dan Contoh Kesalahan Dalam Mendesain Tampilan Menu Antar Muka.....	145
Gambar 9.9 Contoh Filter dan Kotak Penelusuran.....	145
Gambar 10.1 Menu-Driven Interface melalui Interaksi Inputan Angka .....	150
Gambar 10.2 Menu-Driven Interface Melalui Perangkat Input .....	150
Gambar 10.3 Visualisasi Data Infografis .....	152
Gambar 10.4 Visualisasi Data: Dashboard.....	153
Gambar 10.5 Contoh Data Tabel.....	154
Gambar 10.6 Contoh Grafik Baris.....	155
Gambar 10.7 Horizontal Bar Chart .....	156
Gambar 10.8 Vertikal Bar Chart.....	156
Gambar 10.9. Stacked Vertical Bar Chart .....	157
Gambar 10.10. Contoh Visualisasi Data Teks 1.....	157
Gambar 10.11. Contoh Visualisasi Data Teks 2.....	158
Gambar 10.12. Contoh Visualisasi Data Pie Chart 1 .....	158
Gambar 10.13. Contoh Visualisasi Data Pie Chart 2 .....	159
Gambar 10.14. Contoh Visualisasi Data Donut Chart.....	160
Gambar 10.15. Contoh Visualisasi Data 3D Column Chart.....	160
Gambar 10.16. Proses Desain.....	162
Gambar 10.17. Contoh Visibilitas Status Sistem .....	167
Gambar 10.18. Prototipe Sistem sesuai dengan <i>Real World</i> .....	168
Gambar 10.19. Prototipe Sistem Menyediakan Kontrol dan Kebebasan Pengguna .....	169
Gambar 10.20. Prototipe Sistem yang Memiliki Konsistensi .....	170
Gambar 10.21. Prototipe Sistem yang Mencegah Pengguna melakukan Kesalahan .....	170
Gambar 10.22. Prototipe Sistem dengan Sistem Recognition.....	171
Gambar 10.23. Prototipe Sistem yang Fleksibel dan Efisien .....	172
Gambar 10.24. Estetik dan Desain yang Minimalis .....	173
Gambar 10.25. Desain Bantuan.....	174

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kombinasi Warna Terjelek.....	25
Tabel 2.2 Kombinasi Warna Terbaik .....	26

# Bab 1

## Pendahuluan Desain Sistem

### 1.1 Pendahuluan

Penggunaan komputer saat ini sudah lazim ditemui dalam keseharian manusia. Banyak cara yang sebelumnya dilakukan secara manual, saat ini digantikan lewat penggunaan sistem komputer. Tentu saja penggunaan komputer ini akan membuat pekerjaan manusia menjadi lebih cepat, efisien, dan praktis. Sebagai contoh, di era pandemi Covid-19 para pelajar sangat terbantu dengan pembelajaran lewat komputer (*e-learning*). Oleh karena itu sekarang sistem komputer tidak hanya dipakai oleh orang tertentu saja yang melek teknologi, tetapi juga digunakan oleh orang awam. Dari para pelajar, pebisnis, sampai ibu rumah tangga berinteraksi dengan yang namanya sistem komputer/teknologi informasi dan internet dalam kesehariannya.

Jika orang mendengar kata komputer, maka seringkali dalam benak mereka akan muncul persepsi sebagai komputer *desktop* (*personal computer*) atau *laptop*. Padahal saat ini wujud dari komputer tidak hanya sebatas komputer *desktop* dan *laptop* saja, tetapi beberapa perangkat elektronik lain juga disematkan sistem komputer. *Smartphone* adalah contoh peleburan komputer ke dalam perangkat komunikasi, dimana pengguna tidak hanya menggunakannya untuk fungsi telepon tetapi juga memiliki fungsi lain seperti berselancar di dunia maya, mengirim *e-mail*, mengirim *instant message*, dan lain sebagainya. Bahkan saat ini dunia otomotif juga tidak luput dari sistem komputer lewat fitur-fitur canggihnya yang mendukung fungsi keselamatan aktif dan pasif bagi pengendara. Hal ini semakin banyak ditemui di sekitar kita, utamanya di era *Internet of Things* (IoT) saat ini dimana semua perangkat dapat

terkoneksi ke internet. Tentunya semua perangkat IoT tersebut bisa kita katakan sebagai perangkat komputer yang tertanam (*embedded computer*).

### 1.2 Sejarah Desain Sistem Komputer

Perkembangan komputer di dunia diawali dari kebutuhan manusia akan alat penghitung otomatis. Sebenarnya sistem bilangan dan ilmu matematika kuno sudah ditemukan sejak tahun 3000 SM (Nugroho, 2014). Dari situ kemudian manusia berupaya untuk menciptakan alat bantu hitung yang dapat memudahkan dan mempercepat manusia dalam melakukan operasi perhitungan bilangan, khususnya untuk operasi perhitungan bilangan yang kompleks.

Alat bantu hitung yang ditemukan di tahap awal seluruhnya masih menggunakan cara-cara non elektronik. Hal ini wajar karena pada saat itu belum ditemukan yang namanya listrik. Alat bantu hitung manual tersebut sebagai contohnya adalah *Abacus* atau biasa dikenal dengan Sempoa. Dimana *Abacus* menggunakan butiran manik-manik sebagai representasi dari sistem bilangan desimal (satuan, puluhan, ratusan, dan seterusnya).

Lalu seiring berkembangnya ilmu pengetahuan, pada abad ke 17 mulai ditemukan alat bantu hitung mekanis oleh seorang ilmuwan Prancis yang bernama Blaise Pascal yang kemudian disempurnakan lebih lanjut oleh Gotfried Wilhelm Leibnitz. Lewat alat bantu hitung mekanis ini sudah dapat menjalankan operasi aritmatika sederhana, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian walaupun dalam jumlah digit yang masih sangat terbatas.

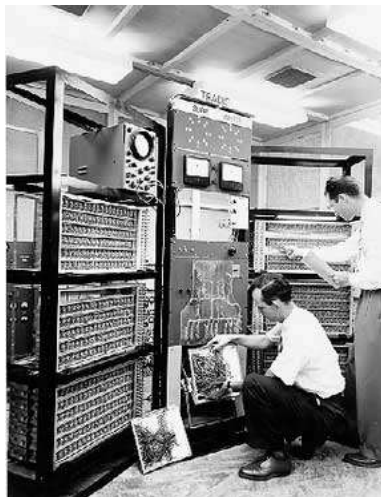
Sedangkan pada tahun 1804, Joseph Marie Jacquard menciptakan alat bantu hitung berupa kartu berlubang. Kartu berlubang ini yang kemudian disempurnakan oleh Herman Hollerith pada tahun 1890 untuk menciptakan *punch card* yang digunakan pada komputer elektronik. Dimana *punch card* ini sebenarnya juga representasi dari sistem bilangan biner, yang mana terdapat 2 kondisi yaitu komputer membaca kartu berlubang ataupun tidak berlubang sebagai representasi pembacaan angka 1 dan 0. *Punch card* inilah yang menjadi alat penyimpan data analog pada awal-awal komputer elektronik dibuat.

---

Secara garis besar, perkembangan sistem komputer elektronik dapat dibagi ke dalam 6 generasi (Stallings, 2018) yang akan diuraikan sebagai berikut:

- **Komputer Generasi Pertama**

Era komputer generasi pertama terletak antara tahun 1946-1959, merupakan komputer yang menggunakan rangkaian tabung vakum (*vacuum tubes*) untuk merepresentasikan dan memproses data biner dalam gerbang-gerbang logika. Komputer ini memiliki kecepatan yang masih relatif pelan untuk melakukan operasi aritmatika dengan panjang data yang masih sangat terbatas. Selain itu dimensi dari komputer generasi pertama ini sangat besar. Melihat kondisi tersebut, komputer saat itu hanya digunakan untuk keperluan saintifik di laboratorium dan tidak semua orang bisa mengoperasikannya karena harganya yang mahal, dioperasikan menggunakan bahasa mesin, dan antar muka masih dilakukan secara analog melalui *punch card*, *paper tape*, dan *magnetic tape*. Beberapa contoh komputer generasi pertama adalah *Electronic Numerical Integrator And Computer* (ENIAC), *Electronic Discrete Variable Computer* (EDVAC), dan *Universal Automatic Computer* (UNIVAC).



Gambar 1.1. Komputer Generasi Pertama  
Sumber: (Tutorials Point, 2020)

## 4 | Bab 1: Pendahuluan Desain Sistem

- Komputer Generasi Kedua

Era komputer generasi kedua terletak antara tahun 1959-1965. Komputer ini sudah menggunakan transistor (semikonduktor) sebagai pengganti *vacuum tube* dalam merepresentasikan dan memproses data biner. Dengan demikian ukuran komputer menjadi tereduksi cukup signifikan, walaupun belum bisa dikatakan *portable*, serta memiliki kecepatan proses yang lebih cepat. Pada komputer generasi kedua ini antar muka penggunaannya juga masih belum *user friendly* karena walaupun sudah mendukung *high level language programming*, tetapi pengoperasiannya masih sulit. Hanya orang-orang tertentu yang ahli di bidangnya saja yang dapat mengoperasikan komputer. Beberapa contoh komputer generasi kedua adalah IBM 1620, IBM 7094, CDC 1604, CDC 3600, dan UNIVAC 1108.



Gambar 1.2. Komputer Generasi Kedua  
(Tutorials Point, 2020)

- **Komputer Generasi Ketiga**

Komputer generasi ketiga digunakan pada tahun 1965-1971, dimana komputer ini sudah menggunakan *Integrated Circuit* (IC) untuk otak pemrosesan datanya. Berkat penggunaan IC, ukuran komputer menjadi jauh lebih kecil dan kecepatan pemrosesannya meningkat cukup signifikan. Antar muka komputer juga lebih *user friendly* dengan digunakannya *keyboard* dan *monitor* sebagai perangkat *Input Output* (IO) utamanya. Walaupun waktu itu pengoperasiannya belum juga dibidang mudah karena interaksi antar muka dengan komputer hanya sebatas menggunakan *Command Line Interface* (CLI).



Gambar 1.3. Komputer Generasi Ketiga

Sumber: (Tutorials Point, 2020)

- **Komputer Generasi Keempat**

Era komputer modern bisa dibidang dimulai pada generasi keempat ini yang terletak antara tahun 1971-1980. Komputer generasi keempat sudah menggunakan teknologi *Very Large Scale Integration* (VLSI) *microprocessor*, dimana ribuan transistor ditenamkan dalam satu *chip* semikonduktor. Hal ini mengakibatkan ukuran komputer menjadi lebih kompak, lebih hemat daya listrik, serta kecepatan pemrosesan meningkat. Antar muka komputer mirip dengan komputer generasi sebelumnya, hanya



## 6 | Bab 1: Pendahuluan Desain Sistem

saja untuk generasi ini sudah mulai didukung penggunaan jaringan komputer untuk jalur distribusi dan *sharing* data. Boleh dibilang bahwa komputer generasi keempat inilah yang menjadi cikal bakal *Personal Computer* (PC), dimana komputer tidak hanya digunakan untuk keperluan riset dan militer di laboratorium, tetapi juga bisa dimiliki dan digunakan untuk keperluan personal.



Gambar 1.4. Komputer Generasi Keempat  
Sumber: (Tutorials Point, 2020)

- **Komputer Generasi Kelima**

Pembaruan komputer di generasi kelima ini terletak di antara tahun 1980-1990 dengan diperkenalkannya teknologi *Ultra Large Scale Integration* (ULSI) *microprocessor*, dimana dalam satu *chip* bisa dibenamkan sampai dengan 10 juta transistor. Generasi komputer ini berkembang sangat pesat dengan kecepatan prosesor yang meningkat signifikan. Selain itu pada komputer generasi kelima sudah ada dukungan teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang memungkinkan komputer menjadi lebih cerdas dan berdaya guna. Antar muka lebih *user friendly* berkat digunakannya sistem operasi yang sudah menggunakan *Graphical User Interface* (GUI) sehingga orang awam pun bisa menggunakan komputer lebih mudah lewat perangkat *keyboard* dan *mouse*. Dengan GUI, proses

---

input dan output data lebih mudah dengan menggunakan *Icon*, *Menu*, *Window*, dan *What You See Is What You Get (WYSIWYG) Editor*.



Gambar 1.5. Komputer Generasi Kelima  
(Tutorials Point, 2020)

- Komputer Generasi Keenam

Ini merupakan generasi komputer yang digunakan pada era 1990 sampai dengan saat ini, dimana komputer memiliki kecepatan yang sangat tinggi lewat penggunaan konsep *parallel and distributed computing* yang memungkinkan diciptakannya *super computer* untuk proses komputasi yang kompleks dengan cepat. Selain itu lewat dukungan perkembangan ilmu *artificial intelligence*, komputer generasi keenam ini menjadi lebih pintar yang dapat diaplikasikan untuk berinteraksi dengan manusia lewat berbagai cara, misal lewat robot cerdas. Dukungan jaringan komputer berkecepatan tinggi juga turut mendukung perkembangan komputer generasi ini untuk mengubah cara manusia berinteraksi dan berkomunikasi. Ukuran komputer yang sangat kompak memungkinkan penggunaan yang lebih praktis untuk mendukung mobilitas manusia. Hal ini bisa terjadi berkat perkembangan *nano technology*, dimana dimensi fabrikasi komputer bisa dibuat lebih kecil. Antar muka dengan komputer juga mengalami pembaruan, dimana manusia tidak hanya berinteraksi dengan komputer lewat *keyboard* dan *mouse*, tetapi juga bisa berinteraksi

lewat *game pad*, *stereo camera*, *virtual reality*, *augmented reality*, dan cara-cara lain yang lebih revolusioner.



Gambar 1.6. Komputer Generasi Keenam  
Sumber: (Tahirmit, 2020)

## 1.3 Perkembangan Terkini Teknologi Antar Muka Komputer.

Dengan berkembangnya teknologi, saat ini komputer memiliki kecepatan yang tinggi untuk memproses data dan instruksi. Selain itu dengan semakin masifnya penggunaan komputer, kini harga komputer juga semakin terjangkau. Hal ini menyebabkan penggunaan komputer tidak hanya digunakan untuk mengetik dokumen atau dalam laboratorium untuk keperluan riset saja, tetapi juga digunakan dalam banyak aspek kehidupan manusia, seperti untuk hiburan, pendidikan, menjelajah dunia maya, menjalankan bisnis, dan lain sebagainya.

---

Oleh karena itu pula, antar muka komputer sebagai titik temu interaksi antara manusia dan komputer juga mengalami perkembangan. Dahulu orang berinteraksi dengan komputer melalui perangkat input berupa keyboard karena antar muka yang digunakan berupa Command Line Interface (CLI). Dimana pengguna menginputkan data berupa alfanumerik dengan menekan tombol-tombol simbol yang ada pada keyboard. Lalu hasil pemrosesan data juga disajikan dalam bentuk teks yang tampil di layar monitor ataupun yang dicetak pada printer. Tentu dalam penggunaan CLI ini pengguna harus tahu syntax untuk menginputkan instruksi ke komputer yang susah untuk dipahami oleh orang awam.

Dengan berkembangnya teknologi, saat ini komputer memiliki kecepatan yang tinggi untuk memproses data dan instruksi. Selain itu dengan semakin masifnya penggunaan komputer, kini harga komputer juga semakin terjangkau. Hal ini menyebabkan penggunaan komputer tidak hanya digunakan untuk mengetik dokumen atau dalam laboratorium untuk keperluan riset saja, tetapi juga digunakan dalam banyak aspek kehidupan manusia, seperti untuk hiburan, pendidikan, menjelajah dunia maya, menjalankan bisnis, dan lain sebagainya.

Oleh karena itu pula, antar muka komputer sebagai titik temu interaksi antara manusia dan komputer juga mengalami perkembangan. Dahulu orang berinteraksi dengan komputer melalui perangkat input berupa keyboard karena antar muka yang digunakan berupa Command Line Interface (CLI). Dimana pengguna menginputkan data berupa alfanumerik dengan menekan tombol-tombol simbol yang ada pada keyboard. Lalu hasil pemrosesan data juga disajikan dalam bentuk teks yang tampil di layar monitor ataupun yang dicetak pada printer. Tentu dalam penggunaan CLI ini pengguna harus tahu syntax untuk menginputkan instruksi ke komputer yang susah untuk dipahami oleh orang awam.

## 10 | Bab 1: Pendahuluan Desain Sistem

```
--yuzurtha@linuxsec ~
--$ sudo apt install speedtest-cli
[sudo] password for yuzurtha:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  speedtest-cli
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 358 not upgraded.
Need to get 22,8 kB of archives.
After this operation, 100 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 speedtest-cli all 2.0.0-1
[22,8 kB]
Fetched 22,8 kB in 7s (3.462 B/s)
Selecting previously unselected package speedtest-cli.
(Reading database ... 292915 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../speedtest-cli_2.0.0-1_all.deb ...
Unpacking speedtest-cli (2.0.0-1) ...
Processing triggers for man-db (2.0.3-2ubuntu0.1) ...
Setting up speedtest-cli (2.0.0-1) ...
--yuzurtha@linuxsec ~
--$
```

Gambar 1.7. *Command Line Interface*

Sumber: (Linuxsec, 2019)

Dengan berkembangnya teknologi graphic card, komputer mengalami evolusi dari antar muka CLI menjadi antar muka yang menggunakan Graphical User Interface (GUI). Dimana dengan antar muka GUI, pengguna komputer bisa berinteraksi dengan lebih nyaman dan mudah lewat tampilan grafis yang ada di layar monitor. Pengguna tidak hanya menginputkan data berupa alfanumerik lewat keyboard, tetapi juga bisa berinteraksi lewat operasi mouse seperti click, double click, drag and drop. Selain itu lewat kehadiran GUI, pengguna juga bisa berinteraksi dengan lebih baik menggunakan komputer lewat tampilan menu, form, tombol, icon, dan komponen-komponen antar muka lainnya. Sistem operasi yang boleh dibilang menjadi pioneer untuk penyediaan antar muka yang modern adalah Microsoft Windows, lewat kemunculan sistem operasi berbasis GUI pertamanya di Microsoft Windows 3.1.

GUI komputer terus mengalami evolusi dari waktu ke waktu dengan penyempurnaan lewat hadirnya teknologi tiga dimensi (3D), animasi, color gamut, dan resolusi monitor yang semakin baik, serta response time yang semakin cepat. Tentu ini akan meningkatkan kenyamanan pengguna untuk berinteraksi dengan komputer. Ditambah lagi dengan kemunculan teknologi layar sentuh menjadikan komputer lebih mudah lagi untuk dioperasikan.



Gambar 1.8. *Graphical User Interface* Komputer Modern  
Sumber: (Techfor, 2019)

Di masa sekarang, komputer memiliki beragam alternatif antar muka untuk berinteraksi dengan penggunanya. Berikut adalah beberapa teknologi antar muka terkini yang sekarang mulai lazim digunakan untuk berinteraksi dengan komputer:

- *Virtual Reality* (VR)

VR merupakan teknologi antar muka dimana pengguna bisa merasakan seolah-olah sedang berada di dunia virtual dan berinteraksi dengan objek virtual tersebut. Lewat VR, seseorang bisa menjalankan aktivitas virtual dengan pengalaman yang menyerupai ketika beraktivitas secara langsung.

## 12 | Bab 1: Pendahuluan Desain Sistem

Oleh karena itu, VR banyak dipakai untuk keperluan *entertainment*, seperti pada permainan (*game*), *virtual sport*, *virtual exhibition*, dan lain sebagainya.



Gambar 1.9. *Virtual Reality*  
Sumber: (Wikipedia, 2021)

- *Augmented Reality* (AR)

AR merupakan kebalikan dari VR, dimana objek virtual akan seolah-olah muncul dan menyatu di dunia nyata. Dengan demikian pengguna dapat berinteraksi dengan objek virtual tersebut seolah-olah objek virtual tersebut hadir secara langsung di dunia nyata. AR biasa digunakan untuk keperluan permainan (*game*), edukasi, simulasi, dan lain sebagainya.

---

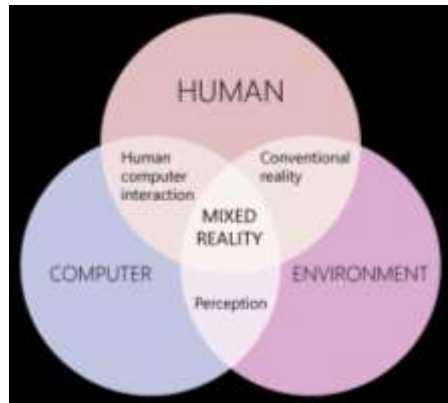


Gambar 1.10. *Augmented Reality*  
Sumber: (Speicher, 2018)

- *Mixed Reality (MR)/Hybrid Reality*

MR merupakan gabungan dari VR dan AR yang semakin menyatukan pengalaman pengguna antara dunia virtual dan nyata lewat interaksi dengan perangkat komputer. Pada MR ada hubungan atau interaksi secara langsung antara ketiga komponen, yaitu pengguna (*human*), komputer (*computer*), dan lingkungan (*environment*).





Gambar 1.11. *Mixed Reality*

Sumber: (Microsoft, 2021)

- *Extended Reality (XR)*

Teknologi XR merupakan gabungan antara VR, AR, dan MR. Dimana XR selain menyatukan dunia virtual dan nyata, juga didukung oleh sensor-sensor untuk pengalaman interaksi yang semakin nyata dengan komputer. Implementasi XR biasanya dipakai untuk keperluan *employee training* dalam lingkungan yang berbahaya, *onboarding*, dan lain sebagainya

- *Metaverse*

Merupakan rancangan teknologi virtual baru, gabungan antara VR, AR, *Artificial Intelligence*, dan *Blockchain*, yang memungkinkan orang-orang untuk terhubung satu dengan yang lain lewat dunia virtual 3D yang diciptakan oleh komputer yang saling terhubung di internet. Di masa depan melalui Metaverse manusia bisa bekerja, bermain, bersosialisasi, belajar, dan berekreasi secara virtual, selayaknya beraktivitas di dunia nyata. Banyak kontroversi terkait teknologi yang satu ini. Tetapi yang jelas perkembangan teknologi interaksi manusia komputer ini menjadi proyeksi di masa mendatang yang masih terus disempurnakan sampai saat ini.

- *Brain Computer Interaction (BCI)*

BCI merupakan antar muka interaksi manusia komputer dengan memanfaatkan gelombang otak. Dimana komputer bisa berinteraksi

---

dengan manusia secara langsung lewat pikiran dengan menggunakan kecerdasan buatan yang menginterpretasikan pembacaan pola gelombang otak. Hal ini bisa menjadi solusi bagi para pengguna komputer disabilitas agar tetap produktif dengan bantuan komputer. Bahkan komputer bisa digunakan untuk menggantikan bagian tubuh manusia yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya karena kerusakan saraf dan lain sebagainya. Elon Musk lewat perusahaannya yang bernama Neuralink berupaya mengoptimalkan pemanfaatan BCI ini untuk menolong orang-orang dengan gangguan fungsi saraf di otaknya supaya dapat beraktivitas normal kembali dengan bantuan chip komputer yang ditanam di bagian otak manusia (Clifford, 2020).

## **1.4 Peranan Teknologi Komputer Dalam Bisnis**

Komputer digunakan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya adalah untuk aktivitas yang berhubungan dengan bisnis. Lewat komputer, orang bisa bekerja dan mendapatkan uang dari mana saja dan kapan saja. Banyak peluang-peluang bisnis baru yang bisa diciptakan lewat penggunaan komputer. Berikut adalah beberapa peluang bisnis yang bisa dicapai lewat penggunaan komputer:

- **Electronic Commerce (E-Commerce)**  
E-commerce merupakan sarana untuk berjualan secara online. Lewat penggunaan e-commerce, pasar menjadi terbuka luas karena sasaran pelanggan tidak hanya terbatas pada lingkup area tertentu. Banyak para pelaku UMKM bahkan sampai perusahaan besar yang memanfaatkan kanal ini untuk memasarkan produk mereka. Keuntungan yang didapat lewat pemanfaatan e-commerce ini adalah biaya investasi yang relatif lebih kecil apabila dibandingkan dengan membuka toko fisik.
  - **E-Learning**  
Lewat platform e-learning, para siswa bisa belajar ilmu pengetahuan secara lebih bebas tanpa harus datang ke ruang kelas atau kampus. Guru dan siswa dipertemukan lewat suatu aplikasi yang memungkinkan interaksi belajar-mengajar, baik secara synchronous maupun asynchronous. Tentu ini menjadi peluang bisnis bagi lembaga pendidikan untuk melebarkan sayap layanannya dengan memanfaatkan portal e-learning ini.
  - **E-Health dan E-Medicine**  
E-health dan e-medicine merupakan layanan bisnis di bidang kesehatan dengan memanfaatkan teknologi komputer. Lewat layanan online ini, pasien bisa berkonsultasi dan berobat dengan dokter lewat dunia maya, tanpa harus datang ke rumah sakit atau klinik kesehatan. Dengan demikian biaya pengobatan bisa menjadi lebih murah. Aplikasi ini sangat berperan, utamanya di masa pandemi saat ini paramedis bisa mengoptimalkan layanannya kepada para pasien lewat aplikasi e-health dan e-medicine.
  - **E-Tourism**  
Upaya promosi destinasi wisata bisa juga memanfaatkan teknologi komputer lewat pemanfaatan aplikasi e-tourism. Ini adalah peluang bisnis bagi para pelaku wisata untuk mempromosikan tujuan wisata andalannya. Tidak hanya kepada turis domestik melainkan juga kepada turis mancanegara. Selain itu dengan aplikasi ini bisa sekaligus melakukan penjualan tiket secara online.
  - **E-Government**
-

Sentuhan teknologi komputer juga merambah ke dunia layanan publik di pemerintahan. Masyarakat yang membutuhkan layanan pemerintah bisa memanfaatkan e-government ini untuk mendapatkan layanan tanpa harus antri dan datang ke kantor. Selain praktis, pemanfaatan sistem komputer di layanan pemerintahan akan mengoptimalkan kepuasan layanan publik karena masyarakat merasakan pelayanan yang cepat dan efisien. Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia merupakan salah satu lembaga layanan publik yang telah banyak memanfaatkan sistem e-government untuk pelayanan kepada masyarakat.

- E-Sport  
E-sport merupakan cabang olahraga yang memanfaatkan teknologi komputer dan jaringan untuk berkompetisi dalam suatu group yang ada di sebuah permainan video. Konsep olahraga elektronik ini sebetulnya sudah populer sejak tahun 2000-an, dimana pada era itu mulai banyak permainan video yang dimainkan secara online. Akan tetapi baru direkognisi oleh International Olympic Committee (IOC) sebagai salah satu cabang olahraga pada Oktober 2017 dan terus meningkat popularitasnya sampai dengan saat ini.
- Digital Entertainment  
Dengan meningkatnya kecepatan internet dan semakin terjangkaunya internet akan membuka peluang bisnis dalam bidang digital entertainment atau hiburan digital. Saat ini siaran televisi terestrial dan TV kabel mulai tergeser posisinya dengan semakin maraknya penyedia layanan digital streaming untuk menonton tayangan film atau mendengarkan musik. Banyak aplikasi yang bergerak di bidang digital entertainment ini seperti Youtube, Netflix, Disney+ Hotstar, dan Spotify.

# Bab 2

## Karakteristik Pengguna

### 2.1 Pendahuluan

Dalam pengembangan desain yang interaktif, hal yang penting dan perlu diperhatikan adalah bagaimana memahami pengguna atau *user*. Meninjau kebutuhan pengguna perlu dilakukan untuk menentukan siapa yang menjadi target pengguna, apa yang pengguna inginkan, apa yang pengguna butuhkan, dan perilaku pengguna. Sehingga produk yang dihasilkan mampu memenuhi keinginan pengguna. Pengguna tentunya ingin merasa senang ketika menggunakan uang mereka untuk membeli suatu produk atau jasa. Ketika kepuasan pelanggan terpenuhi, mereka akan cenderung bersedia untuk membayar lagi dan lagi, sehingga ada potensi kecenderungan pembelian di masa depan.

### 2.2 Jenis Pengguna

Dalam mendesain sebuah produk yang interaktif, ada dua hal yang perlu menjadi perhatian. Pertama adalah tujuan produk tersebut, apa yang ingin dicapai, yang ingin diraih dan didapatkan dari penggunaan produk interaktif tersebut. Kedua adalah tipe atau model target pengguna yang akan menggunakan produk tersebut. Sebelum merancang suatu produk, jenis pengguna perlu untuk diketahui karena merekalah yang akan menggunakan, mengadopsi dan berinteraksi dengan produk yang dibuat. Dalam pembuatan

desain antar muka atau *interface*, dapat digolongkan menjadi dua jenis pengguna, yang pertama ialah pengguna pemula dan pengguna ahli. Penggolongan ini berdasar pada aspek pengalaman pengguna terhadap sistem komputer dan pengetahuan pengguna tentang konteks tugas.

### **2.2.1 Pengguna Pemula**

Pengguna sistem disebut sebagai pengguna pemula ketika seseorang yang memiliki sedikit pengalaman atau bahkan tidak memiliki pengalaman dalam penggunaan komputer. Pengguna pemula biasanya membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dapat berinteraksi atau menggunakan sistem komputer yang baru, kurangnya pengetahuan dari pengguna pemula juga membuat pemahaman dalam penggunaan komputer juga membutuhkan waktu yang lebih lama.

### **2.2.2 Pengguna Ahli**

Pengguna sistem disebut sebagai pengguna ahli karena seorang pengguna sistem tersebut memiliki pengalaman yang cukup hingga mahir dalam penggunaan sistem komputer. Pengguna ahli membutuhkan waktu singkat untuk dalam menggunakan dan memahami sistem komputer yang baru, pengetahuan dan pengalaman dari pengguna ahli membuat waktu pemahaman sistem baru menjadi lebih singkat daripada pengguna pemula.

## **2.3 Indera**

Ketika bekerja dengan komputer, manusia akan banyak menggunakan indera penglihatan, pendengaran dan sentuhan. Banyaknya ragam pengguna komputer perlu juga diperhitungkan ketika melakukan desain antarmuka, preferensi pengguna juga perlu diperhatikan.

### **2.3.1 Penglihatan**

Indera penglihatan adalah indera yang paling berinteraksi dengan antarmuka komputer. Mata manusia digunakan untuk menghasilkan persepsi yang terorganisir terhadap gerakan, ukuran, bentuk, jarak, posisi relatif, tekstur dan warna. Komputer menggunakan layar 2 dimensi, dalam beberapa kesempatan tampilan 2 dimensi harus dipahami pengguna sebagai gambar 3 dimensi.

Beberapa aspek yang mempengaruhi indera penglihatan dalam menafsir informasi dari antarmuka komputer :

### 2.3.1.1 Luminans (Luminance)

Luminance adalah jumlah cahaya yang dipantulkan dari permukaan suatu benda. Semakin terang objeknya, semakin terlihat detail objek tersebut. Diameter bola mata menjadi lebih kecil dan kedalaman bidang menjadi lebih dalam. Ini ditiru oleh lensa kamera saat aperture disetel. Meningkatkan kecerahan suatu objek atau layar membuat mata Anda lebih sensitif terhadap kedipan.

### 2.3.1.2 Kontras

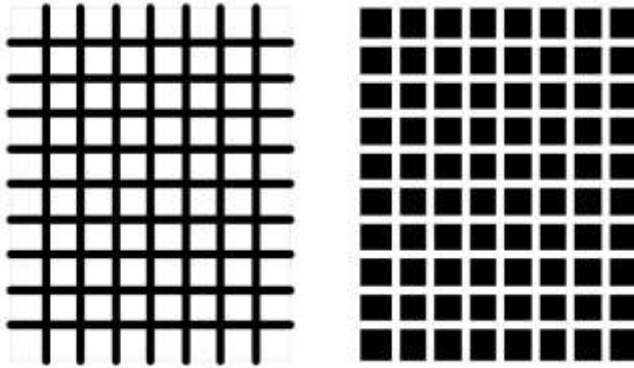
Kontras merupakan interaksi antara cahaya yang dimuntahkan sang suatu objek & cahaya berdasarkan latar belakang objek tersebut. Kontras adalah selisih antara luminans objek menggunakan latar belakangnya dibagi menggunakan luminans latar belakang. Nilai paradoksal positif akan diperoleh apabila cahaya yang dipancarkan sang sebuah objek lebih akbar dibanding yang dipancarkan sang latar belakangnya. Nilai paradoksal negatif bisa mengakibatkan objek yang sesungguhnya “terserap” sang latar belakang, sebagai akibatnya sebagai nir nampak. Dengan demikian, obyek bisa memiliki paradoksal negatif atau positif tergantung berdasarkan luminans obyek itu terhadap luminans latar belakangnya.

### 2.3.1.3 Kecerahan

Ketika berbicara mengenai kecerahan, terdapat kaitannya menggunakan tanggapan subjektif dalam cahaya. Luminans yang tinggi berimplikasi dalam kecerahan yang tinggi pula.

Kita akan melihat suatu fenomena yang ganjil saat kita melihat dalam batas kecerahan tinggi ke kecerahan rendah. Pada gambar kisi – kisi Hermann dibawah, dalam kisi kiri Anda melihat seakan-akan terdapat titik putih dalam perpotongan antara garis vertikal & horisontal. Pada terali kanan Anda melihat seakan-akan terdapat titik hitam dalam perpotongan antara garis vertikal & horisontal. Namun apabila mata Anda sempurna dalam titik perpotongan itu, titik putih / titik hitam akan lenyap. Dengan adanya fenomena ini, perancang wajib memperhatikan dampak yang timbul dalam layar tampilan.

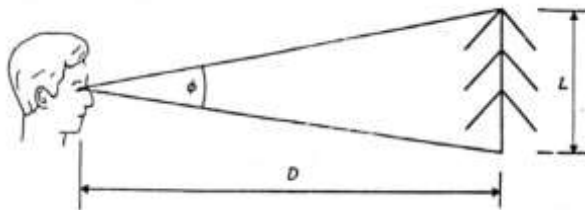
---



Gambar 2.1 Kisi-Kisi Hermann  
 Sumber: (Dalle, Dkk, 2019)

### 2.3.1.4 Sudut dan Ketajaman Penglihatan

Sudut penglihatan (visual angle) merupakan sudut yg berhadapan menggunakan objek dalam mata. Ketajaman mata (visual acuity) merupakan sudut penglihatan minimum saat mata masih bisa melihat sebuah objek menggunakan jelas.



Gambar 2.2 Sudut Penglihatan Manusia  
 Sumber: (Santosa, 2004)

Gambar diatas menunjukkan sebuah objek yang mempunyai tinggi L dan jarak dari mata pengamat adalah D. Sudut penglihatan yang dibentuk :

$$\phi = 120 \tan^{-1} \frac{L}{2D}$$



Nilai persamaan diatas biasanya sangat kecil, sehingga biasanya dinyatakan dalam satuan menit atau detik busur. Sudut penglihatan yang nyaman bagi mata adalah 15 menit. Dalam penglihatan yang buruk dapat dinaikkan sampai 21 menit. Hal ini dapat diekuivalenkan dengan ketika kita melihat obyek setinggi 4.3 mm dan 6.1 mm pada jarak 1 meter.

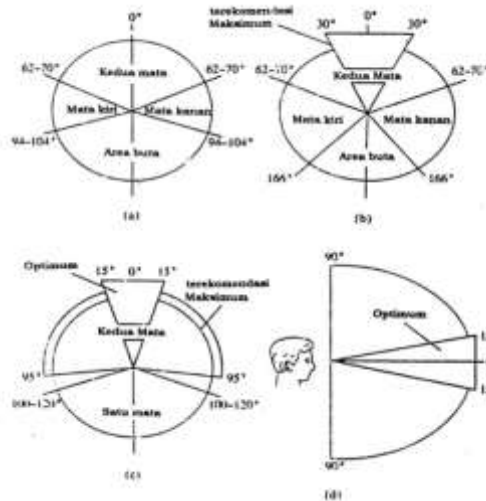
### 2.3.1.5 Medan Penglihatan

Sudut yang dibentuk ketika mata bergerak ke kiri terjauh dan ke kanan terjauh, yang dapat dibagi menjadi 4 daerah :

- Penglihatan binokuler : Tempat kedua mata mampu melihat sebuah obyek dalam keadaan yang sama
- Penglihatan monokuler kiri : Tempat terjauh yang dapat dilihat oleh mata kiri ketika mata kiri kita gerakkan ke sudut paling kiri
- Penglihatan monokuler kanan : Tempat terjauh yang dapat dilihat oleh mata kanan ketika mata kanan kita gerakkan ke sudut paling kanan
- Daerah buta : yakni daerah yang sama sekali tidak dapat dilihat oleh kedua mata

Besarnya daerah atau medan penglihatan dinyatakan dalam derajat, dapat bervariasi tergantung gerakan mata dan kepala yaitu : kepala dan mata keduanya diam, kepala diam mata bergerak, dan keduanya bergerak. Gambar dibawah ini menunjukkan perbedaan medan penglihatan disesuaikan dengan keadaan kepala dan mata.

---



Gambar 2.3 Medan Penglihatan Manusia  
 Sumber: (Dalle, Dkk, 2019) & (Santosa, 2004)

Gambar (a) menunjukkan bidang pandang ketika kepala dan mata tidak bergerak. Kisaran penglihatan binokular adalah sekitar 620 hingga 700. Kisaran penglihatan bermata adalah 940 hingga 1040. Sisanya adalah jangkauan daerah buta. Gambar (b) menunjukkan bidang pandang ketika kepala diam dan mata bergerak bebas. Daerah penglihatan binokuler tetap berada kira – kira sebesar 620 sampai 700 dengan daerah sebesar 300 merupakan daerah yang paling efektif. Daerah penglihatan monokuler berada sampai dengan 1660. Sisanya daerah buta. Gambar (c) menunjukkan daerah penglihatan ketika kepala dan mata diperbolehkan untuk bergerak. Pada keadaan ini medan penglihatan maksimum adalah  $\pm 950$  tetapi untuk pekerjaan yang bersifat interaktif besarnya medan penglihatan optimum adalah  $\pm 150$ . Medan penglihatan merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan ukuran layar tampilan atau tata letak tampilan dan peranti pengontrol yang akan digunakan.

### 2.3.1.6 Warna

Warna merupakan hasil dari cahaya dimana cahaya merupakan perwujudan dari spektrum elektromagnetik. Jika panjang gelombang berada

pada kisaran 400 – 700 nm, luminans konstan dan saturasinya (jumlah cahaya putih yang ditambahkan) dijaga tetap, seseorang yang mempunyai penglihatan warna normal mampu membedakan kira-kira 128 warna yang berbeda. Banyaknya warna yang dapat dibedakan satu dengan yang lain bergantung pada tingkat sensitifitas mata seseorang. Sensitifitas ini tidak merata pada seluruh medan penglihatan seseorang. Mata dapat membedakan warna secara akurat ketika posisi obyek membentuk sudut sebesar  $\pm 150$  terhadap mata (dengan posisi kepala dan mata diam). Dengan warna manusia mampu membedakan satu objek dengan objek yang lain. Dengan warna manusia terbantuan dalam mengolah data menjadi informasi.

Penggunaan warna yang sesuai dengan pengguna akan mempertinggi efektifitas tampilan grafis. Jika warna yang digunakan tidak mengindahkan aspek kesesuaian dengan pengguna, maka pengguna justru bisa menerima informasi yang salah. Tetapi tidak adanya standar yang dapat digunakan sebagai acuan resmi tentang penggunaan warna yang bagus, karena karakteristik orang per orang berbeda dalam hal persepsi tentang warna.

Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam menggunakan warna :

a. Aspek Psikologi

Hindari penggunaan tampilan yang secara simultan menampilkan sejumlah warna tajam. Warna merah, jingga, kuning, dan hijau dapat dilihat bersama – sama tanpa perlu pemfokusan kembali, tetapi cyan, biru, dan merah tidak dapat dilihat secara serempak dengan mudah. Pemfokusan kembali mata yang berulang – ulangan menyebabkan kelelahan penglihatan.

Hindari warna biru murni untuk teks, garis tipis dan bentuk yang kecil. Mata kita tidak diset untuk rangsangan yang terinci/kecil, tajam, bergelombang pendek. Hindari warna berdekatan yang hanya berbeda dalam warna biru. Sudut – sudut yang beda hanya pada prosentase warna biru akan terlihat sama. Pengamat yang lebih tua memerlukan aras ketajaman yang lebih tinggi untuk membedakan warna.

Besarnya perubahan warna yang dapat dideteksi bervariasi untuk warna yang berbeda. Perubahan kecil dalam warna merah dan ungu sukar dideteksi dibandingkan dengan warna lain seperti kuning dan biru – hijau.

---

Selain itu sistem penglihatan kita tidak siap untuk merasakan perubahan warna hijau.

Hindari warna merah dan hijau yang ditempatkan secara berseberangan pada tampilan berskala besar. Warna yang lebih cocok adalah biru dan kuning. Warna yang berlawanan dapat digunakan bersama – sama. Merah dengan hijau atau kuning dengan biru merupakan kombinasi yang baik untuk tampilan sederhana. Kombinasi merah dengan kuning atau hijau dengan biru akan menghasilkan citra yang lebih jelek. Untuk pengamat yang mengalami kekurangan dalam melihat warna hindari perubahan warna tunggal. Warna akan berubah kenampakannya ketika aras cahaya sekeliling berubah sehingga tampilan akan berubah ketika cahaya sekeliling berbeda sangat tajam.

Tabel 2.1. Kombinasi Warna Terjelek

<b>Background</b>	<b>Garis tipis dan teks</b>	<b>Garis tebal dan teks</b>
Putih	Kuning Cyan	Kuning Cyan
Hitam	Biru Merah Magenta	Biru Magenta
Merah	Magenta Biru Hijau Cyan	Magenta Biru Hijau Cyan
Hijau	Cyan Magenta Kuning	Cyan Magenta Kuning
Biru	Hijau Merah Hitam	Hijau Merah Hitam
Cyan	Hitam Kuning Putih	Kuning Hijau Putih
Magenta	Hijau Merah Cyan	Cyan Hijau Merah

Kuning	Putih Cyan	Putih Cyan Hijau
--------	---------------	------------------------

Tabel 2.2. Kombinasi Warna Terbaik

Background	Garis tipis dan teks	Garis tebal dan teks
Putih	Biru Hitam Merah	Hitam Biru Merah
Hitam	Putih Kuning	Kuning Putih Hijau
Merah	Kuning Putih Hitam	Hitam Kuning Putih Cyan
Hijau	Hitam Biru Merah	Hitam Merah Biru
Biru	Putih Kuning Cyan	Kuning Magenta Hitam Cyan Putih
Cyan	Biru Hitam Merah	Merah Biru Hitam Magenta
Magenta	Hitam Putih Biru	Biru Hitam Kuning
Kuning	Merah Biru	Merah Biru

	Hitam	Hitam
--	-------	-------

b. Aspek Perceptual (persepsi)

Persepsi adalah proses pengalaman seseorang dalam menggunakan sensor warnanya. Diterima tidaknya layar tampilan warna oleh para pengguna, sangat bergantung pada bagaimana warna digunakan. Warna dapat meningkatkan interaksi hanya jika implementasinya mengikuti prinsip dasar dari penglihatan warna oleh manusia. Tidak semua warna mudah dibaca. Secara umum latar belakang dengan warna gelap akan memberikan kenampakan yang lebih baik (informasi lebih jelas) dibanding warna yang lebih cerah. Hindari diskriminasi warna pada daerah yang kecil.

c. Aspek Kognitif

Tujuan penggunaan warna adalah menarik perhatian atau pengelompokan informasi, sehingga hindari menggunakan warna yang berlebihan.

Sebaiknya menggunakan warna secara berpasangan. Kelompokkan elemen – elemen yang saling berkaitan dengan latar belakang yang sama.

- Warna yang sama membawa pesan yang serupa
- Urutkan warna sesuai dengan urutan spektralnya
- Kecerahan dan saturasi akan menarik perhatian

Warna hangat dan dingin sering digunakan untuk menunjukkan arah tindakan. Biasanya warna hangat untuk menunjukkan adanya tindakan atau tanggapan yang diperlukan. Warna yang dingin biasanya digunakan untuk menunjukkan status atau latar belakang informasi.

### 2.3.2 Pendengaran

Pendengaran adalah suatu interaksi yang melibatkan telinga dalam setiap aktivitas. Pendengaran manusia dapat merespon frekuensi dengan rentang 20-20.000 Hz. Suara manusia sensitif pada rentang 1000-4000 Hz. Selain frekuensi, pendengaran manusia dipengaruhi juga oleh kebisingan (loudness). Kebisingan dinyatakan dengan desibel (dB). Percakapan mempunyai tingkat kebisingan 50-70 dB. Kerusakan telinga dapat terjadi jika mendengar kebisingan lebih dari 140 dB dan kurang sensitif dengan tingkat kebisingan kurang dari 20 dB. Pendengaran dimulai dengan adanya getaran di udara atau

gelombang suara. Telinga terbagi ke dalam 3 bagian : telinga luar, telinga tengah dan telinga dalam.

Proses Suara diubah atau divibrasikan dalam tekanan udara dan beberapa karakteristik :

- Pitch frekuensi
- Loudness amplitudo suara
- Kualitas suara tipe suara.

Suara dapat dijadikan sebagai salah satu penyampaian informasi akan tetapi hal itu dapat menjadikan manusia cepat bosan sehingga penggunaan suara dalam interface perlu pemikiran khusus dan seksama.

### 2.3.3 Sentuhan

Sentuhan (peraba) jarang dipakai pada desain interaksi manusia dengan sistem. Sensitifitas sentuhan lebih dikaitkan dengan aspek ergonomis dalam sebuah sistem. Sebagai contoh, manusia lebih menyukai penggunaan keyboard yang lunak dan pas dengan bentuk tangan. Peraba adalah suatu interaksi yang melibatkan kulit dalam berbagai implementasi interaksi.

## 2.4 Memori Manusia

Sebagian besar kegiatan manusia berhubungan dengan memori (ingatan) manusia, seperti saat manusia selalu mengingat semua yang terjadi, memori manusia berisi semua pengetahuan dari urutan perilaku. Memungkinkan seseorang melakukan tindakan yang berulang, menggunakan bahasa, menggunakan informasi yang baru diterima melalui inderanya, mengidentifikasi dengan menggunakan informasi yang pernah diterima dari pengalaman masa lalu. Bagaimana memori manusia bekerja ? Bagaimana kita mengingat daftar aturan dalam memainkan sesuatu permainan ? Mengapa seseorang mempunyai kemampuan mengingat lebih cepat daripada yang lain ? Apa yang terjadi saat seorang lupa ?

Memori adalah bagian kedua dari model manusia sebagai sebuah sistem pengolah informasi.

---

Secara umum ada 3 jenis/fungsi memori :

- tempat penyaringan (sensor)
- tempat memproses ingatan (memori jangka pendek)
- memori jangka panjang

### 2.4.1 Memori Penyaring

Bekerja sebagai tempat penyimpanan sementara (buffer) untuk menerima rangsang dari indera. Terdiri dari 3 saluran penyaring :

- iconic: menerima rangsang penglihatan (visual)
- echoic: menerima rangsang suara
- haptic: menerima rangsang sentuhan

Isi memori selalu diperbaharui setiap kali ada rangsang yang masuk, contoh : kita dapat mengetahui perubahan letak jari tangan kita yang digerakkan di depan mata kita. Informasi akan dilanjutkan ke memori jangka pendek dengan catatan hanya rangsang yang dibutuhkan saat itu, berupa perhatian pikiran pada salah satu dari sekian banyak rangsang yang masuk.

### 2.4.2 Memori Jangka Pendek

Memori jangka pendek/memori kerja bertindak sebagai tempat menyimpan data sementara, digunakan untuk menyimpan informasi yang hanya dibutuhkan sesaat. Misal : saat seseorang menghitung  $35 \times 6$ , mungkin orang itu akan mengalikan 5 dengan 6 dulu dulu baru kemudian  $30 \times 6$ .

Untuk membentuk perhitungan seperti diatas diperlukan penyimpanan sementara untuk digunakan kembali kemudian. Memori dapat diakses dengan cepat  $\pm 70$  ms, penghilangan cepat  $\pm 200$  ms. Kapasitas memori kecil / terbatas, ada 2 metode dasar untuk mengukur kapasitas :

- mengenali panjang dari suatu urutan yang dapat diingat berdasar penelitian, manusia mempunyai kemampuan mengingat 7 – 9 digit
- kemampuan untuk mengingat kembali ingatan yang baru dipanggil misal : manusia akan mudah mengingat kata-kata "spongebob and patrick" daripada kata-kata "bee atr anu pith etr eet"



### 2.4.3 Memori Jangka Panjang

Memori ini diperlukan untuk menyimpan informasi dalam jangka waktu lama. Memori Jangka Panjang merupakan tempat menyimpan seluruh pengetahuan, fakta informasi, pengalaman, urutan perilaku, dan segala sesuatu yang diketahui. Memori ini memiliki kapasitas besar / tidak terbatas, kecepatan akses lebih lambat  $\pm 1/10$  second, proses penghilangan pelan.

## 2.5 Pengaruh Antarmuka Kepada Pengguna

Ada dua efek antarmuka kepada pengguna, yaitu dampak yang positif dan negatif. Dampak yang positif berarti interaksi yang terjadi antara pengguna dan komputer telah memberikan respons yang positif kepada pengguna. Pengguna memiliki pengalaman yang menarik dan termotivasi untuk menggunakan produk tersebut. Dampak yang negatif, berarti interaksi yang terjadi antara pengguna dan komputer telah memberikan respons yang negatif kepada pengguna. Pengguna memiliki pengalaman yang tidak menarik dan kecewa untuk menggunakan produk interaktif tersebut.

### 2.5.1 Kekecewaan Pengguna

Pengguna kecewa ketika menggunakan komputer disebabkan oleh banyak hal yang terjadi saat berinteraksi dengan komputer. Beberapa alasan yang menyebabkan kekecewaan pengguna bila terjadi hal-hal sebagai berikut.

- Aplikasi komputer tidak dapat berfungsi dengan sempurna atau rusak.
- Sistem tidak bekerja seperti yang dikehendaki oleh pengguna.
- Bila tujuan pengguna tidak tercapai.
- Ketika sistem tidak menyediakan informasi yang cukup untuk memberitahu pengguna apa yang harus dilakukan.
- Pesan kesalahan yang tertera tidak jelas, dan sulit dipahami
- Antarmuka yang tertera serabut, kompleks dan bising.
- Penggunaan harus melalui berbagai langkah untuk menyelesaikan tugas yang mudah.

Bila alasan kekecewaan pengguna telah dikenal pasti, langkah yang harus diambil adalah mengidentifikasi desain antarmuka yang sesuai untuk

---

mengatasi masalah kekecewaan pengguna. Misalnya, antarmuka harus didesain agar tampak singkat, mudah dipahami dan memenuhi prinsip kegunaan untuk mengatasi kekecewaan pengguna terhadap desain antarmuka.

### **2.5.2 Aspek Afektif**

Interaksi komputer manusia atau desain interaktif bertujuan untuk mengembangkan sistem interaktif yang mengungkap umpan balik positif dari pengguna seperti pengalaman yang nyaman dan mudah saat digunakan. Sebagian besar desainer saat ini tertarik untuk merancang produk yang dapat menghilangkan respons emosional positif dari pengguna, merancang situs yang mendapatkan kepercayaan dari pengguna dalam hal pembayaran, pengambilan informasi pribadi, dan sebagainya. Setiap pengembangan desain baru dikenal sebagai aspek afektif.

Secara umum, afektif bertujuan untuk menghasilkan reaksi emosional. Contoh reaksi emosional adalah ketika seseorang bahagia maka dia akan tersenyum dan mungkin tertawa. Penglihatan afektif juga dapat menyebabkan reaksi emosional pada orang lain. Misalnya, ketika seseorang menangis itu dapat menyebabkan orang lain menjadi sedih dan menangis. Keterampilan emosional, terutama kemampuan untuk mengekspresikan dan mengutuk emosi, adalah hal utama dalam komunikasi manusia. Kebanyakan manusia memiliki keterampilan tinggi untuk mendeteksi seseorang yang marah, bahagia, sedih atau lelah mengkritik ekspresi wajah, cara berbicara dan bahasa tubuh yang ditunjukkan. Manusia juga memiliki kemampuan untuk memberikan respons emosional yang tepat terhadap situasi. Sebagai contoh, Ketika seorang teman mendapat berita tentang kematian anggota keluarganya dan kita seharusnya tidak menunjukkan reaksi yang sedih dan simpatik kepadanya.

Pendekatan komputasi afektif dihasilkan di mana computer disarankan untuk dirancang untuk mengecam dan memberikan ekspresi emosional yang sama seperti manusia. Aspek afektif ini banyak digunakan dalam merancang robot pintar atau sistem berbasis komputer berbasis manusia. Dengan demikian, untuk memungkinkan produk interaktif memiliki aspek afektif dari antarmuka ekspresif yang akan dibuat.

### 2.5.3 Antarmuka ekspresif

Cara yang bisa Anda gunakan untuk merancang antarmuka afektif adalah dengan membangun antarmuka ekspresif. Antarmuka ekspresif adalah antarmuka yang dapat digunakan untuk menyampaikan emosi dan menilai kembali emosi secara emosional. Pendekatan yang pernah digunakan untuk merancang antarmuka afektif adalah dengan menggunakan media ekspresif atau ekspresi grafis untuk menyampaikan emosi.

Bentuk ekspresif dapat dirancang dengan menggunakan suara, warna, ikon dinamis, emotikon, animasi atau agen antarmuka untuk menyampaikan emosi dan reaksi emosional kepada pengguna. Misalnya, sebuah antarmuka yang ingin memberikan ekspresi informasi penting dapat menggunakan warna merah, suara sebagai peringatan, teks emoji dan grafik berkedip untuk menyampaikan emosi dan memunculkan reaksi emosional yang penting dan perlu diperhatikan.

Emoticon terdiri dari berbagai jenis ikon yang menggambarkan ekspresi wajah manusia yang bertujuan untuk menyampaikan berbagai jenis ekspresi emosional kepada pengguna. Emotikon biasanya digunakan dalam obrolan atau aktivitas obrolan antara dua pengguna yang berkomunikasi menggunakan komputer sebagai antarmuka. Misalnya, pengguna A yang ingin menyampaikan rasa gembira kepada pengguna B akan memilih emotikon yang tersenyum untuk mengekspresikan perasaan mereka kepada teman-temannya. Agen antarmuka adalah karakter animasi yang dapat berkomunikasi dengan sistem pengguna atau perangkat lunak tertentu dalam mendukung manusia menyelesaikan tugas mereka dengan mudah.

---

# Bab 3

## Karakteristik Grafis dan *Web* UI

### 3.1 Pendahuluan

Agar komputer dapat diterima secara luas dan digunakan secara efektif, maka perlu dirancang secara baik. Hal ini tidak berarti bahwa semua sistem harus dirancang agar dapat mengakomodasi semua orang, namun komputer perlu dirancang agar memenuhi dan mempunyai kemampuan sesuai dengan kebutuhan pengguna secara spesifik. Perancangan komputer ini tidak hanya terkait perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga terkait tampilan grafis dari aplikasi atau sistem komputer tersebut. Perancangan dari tampilan grafis akan dipengaruhi oleh gaya interaksi antara pengguna dan sistem komputer. Gaya interaksi ini adalah metode dimana user dan sistem komputer berkomunikasi, ada 2 faktor yang mempengaruhi gaya interaksi seseorang. Yang pertama adalah jenis sistem yang akan dikembangkan, yang kedua adalah karakteristik peralatan input dan output.

Jenis sistem yang dikembangkan berpengaruh terhadap tampilan grafis, karena antara satu sistem dengan sistem yang lain pasti memiliki kebutuhan yang berbeda. Kebutuhan yang berbeda akan memberikan tampilan grafis yang berbeda. Misalnya aplikasi untuk akuntansi akan berbeda dengan aplikasi untuk sosial media. Berikutnya terkait karakteristik inputan dan outputnya. Inputan gambar akan membutuhkan kolom yang berbeda dengan

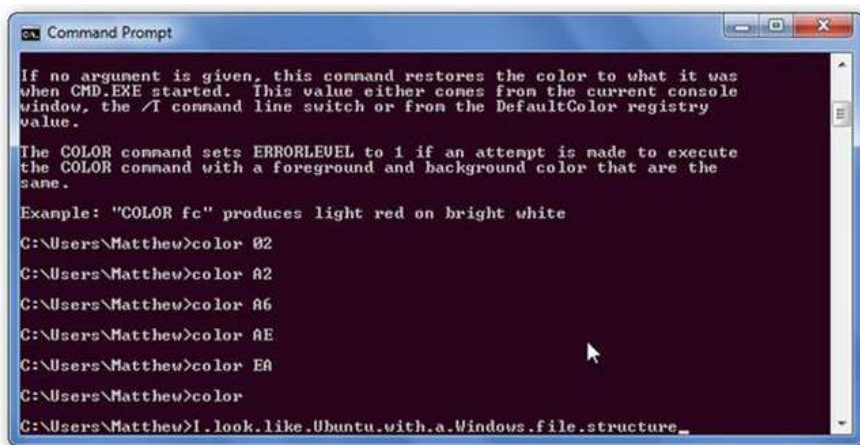
inputan angka dan huruf, demikian juga untuk outputnya. Output dalam bentuk grafik dan tabel juga membutuhkan desain tampilan yang berbeda.

## 3.2 Gaya Interaksi

Gaya interaksi ini dibagi ke dalam beberapa hal antara lain, Command Line, Menu Selection, Form Fill In, Direct Manipulation, dan Anthropomorphic.

### 3.2.1 Command Line

Command line interface merupakan style interaksi pengguna yang tertua dan paling original. Cara ini mengharuskan pengguna untuk memasukan fungsi-fungsi kunci (function key) atau mengetikkan sebuah perintah kedalam area entry dalam layar. Meski ini adalah cara tertua, command line sangat berguna dan fleksibel. Masalah utama pada command line adalah pengguna harus mengingat perintah-perintah pada command line, karena tidak ada petunjuk akan perintah-perintah yang tersedia. Juga tingkat error yang tinggi mempengaruhi tingkat frustrasi dari pengguna dalam penggunaan gaya interaksi ini. Gambar dibawah ini merupakan contoh dari Command Line.

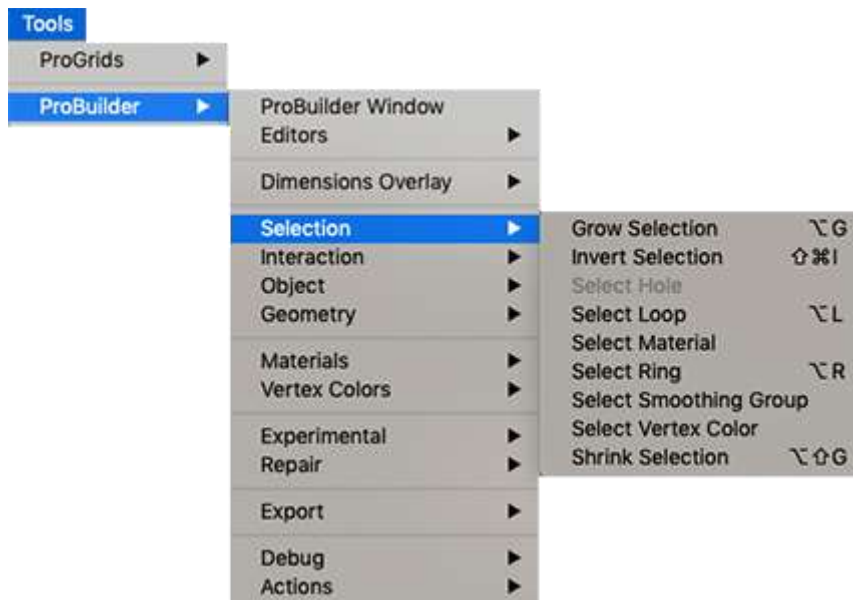


Gambar 3.1. Contoh Command Line

Sumber: (Abdi, 2019)

### 3.2.2 Menu Selection

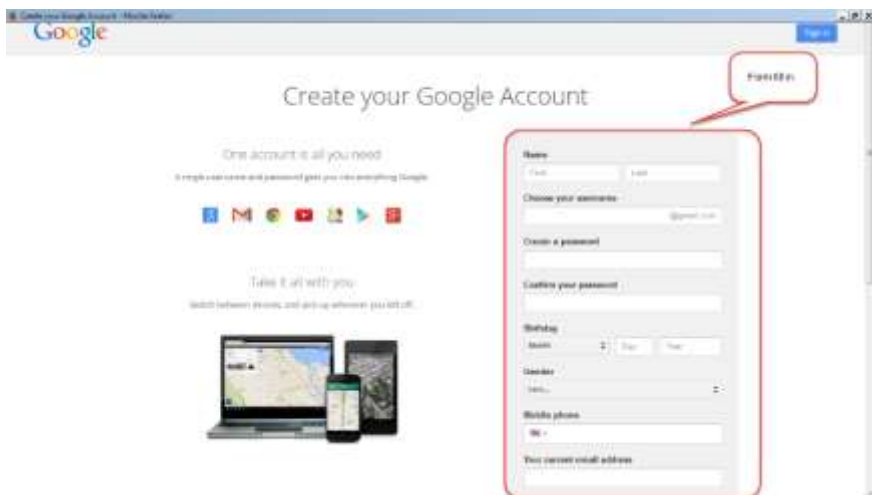
Menu Selection adalah suatu gaya interaksi dimana ada kumpulan dari pilihan yang harus dipilih oleh pengguna. Pada layar, pengguna memilih sebuah pilihan dengan pointer atau menekan suatu tombol. Menu Selection pada layar mempunyai keunggulan dikarenakan pengguna lebih dimudahkan dalam menggunakan cara ini, tidak terjadi adanya recall, dapat mengurangi kompleksitas interaksi, meminimalisasi pengetikan, dan juga lebih praktis karena pengguna hanya perlu memilih aksi yang diinginkan. Namun diantara keunggulannya, cara ini juga mempunyai kekurangan seperti memakan space layar, dan terkadang lambat diketahui pengguna karena letak sub-menu yang seolah-olah Nampak tersembunyi.



Gambar 3.2. Contoh Menu Selection  
Sumber: (docs.unity3d.com, 2022)

### 3.2.3 Form Fill In

Form Fill In, atau Formulir Pengisian adalah salah satu gaya yang sangat berguna untuk mengumpulkan informasi. Struktur form fill in sekarang mengandung beberapa pengaturan, yang sebenarnya pengaturan ini memiliki dampak yang positif dalam pengumpulan informasi. Contohnya kolom atau field dimana pengguna harus mengisikan informasi atau pengguna harus memilih pilihan dari list pilihan, hal ini akan memastikan pengumpulan informasi yang lebih valid, menghindari adanya kolom atau field yang kosong yang dapat menjadi nilai bias. Kelebihan dari gaya ini adalah mempunyai format yang familiar, sederhana, membutuhkan hanya sedikit training. Karena pengguna telah terbiasa dengan bentuk formulir tercetak, sehingga memudahkan untuk menggunakan gaya ini. Kekurangannya adalah memakan space atau ruangan pada layar, juga gaya ini membutuhkan desain yang cermat dan efisien sehingga tidak menyulitkan pengguna ketika memakai gaya ini.



Gambar 3.3 Contoh Form Fill In  
Sumber: (Google Sites, 2022)

### 3.2.4 Direct Manipulation

Direct Manipulation biasanya digunakan dalam aplikasi yang membutuhkan banyak sistem grafik, karena memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan elemen yang ditampilkan di layar. Element tersebut (objek) dapat menggantikan tombol “enter” dari command line dan klik kiri pada menu. Pengguna dapat berinteraksi langsung menggunakan mouse, joystick, keyboard, ataupun langsung menggunakan jari tangan. Direct Manipulation memiliki beberapa kelebihan antara lain mudah dipelajari, mudah diingat, memiliki timbal balik secara langsung, juga pengguna akan merasakan interaksi yang langsung. Kekurang gaya ini adalah mempunyai kompleksitas yang besar dalam desain, membutuhkan manipulasi jendela (window) dan membutuhkan waktu dalam perancangannya.



**Gambar 3.4.** Direct Manipulation pada ponsel menggunakan gerakan mencubit untuk memperbesar atau memperkecil.

Sumber: ([www.nngroup.com](http://www.nngroup.com), 2022)

### 3.2.5 Anthropomorphic

Ada sebuah gaya yang sedang ramai dibicarakan yaitu anthropomorphic. Interface anthropomorphic adalah sebuah tampilan yang mencoba untuk berinteraksi dengan pengguna dengan cara yang sama seperti



pengguna berinteraksi dengan orang lain. Hal ini termasuk berbicara bahasa yang alami, gerakan tangan, ekspresi muka, dan pergerakan mata. Pengembangan dari interface ini membutuhkan sebuah pengertian dari kebiasaan manusia, butuh persiapan yang cukup panjang untuk dapat mengimplementasikan gaya ini dalam sebuah sistem komputer. Kelebihan gaya ini adalah natural, pengguna seolah-olah dapat merasakan bagaimana rasanya berinteraksi langsung dengan sistem komputer. Gaya ini memang menarik, tetapi sulit untuk diimplementasikan dan membutuhkan beberapa perangkat tambahan.

Ada beberapa contoh yang menarik dalam gaya ini yaitu Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR). Virtual Reality atau realitas maya adalah teknologi yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan 3 Dimensi (3D) yang disimulasikan oleh komputer terhadap suatu objek nyata atau imajinasi. Tidak hanya permainan, penggunaan metode ini juga mulai dipersiapkan untuk pekerjaan yang membantu manusia.



**Gambar 3.6.** Contoh penggunaan Virtual Reality

Sumber: ([www.theguardian.com](http://www.theguardian.com), 2020)



**Gambar 3.5.** Contoh penggunaan Augmented Reality

Sumber: ([thinkingbox.medium.com](http://thinkingbox.medium.com), 2018)

---

Berbeda dengan Virtual Reality (gambar 5), Augmented Reality (gambar 6) adalah proses penambahan konten virtual ke dunia nyata, sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan konten virtual secara langsung di dunia nyata.

### 3.3 Graphical User Interface (GUI)

Dalam perkembangan sistem komputer dan teknologi komputasi, *Graphical User Interface* atau GUI adalah jenis antarmuka (*interface*) yang menggunakan metode interaksi pada perangkat elektronik secara grafis, tidak hanya berupa perintah teks antara pengguna dan komputer.

GUI menjadi salah satu faktor yang mempermudah pengguna dalam penggunaan komputer. Peralatan bergerak seperti pemutar musik, pemutar media portabel, peranti permainan, peralatan rumah tangga, dan peralatan kantor akan lebih mudah digunakan ketika menggunakan GUI dengan desain yang tepat. GUI menggunakan ikon grafis dalam penyampaian informasi dan perintah yang tersedia untuk pengguna. Ada beberapa karakteristik dari GUI:

- Tampilan visual menarik.
- Interaksi *pick and click*.
- Memiliki keterbatasan gaya interaksi.
- Visualisasi Berorientasi objek.
- Memanfaatkan memori pengenalan manusia.
- Dapat menjalankan beberapa fungsi sekaligus.

### 3.4 Web User Interface

Perkembangan *website* yang semakin pesat membuat penggunaan grafis pada *web* juga semakin berkembang. Pada awalnya, desain antarmuka *web* ditujukan untuk merancang navigasi dan tampilan informasi. GUI dan Web UI merupakan hal yang termasuk dalam kategori *user interface*. Perbedaan dari

GUI dan Web UI tidak terlalu jauh, tetapi masa sekarang pengguna platform *website* lebih banyak dibanding dengan desktop app. Dari sisi keuntungan, *website* memang lebih simpel dalam penggunaannya akan tetapi di sisi lain, pengguna tidak bisa mengakses *website* tersebut tanpa adanya koneksi internet. Sedangkan untuk desktop app yang kebanyakan versi offline, pengguna bisa bebas menggunakannya dan tak memerlukan koneksi internet terhubung pada device mereka. Lebih lanjut ada beberapa perbedaan karakteristik antara Graphical User Interface dengan Web User Interface sebagai berikut:

- **Fokus Pengguna**

GUI dari sisi fokus pengguna dari GUI bahwa tampilan desktop app lebih cenderung pada data dan aplikasi. Sedangkan Web UI lebih fokus pada tampilan informasi dan navigasi.

- **Navigasi**

GUI jika pengguna ingin melakukan interaksi pada tampilan GUI biasanya melalui menu, daftar (lists), trees dialogs, dan wizard. Sedangkan pada **Web UI** pengguna melakukan interaksi melalui links, bookmark, dan menuliskan URL situs.

- **Efisiensi Tugas**

GUI digunakan pada target pengguna yang lebih spesifik dengan fungsionalitas aplikasi yang juga lebih spesifik. Sedangkan pada **Web UI** penggunaannya tidak terbatas dan bisa diakses oleh siapapun karena terhubung dalam jaringan, kecuali situs tersebut di atur dalam mode privasi.

- **Perangkat**

GUI user hardware variasinya terbatas dan layar yang dimunculkan secara spesifik. Sedangkan pada **Web UI** user hardware variasinya sangat banyak, dan tampilan layar yang dimunculkan mengikuti hardware yang digunakan (responsive).

- **Element yang Ditampilkan**

GUI pada tampilan GUI terdapat beberapa elemen yang ditampilkan seperti window, menu, control, data, toolbar, message, dsb, pada umumnya

---

tampilan GUI telah distandarisasi oleh toolkit dan panduan style interface. Sedangkan **Web UI** terdapat dua komponen utama yaitu browser dan page, dimana di dalam page tersebut memiliki kombinasi dari text, gambar, audio, video, dan animasi. Standarisasi tampilan Web UI juga bisa dikatakan sedikit dibandingkan dengan GUI.

- **Data dan Informasi**

**GUI** dibangun/dikembangkan dengan khusus sehingga aplikasi GUI memiliki sumber data dan informasi yang terpercaya. Sedangkan **Web UI** dibangun bisa jadi tanpa ada tujuan khusus sehingga konten pada website tidak diketahui, selain bisa juga data yang ditampilkan tidak memiliki sumber yang jelas.

- **Konsistensi**

**GUI** pada umumnya GUI dibangun berdasarkan panduan style perancangan antarmuka atau toolkits, sehingga tampilan dari aplikasi GUI terlihat mirip. Sedangkan pada **Web UI** dalam pembuatannya tidak memiliki panduan perancangan antarmuka yang bersifat universal, selain itu tampilan UI website cenderung dibangun dengan menggambarkan identitasnya sendiri.

# **Bab 4**

## **Dasar-Dasar Desain**

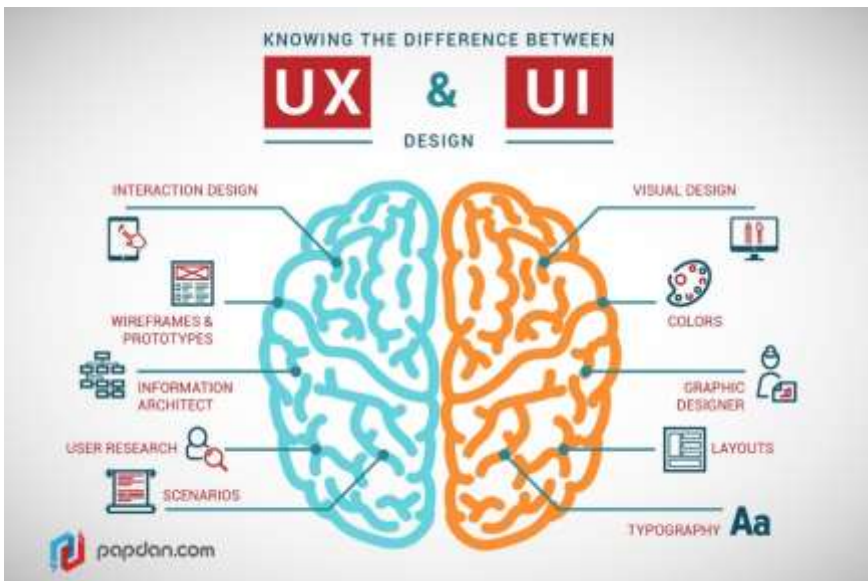
### **4.1 Pendahuluan**

Desain grafis merupakan sebuah cabang ilmu dari seni. Desain grafis dapat dikatakan sebagai seni dalam berkomunikasi dengan media tulisan, ruang, dan gambar. Bila dilihat dari cakupannya, desain grafis merupakan bagian dari komunikasi visual. Sedangkan keilmuan desain grafis mencakup seni visual, typografi, tata letak, dan desain interaksi. Dalam perkembangannya, desain telah menjadi satu dengan teknologi komputer dalam mendesain objek. Dengan adanya desain yang baik pada dunia teknologi komputer, maka akan muncul aplikasi yang memiliki User Interface yang baik. Tidak melulu tentang tampilan, desain juga diaplikasikan pada jalannya sebuah aplikasi yang dinamai dengan User Experience. Dapat diumpamakan bahwa User Interface dan User Experience sebagai otak kiri dan otak kanan dalam pengembangan aplikasi.

User Experience atau UX adalah sebuah proses mendesain sebuah aplikasi dengan pendekatan kepada pengguna. Tujuan dari melakukan pendekatan ini adalah untuk menciptakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan dari Stakeholder (pengguna dan pembuat). Penerapan User Experience yang baik pada aplikasi akan menciptakan suasana yang nyaman bagi pengguna. Dengan begitu pengguna akan lebih berlama – lama untuk menggunakan aplikasi. Dalam dunia persaingan pada aplikasi, UX dapat menentukan jumlah penggunanya. Semakin buruk UXnya maka akan semakin sedikit pengguna yang melakukan akses ke aplikasi tersebut. Dan sebaliknya

apabila semakin baik UXnya maka akan semakin banyak pengguna yang melakukan akses ke aplikasi tersebut. Dalam desain UX tidak ada yang namanya salah maupun benar melainkan hanya lebih baik atau lebih buruk.

User Interface atau UI merupakan bagian dari komponen User Experience atau UX yang berupa tampilan visual dari sebuah aplikasi. Tampilan memungkinkan pengguna untuk tertarik, terhubung, dan berinteraksi dengan aplikasi. User Interface atau UI memiliki tujuan untuk memperindah tampilan dari aplikasi sehingga kepuasan pengguna dapat meningkat. Akan tetapi UI yang baik tidak hanya memiliki tampilan yang indah melainkan harus mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Dalam pengembangannya ada beberapa komponen pada aplikasi yang termasuk dalam User Interface diantaranya adalah tombol, icon, tipografi, tema, layout, animasi, dan visual interaktif lainnya.



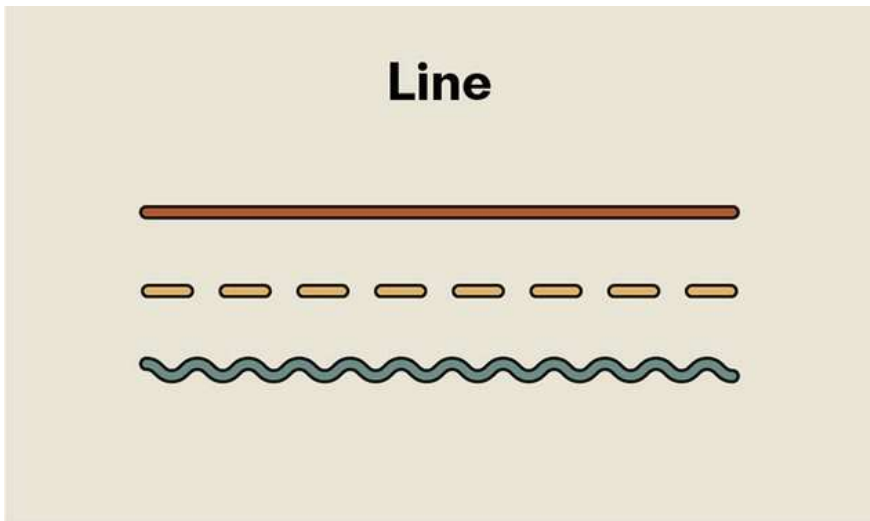
Gambar 4.1 Perbedaan UX dan UI  
(sumber: papdan.com, 2022)

## 4.2 Unsur Desain

Prinsip desain bertujuan untuk membantu desainer menentukan bagaimana menggunakan elemen desain. Dengan adanya prinsip desain maka akan membantu untuk menggabungkan berbagai elemen desain ke dalam tata letak/layout yang baik. Dalam kaitannya dengan prinsip desain terdapat pula unsur desain. Unsur desain merupakan kerangka awal untuk merancang wajah dari aplikasi. Unsur desain yang mengandung estetika ada 6 yaitu garis, bentuk, warna, ruang, tekstur, dan skala.

### 1. Garis (*Line*)

Garis menurut artinya adalah bentuk yang menghubungkan dua titik atau lebih. Pada perkembangannya garis memiliki bentuk yang bermacam – macam. Mulai dari yang tipis, tebal, bergerigi, bergelombang, berulir, dan lain – lain.



**Gambar 4.2 Unsur Desain: Garis**  
(sumber: tutsplus.com, 2022)

Akan tetapi garis tidak hanya terpaku pada bentuknya saja. Dalam desain garis sering muncul baik dalam gambar maupun sebagai elemen grafis seperti tekstur, pola, maupun sebagai latar belakang. Kegunaan garis juga bisa digunakan pada kondisi yang lebih rendah lagi seperti sebagai penekanan ataupun hanya sebagai dekorasi. Penggunaan garis tanpa memikirkan ukuran, tekstur, maupun gaya dapat berpengaruh besar kepada desain.

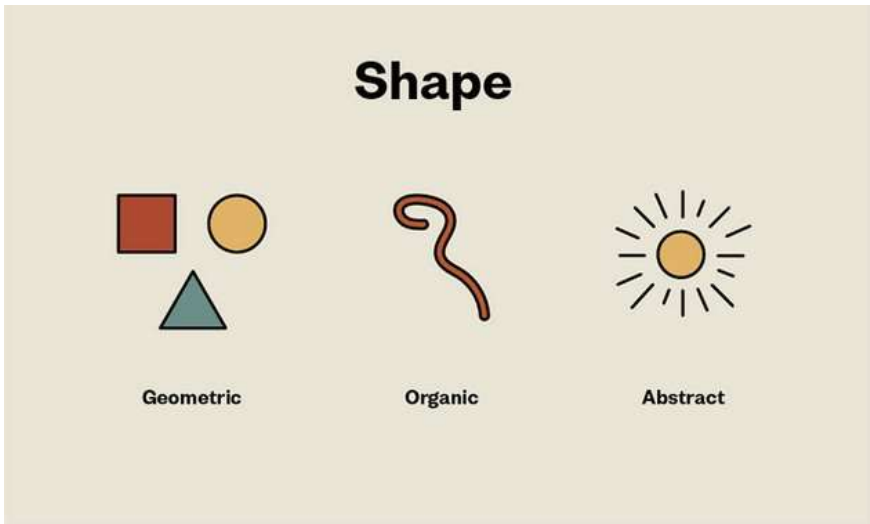


**Gambar 4.3 Unsur Desain: Garis sebagai Pola**  
(sumber: envato.com, 2022)

## 2. Bentuk (*Form*)

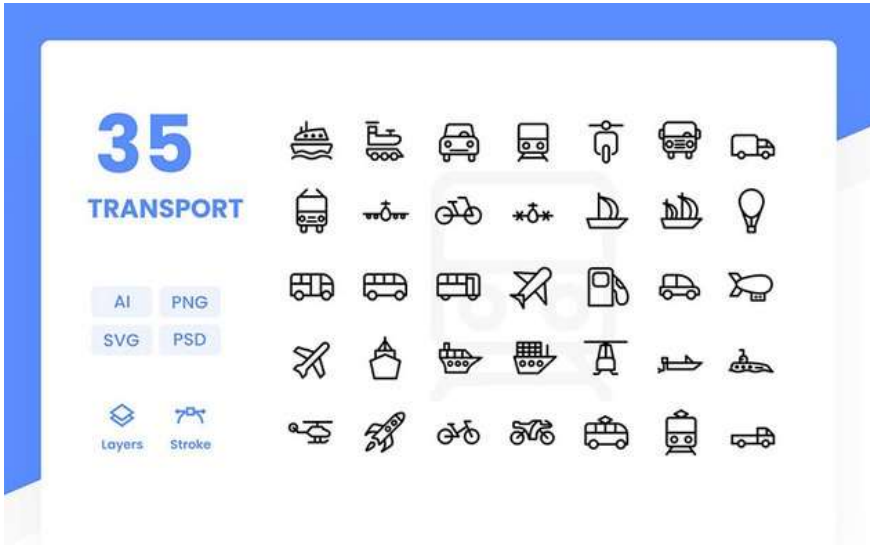
Bentuk adalah area dalam dua dimensi dengan batas garis yang dapat dikenali. Bentuk dapat berupa lingkaran, persegi, persegi panjang, jajargenjang, segitiga, dan bangun lainnya. Dalam dua dimensi, bentuk dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu geometris, organik, dan abstrak.





**Gambar 4.4 Unsur Desain: Bentuk**  
(sumber: tutsplus.com, 2019)

- Bentuk Geometris memiliki struktur yang matematis dan tepat seperti kotak, lingkaran dan segitiga. Bentuk geometris dapat memberikan kesan serius ataupun penekanan pada tata letak/layout
- Bentuk Organik memiliki garis tepi yang biasanya diperjelas dan pada beberapa kasus memiliki alur yang alami dan halus. Bentuk organik dapat memberikan penekanan kesan halus ataupun alami pada tata letak/layout.
- Bentuk Abstrak merupakan bentuk representasi minimalis dari elemen yang ada di dunia nyata. Sebagai contoh bisa diambil gambar matahari pada gambar 4.4 yang merepresentasikan matahari nyata. Logo pada sebagian besar aplikasi merupakan abstrak untuk menunjukkan jenis bisnis ataupun nama perusahaan. Sebagai contoh lain dari bentuk abstrak adalah ikon – ikon yang berkaitan dengan transportasi terlihat pada aplikasi seperti pada gambar 4.5.



**Gambar 4.5 Unsur Desain: Bentuk Ikon**  
(sumber: envato.com, 2022)

### 3. Warna (Colour)

Warna merupakan unsur desain yang bisa diaplikasikan pada unsur lainnya. Warna dapat menciptakan aura dan dapat memberikan konotasi yang berkaitan dengan warna tersebut. Warna juga dapat diberikan untuk membuat penekanan pada area tertentu pada tata letak desain. Sebagai contoh pemberian warna tombol hijau untuk setuju dan merah untuk tidak setuju ataupun batal. Beberapa elemen dari warna adalah:

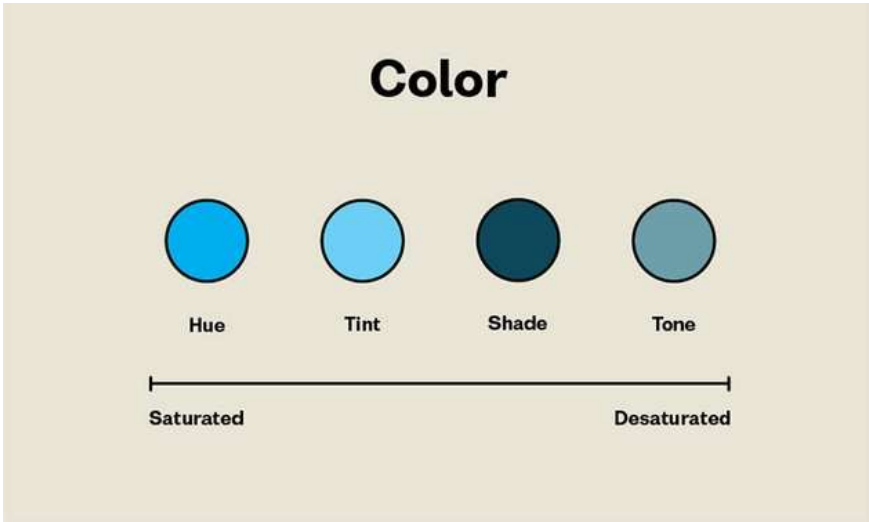
- Hue merupakan nama warna dalam bentuknya yang paling murni. Sebagai contoh adalah warna cyan, magenta, hijau dan warna murni lainnya.
- Shade adalah penambahan warna hitam kepada warna murni dari Hue untuk memberikan pilihan warna lebih gelap.
- Tint adalah kebalikan dari shade yaitu memberikan warna putih kepada warna murni dari Hue untuk memberikan pilihan warna lebih terang

- Tone adalah penambahan warna abu – abu pada warna murni dari Hue untuk memberikan warna yang lebih lembut.
- Saturation merupakan indikator tingkat kemurnian dari warna. Beberapa warna secara spesifik lebih intens apabila tidak dicampur dengan warna putih ataupun hitam.

Dalam desain terdapat 2 sistem warna yaitu RGB dan CMYK. RGB merupakan sistem warna yang digunakan pada desain digital/komputer. Pada sistem warna ini terdapat 3 warna utama yaitu Merah (Red), Hijau (Green), dan Biru (Blue). Warna lain pada desain digital atau komputer merupakan hasil pencampuran antara ketiga warna tersebut dalam berbagai kombinasi yang berbeda – beda. Sistem warna ini hanya digunakan untuk mendesain yang dilakukan pada layar komputer. Sedangkan untuk mendesain pada media cetak menggunakan sistem warna CMYK.

CMYK merupakan warna turunan yang terdiri dari Cyan, Magenta, Yellow, dan Black. Dimana pada sistem CMYK warna hitam merupakan komponen kunci dalam meracik warna. Penggunaan CMYK pada media cetak bertujuan untuk mengurangi pantulan cahaya yang dihasilkan dari latar belakang kertas berwarna putih. Merupakan suatu hal yang penting untuk menggunakan sistem warna yang tepat dalam melakukan desain sesuai dengan media tujuannya. Apabila penggunaan sistem warna yang kurang tepat dapat menimbulkan ketidak serasian warna pada media cetak ataupun media digital. Pada gambar 4.6 dapat dilihat ilustrasi dari elemen dari warna pada warna dasar biru.

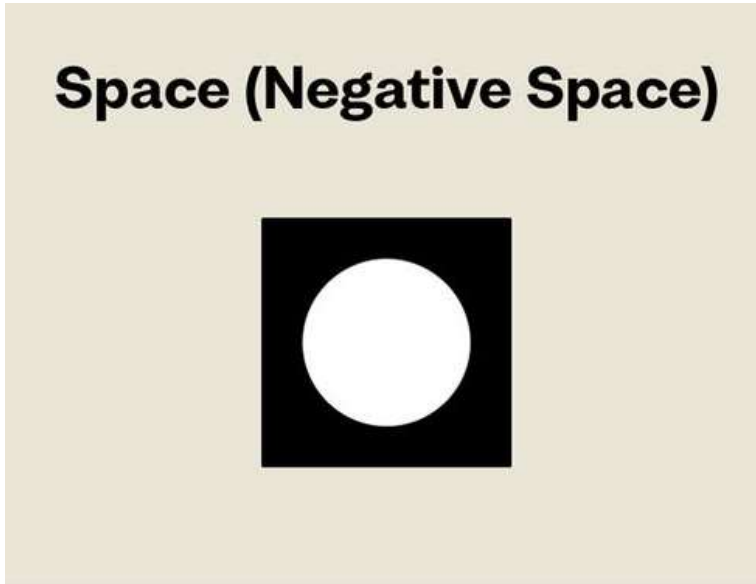
---



**Gambar 4.6 Unsur Desain: Ilustrasi Elemen Warna**  
(sumber: tutplus.com)

#### 4. Ruang (*Space*)

Ruang adalah area yang mengelilingi sebuah bentuk atau lebih. Dalam desain, ruang negatif adalah area yang tidak ditempati oleh unsur lain. Secara mudah dapat diartikan bahwa ruang negatif merupakan latar belakang dari tata letak atau layout. Dalam melakukan desain, apabila ruang negatif dalam tata letak terlalu besar maka akan menghasilkan latar belakang yang memberikan kesan terbuka, lapang, dan atau terang. Sedangkan kurangnya ruang negatif akan memberikan kesan berantakan ataupun penuh pada desain tata letak. Bila dilihat dari sisi visual, tata letak yang baik membutuhkan ruang negatif yang tidak sedikit dan tidak terlampau banyak untuk mencapai tingkat kejelasan yang baik. Maka perlu diperhatikan penggunaan ruang negatif dikarenakan ruang negatif adalah elemen yang sangat penting untuk dipertimbangkan saat mendesain. Pada gambar 4.7 adalah contoh ruang negatif dimana latar belakang digambarkan dengan persegi berwarna hitam dan bentuk lingkaran berwarna putih.

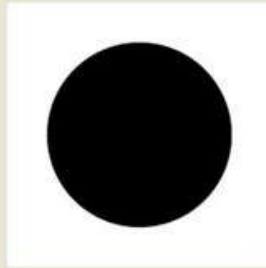


**Gambar 4.7 Unsur Desain: Ruang Negatif**  
(sumber: tutplus.com, 2022)

Sedangkan pada tata letak, bentuk adalah ruang positif di atas latar belakang atau ruang negatif. Titik, garis, maupun bentuk merupakan elemen rupa dari ruang positif ketika ditempatkan pada layout. Bentuk dan rupa saling bergantung karena perubahan bentuk akan mempengaruhi rupa dan sebaliknya. Untuk memberikan bentuk kesan 3D pada desain 2D dapat diberikan bayangan, menumpuk beberapa elemen lain, ataupun bermain dengan warna. Pada gambar 4.8 adalah ilustrasi ruang positif bentuk lingkaran terhadap latar belakang persegi.

---

## Form (Positive Space)



**Gambar 4.8 Unsur Desain: Ruang Positif**  
(sumber: tutplus.com, 2022)

### 5. **Tekstur (*Textures*)**

Tekstur adalah kualitas fisik dari sebuah permukaan. Dalam desain, tekstur memberikan sentuhan kedalaman dan kemampuan untuk gambar datar. Bentuk dapat terlihat halus, kasar, keras, ataupun lembut tergantung dari tekstur yang dimasukkan. Tekstur dapat diterapkan secara grafis melalui pola, baik pola yang dibuat secara digital maupun pola yang terinspirasi dari dunia nyata. Pada gambar 4.9 dapat dilihat ilustrasi dari berbagai macam tekstur digital dan dunia nyata.



**Gambar 4.9** Unsur Desain: Tekstur  
(sumber: tutplus.com, 2022)

Tekstur dapat memberikan kesan kepada layout. Seperti contoh layout akan terasa vintage apabila digunakan tekstur yang berupa kayu. Dan akan terasa menenangkan apabila layout digunakan tekstur seperti awan. Tekstur yang berbeda dapat memberikan kesan yang berbeda pula. Bahkan tingkat ke miripan tekstur dengan aslinya juga akan mempengaruhi kesan yang diterima. Sebagai contoh tekstur kayu yang bersifat kartun akan terlihat lebih mengasyikan dibandingkan tekstur kayu seperti kayu aslinya yang terlihat lebih vintage atau serius. Pada gambar 4.10 dapat dilihat penggunaan tekstur kayu yang bersifat kartun pada aplikasi “Geozle”.



**Gambar 4.10** Unsur Desain: Tekstur Kayu Aplikasi “Geozle”  
**Sumber: Dokumentasi Pribadi**

#### **6. Skala/Ukuran (*Size*)**

Skala adalah ukuran dari unsur desain. Dalam desain, skala memiliki sifat relatif bergantung pada Stakeholder (pengguna maupun pembuat). Sebagai contoh untuk Stakeholder berusia lanjut, ukuran tombol dan tulisan yang besar akan membantu dikarenakan kesulitan Stakeholder pada usia tersebut cenderung sudah untuk menemukan elemen pada layout. Sedangkan pada Stakeholder berusia muda akan lebih memilih informasi yang lengkap sehingga ukuran – ukuran elemen harus dikecilkan supaya dapat tertampung pada layout yang sama. Dalam mendesain layout harus disesuaikan dengan target pengguna agar pengguna merasakan User Experience yang baik. Sebagai contoh kasus apabila User Interface yang bagus akan tetapi pengguna tidak mendapatkan User Experience yang baik dikarenakan elemen yang mungkin terlalu kecil atau terlalu besar, maka pengguna tidak akan nyaman untuk berlama – lama pada layout dari aplikasi yang dikembangkan. Dimana tujuan desain UI dan UX adalah untuk membuat pengguna nyaman dalam mengoperasikan aplikasi.



## 4.3 Prinsip Desain

Prinsip desain bertujuan untuk membantu desainer menentukan bagaimana menggunakan elemen desain. Dengan adanya prinsip desain maka akan membantu untuk menggabungkan berbagai elemen desain ke dalam tata letak/layout yang baik. Ada 9 prinsip desain yang dapat digunakan sebagai panduan dalam memilih, menggunakan, dan atau mengkombinasikan unsur – unsur desain.

### 1. Proporsi

Proporsi adalah ukuran relatif objek dalam sebuah desain. Dalam kaitannya dengan penggunaan elemen, maka elemen yang memiliki ukuran lebih besar akan lebih memberikan kesan penting bagi pengguna dan sebaliknya. Ukuran elemen harus dipertimbangkan agar tidak menimbulkan kesan bermain – main apabila elemen tampak besar dan tidak terlihat ataupun hilang ketika elemen terlalu kecil.

### 2. Keseimbangan/Balance

Keseimbangan dalam desain dapat tercapai dengan berbagai cara. Keseimbangan dapat diwujudkan dengan penggunaan unsur – unsur desain yang di atur sedemikian rupa untuk membentuk suatu keseimbangan. Keseimbangan dapat dicapai dengan mengelompokkan bentuk, warna, maupun garis untuk memberikan perhatian yang seimbang. Keseimbangan dapat diberikan pada bagian kiri maupun kanan dari titik pusat keseimbangan. Ada 3 jenis keseimbangan yang dapat diterapkan.

- a. Keseimbangan formal adalah keseimbangan yang jaraknya sama dengan titik pusat
- b. Keseimbangan informal adalah keseimbangan yang jaraknya tidak sama dari titik pusat tetapi tetap memberikan kesan seimbang.
- c. Keseimbangan obvisus adalah keseimbangan unsur desain yang tidak serupa akan tetapi memiliki daya tarik yang sama sehingga terlihat seimbang.

### 3. Kontras

Kontras adalah perbedaan yang mencolok. Pada desain, kontras dapat dicapai melalui penggunaan warna, bentuk, maupun ukuran yang dapat menunjukkan perbedaan. Penggunaan unsur warna sebagai kontras merupakan hal akan pertama kali dilakukan saat melakukan desain. Akan

---

tetapi bentuk dan ukuran dapat memberikan kontras yang tidak dapat dilakukan oleh unsur warna. Kontras dapat membuat elemen yang penting untuk diperhatikan oleh pengguna menjadi menonjol daripada elemen yang lain. Dan apabila kekurangan kontras akan membuat desain menjadi kurang fungsional dikarenakan terlihat latar belakang dan elemen lainnya terlihat samar bahkan tidak terlihat. Sehingga fungsi utama adanya kontras adalah untuk meningkatkan aksesibilitas dari layout. Seperti contoh penggunaan tombol berwarna hijau untuk setuju dan merah untuk batal pada latar belakang berwarna pastel akan memberikan kontras yang baik.

#### **4. Aksentuasi**

Aksentuasi adalah penekanan atau bisa juga disebut sebagai pusat perhatian (Point of View). Dalam desain, aksentuasi akan menuntun pandangan mata pengguna pada sesuatu yang penting pada halaman atau layout tersebut. Dalam memberikan aksentuasi dapat dilakukan dengan banyak hal salah satunya melalui proporsi elemen, garis, bentuk, warna, pola, dan unsur desain lainnya.

#### **5. Harmoni**

Harmoni merupakan sebuah prinsip dalam dunia seni yang menunjukkan keselarasan maupun kesatuan. Harmoni dapat terjadi dengan mempertimbangkan pemilihan, penggunaan, dan penyusunan unsur dan elemen desain. Sebuah desain mencapai tahap harmoni apabila semua elemen memiliki persamaan ataupun menjadi sebuah kesatuan yang utuh.

#### **6. Ritme**

Ritme merupakan salah satu prinsip desain yang dapat diamati dengan adanya suatu bentuk pergerakan yang teratur sehingga membentuk irama. Ada 3 pendekatan yang dapat dilakukan untuk menemukan pergerakan yang beritme yaitu pengulangan bentuk, peralihan ukuran, dan pergerakan elemen secara berirama.

#### **7. Repetisi**

Repetisi adalah penggunaan elemen atau unsur yang sama atau serupa pada seluruh desain. Serupa dalam repetisi bisa dalam pola beratur maupun tidak beraturan. Repetisi dilakukan untuk memberikan kesan kesatuan dan kontinuitas pada desain. Repetisi juga dapat menciptakan ritme yang dapat membantu menggerakkan pengguna melalui desain. Dalam melakukan

repetisi harus menggunakan cara yang sederhana seperti set ikon yang digunakan maupun penggunaan latar belakang pada aplikasi yang memiliki banyak halaman. Tetapi apabila repetisi terlalu banyak digunakan maka akan memberikan kesan statis.

#### 8. Kesenambungan

Kesenambungan adalah alur bagaimana cara pengguna melihat komposisi dari halaman/layout. Desain yang dinamis akan mendorong gerakan mata, sementara desain yang statis memiliki gerakan mata lebih sedikit. Desain yang memiliki kesenambungan yang baik dapat melakukan kontrol dan batasan pada elemen atau unsur desain yang menjadi fokus pengguna. Ada beberapa alur untuk membentuk kesenambungan yang baik yaitu pola F pada halaman bergambar, Z pada halaman yang memiliki banyak gambar seperti e-commerce, dan lapis pada halaman berisi teks, judul, dan sub judul.

#### 9. Kesatuan/Unity

Kesatuan adalah rasa harmonis dari desain yang ada baik secara visual maupun konseptual. Kesatuan dapat membuat pengguna merasa nyaman saat menggunakan ataupun melihat desain. Kesatuan terbentuk apabila semua pada tempatnya dan tidak ada yang menonjol secara negatif. Penciptaan kesatuan dapat dilakukan dengan beberapa metode antara lain.

- a. Proximity dimana elemen yang berada pada zona yang sama/berdekatan terlihat terpadu menjadi sebuah kesatuan
- b. Alignment dimana elemen yang sejajar dengan elemen lain terlihat berkaitan.
- c. Repetition dimana elemen yang diulang menciptakan kesatuan terutama ketika pengulangan dilakukan dalam pola yang teratur dan terukur.

## 4.4 8 Aturan Emas Desain Interface

Prinsip desain merupakan serangkaian panduan yang akan membantu desainer didalam mengambil keputusan perancangan selama proses tersebut berjalan. Prinsip desain juga merupakan petunjuk secara umum yang dihasilkan dari pakar desain. Berikut merupakan 8 aturan emas Desain Interface yang dikemukakan oleh Ben Shneiderman dari University of Marryland dalam

---

bukunya *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*.

**1. Strive for Consistency (Upayakan untuk tetap konsisten)**

Dalam melakukan desain harus konsisten dalam situasi yang serupa. Terminologi yang sama digunakan pada seluruh komponen aplikasi baik dari menu, modul, warna, tata letak dan sebagainya. Untuk beberapa kondisi diperlukan pengecualian seperti pada permintaan menghapus dan proses yang berkaitan dengan kata sandi.

**2. Seek Universal Usability (Menggunakan Fungsi Universal)**

Dalam melakukan desain semestinya desainer mengenali kebutuhan beragam pengguna. Perbedaan pengguna mulai dari pengguna pemula, pengguna ahli, rentang usia pengguna, disabilitas pengguna, variasi yang terstandar internasional dan keragaman kebudayaan dapat menentukan desain. Sebagai solusi adalah gunakan fitur penjelasan bagi pengguna yang awam dan menambahkan fitur pintasan untuk mempercepat dan memperkaya desain antarmuka sehingga meningkatkan kualitas dari aplikasi.

**3. Offer Informative Feedback (Umpan Balik Yang Informatif)**

Pada setiap tindakan yang dilakukan pengguna, harus disertai dengan antarmuka umpan balik. Dalam kasus tindakan yang sifatnya sering dan kecil resiko dapat diberikan umpan balik yang sederhana seperti pemberitahuan. Untuk kasus tindakan yang jarang dan berdampak besar bagi jalannya sistem maka perlu diberikan umpan balik yang substansial/yang membutuhkan verifikasi ulang. Dengan umpan balik yang baik akan memberikan lingkungan yang nyaman dan aman bagi pengguna dalam mengakses aplikasi.

**4. Design Dialogs to Yield Closure (Dialog Memiliki Lingkup Tertutup)**

Dalam melakukan desain aplikasi dilakukan pengelompokan alur sistem dari awal, tengah, dan akhir sistem. Umpan balik pada tahap akhir sistem akan memberikan pengguna pencapaian, rasa lega, dan persiapan untuk melakukan kegiatan lain. Hal ini dapat di ambil contoh e-commerce yang memberikan alur perpindahan pengguna dari pemilihan produk ke pembayaran dan diakhiri dengan konfirmasi yang menyatakan bahwa transaksi telah selesai.

**5. Prevent Errors (Mencegah Kesalahan)**

Pada desain rancang muka, seharusnya pengguna dihalangi untuk menciptakan kerusakan pada aplikasi. Untuk menghindari kesalahan dapat dilakukan dengan memberikan pemberitahuan apabila hanya mengizinkan mengisi angka atau harus memiliki karakter spesial. Atau dapat juga dengan menggunakan warna sebagai penanda dan metode lainnya. Apabila pengguna membuat kesalahan maka aplikasi harus memberikan solusi yang sederhana tetapi spesifik dan konstruktif untuk pemulihannya. Sebagai contoh pada saat melakukan pendaftaran akun baru, pengguna tidak perlu mengisi ulang seluruh kolom apabila ada kesalahan dalam pengisian CAPTCHA melainkan diberi pemberitahuan dimana letak kesalahan pengguna.

**6. Permit Easy Reversal of Actions (Memperbolehkan Untuk Membatalkan)**

Apabila pengguna mengetahui bahwasannya mereka dapat memperbaiki yang mereka sudah lakukan di dalam aplikasi, maka akan mengurangi kecemasan pengguna dikarenakan hal tersebut dapat diperbaiki maupun dibatalkan. Dan hal tersebut akan mendorong pengguna untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut pada aplikasi. Untuk melakukan perbaikan dapat berupa tindakan dengan menekan tombol ataupun diminta untuk mengisi hal – hal yang perlu diubah.

**7. Keep Users in Control (Berikan Kontrol pada Pengguna)**

Pengguna yang ahli lebih menginginkan bahwa mereka yang memiliki kontrol akan aplikasi. Dengan kata lain adalah pada interface aplikasi, pengguna lebih senang menjadi inisiator daripada menjadi responden. Sehingga pengguna dapat dengan bebas melakukan eksplorasi dan mengubah informasi akun yang dimilikinya dengan kesadarannya sendiri. Pengguna tidak ingin ada perubahan akan pengetahuan yang sudah dimiliki pada sistem. Pengguna akan terganggu dengan permintaan data yang membosankan, kesulitan dalam mencari informasi dan ketika tidak mampu untuk melakukan yang diinginkan.

**8. Reduce Short-Term Memory Load (Mengurangi Beban Mengingat Jangka Pendek)**

Manusia memiliki kapasitas ingatan jangka pendek yang terbatas. Sehingga desainer diharuskan untuk menghindari pembuatan antarmuka yang membuat pengguna harus mengingat informasi dari sebuah tampilan

---

untuk digunakan pada tampilan lain. Seperti contoh pada saat mendaftar sebuah aplikasi akan diminta untuk mengisi beberapa komponen saja. Akan tetapi saat sudah terdaftar, pengguna dapat melengkapi komponen yang belum diisi pada bagian profil. Sedangkan komponen yang sudah terisi pada saat pendaftaran masih tetap terisi. Contoh kasus lain pada aplikasi e-commerce, pengguna tidak perlu mengisi lagi alamat pengiriman apabila sebelumnya sudah pernah melakukan pemesanan.

# **Bab 5**

## **Proses Desain**

### **5.1 Metode dan Model Desain Interaksi**

Desain interaksi adalah sebuah proses pemecahan masalah yang berorientasi pada hasil akhir yang dimunculkan dimana dalam proses tersebut terdapat proses kreatif untuk menghasilkan bentuk desain interaksi. Proses kreatif juga berperan dalam kegiatan pengambilan keputusan terhadap seluruh detail dari desain tersebut.

Proses desain interaksi bertujuan untuk merumuskan alternatif desain interaksi dan menentukan alternatif yang akan digunakan. Dimulai dari menentukan kebutuhan apa saja yang ingin didesain kemudian merancang desain alternatif, dilanjutkan dengan pengembangan prototyping dan terakhir dengan melakukan evaluasi dari desain interaksi tersebut. Beberapa metode umum yang sering digunakan dalam merancang desain interaksi, antara lain User Centered Design; Activity Centered Design; dan Design Sprint

#### **5.1.1 User Centered Design**

User centered design (UCD) adalah pendekatan dalam pembuatan desain yang menempatkan pengguna sebagai pusat dalam pada pembuatan desainnya. Berfokus pada tujuan perancangan untuk memenuhi kebutuhan dan melibatkan pengguna dalam kegiatan perancangan desain Pengguna sistem terlibat pada hal – hal yang sangat penting dalam menentukan sistem akan dibuat seperti apa agar sesuai dengan keinginan pengguna. Bertujuan agar desain yang

dibuat sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna produk (Abrams, Maloney-Krichmar dan al, 2004).

UCD pertama kali muncul di laboratorium University of California San Diego (UCSD) oleh Donald Norman's pada tahun 1980 dan menjadi terkenal setelah penerbitan buku yang berjudul "User-Centered System Design: New Perspectives on Human Computer Interaction". Konsep dari UCD adalah pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem, dan tujuan, konteks dan lingkungan sistem semua didasarkan dari pengalaman pengguna.

Metode UCD merupakan turunan dari konsep usability sehingga ditampilkan sebagai sama. UCD lebih fokus lagi tentang interaksi manusia dengan sistem atau produk. Sementara kegunaannya sangat luas. Intinya, dengan UCD sebagai proses pengembangan yang digunakan akan menghilangkan ambiguitas serta mewujudkan keinginan dari hati penggunanya. Meskipun berisi pendapat-pendapat manusia namun kebenaran yang dihasilkan oleh metode ini dapat diukur. UCD menentukan keputusan dalam membuat desain berdasarkan data yang menentukan keputusan dalam membuat desain produk. Data tersebut dikumpulkan secara kolektif dari pengguna sehingga sulit untuk dibantah karena memang sesuai dengan kebutuhan yang dicatat (Lowdermilk, 2013).

Sering terjadi kesalahpahaman untuk pengembang. Namun sebenarnya, UCD lebih lanjut untuk memastikan aplikasi yang efektif mencapai tujuan desain. Untuk mendengarkan kritik dari pengguna memang membutuhkan waktu dan biaya lebih. Terkadang juga pekerjaan jadi terhambat karena rasa tidak pernah memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna. Namun jika dibandingkan tanpa melibatkan pengguna, aplikasi yang dihasilkan memang akan selesai tetapi kompilasi coba coba akan banyak mengandung error atau kekurangan.

Memperbaiki aplikasi yang sudah jadi akan lebih menghemat biaya dan waktu. Oleh karena itu UCD sebenarnya akan menghemat biaya untuk perbaikan di akhir juga biaya yang dikeluarkan. Beberapa pengembang menganggap UCD hanya mencari bug yang ada di aplikasi. Namun, UCD akan membantu developer dalam mengembangkan aplikasi yang dibuatnya.





**Gambar 5.1.** Proses Diagram User Centered Design  
(Sumber: *User-Centered Design Basics* | *Usability.gov*, 2022)

- **Identify needs** berisi informasi-informasi dasar yang digunakan sebagai bahan pertimbangan pada tahap selanjutnya. Informasi yang diperlukan adalah mengenai sistem yang akan menjadi objek penelitian, profil pengguna dari sistem tersebut, dan pengenalan mengenai fitur pada aplikasi. Selain itu, dapat ditambahkan hasil penelitian terhadap hasil penelitian sebelumnya sehingga dapat memperjelas pengembangan yang harus dilakukan.
- **Specify the context of use** berisi proses pengumpulan pemahaman-pemahaman yang diperlukan untuk penelitian. Hal-hal yang perlu dibahas antara lain analisis proses aplikasi Smart Unikom Tour, profil pengguna, skenario pengguna, skenario penggunaan aplikasi, profil lingkungan. Keluaran dari proses ini untuk pemahaman mengenai sistem yang akan di

teliti sehingga pengembangan yang akan dilakukan sesuai dengan apa yang diperlukan pada sistem tersebut dari sisi pengguna.

- **Specify requirements** menetapkan parameter-parameter pengukuran yang di pakai untuk menilai aplikasi dan permasalahan saat ini dan kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi sistem menurut pengguna, berlanjut ke pengelompokan masalah sistem terkait kebutuhan serta tujuan pengguna. Dituliskan nilai dan pengelompokan masalah yang diberikan oleh pengguna terhadap parameter-parameter acuan kondisi sistem saat ini hingga solusi yang akan dibuat pada tahap selanjutnya.
- **Produce design solutions** adalah kelanjutan untuk pembuatan solusi desain yang akan diajukan. Dalam penelitian ini, solusi yang dihasilkan terdiri dari high-fidelity prototype yang hanya menggambarkan tampilan serta alur penggunaan.
- **Evaluate design** dilakukan untuk mengevaluasi solusi desain berdasarkan prototype yang dibuat dengan pihak pengguna dari aplikasi atau produk. Nantinya akan memperoleh tingkat kepuasan (system satisfies) dari pengguna sistem yang menguji solusi. System satisfies ini dapat berguna untuk evaluasi tahap berikutnya jika ingin dikembangkan lebih lanjut.
- **System Satisfies** merupakan hasil dari evaluate design yang berisi informasi tentang perbaikan yang dilakukan sudah memenuhi komponen-komponen yang menjadi penilaian. Informasi yang ada pada tahapan ini dapat juga menjadi identify needs untuk pengujian selanjutnya.

### 5.1.2 Activity Centered Design

Activity-centered design (ACD) adalah perpanjangan dari paradigma desain yang berpusat pada manusia dalam desain interaksi. ACD menampilkan penekanan yang lebih berat pada aktivitas yang akan dilakukan pengguna dengan teknologi tertentu. ACD memiliki landasan teoretisnya dalam teori aktivitas, dari mana aktivitas dapat didefinisikan sebagai tindakan yang diambil oleh pengguna untuk mencapai suatu tujuan.

Saat bekerja dengan desain yang berpusat pada aktivitas, desainer menggunakan penelitian untuk mendapatkan wawasan pengguna. Observasi dan wawancara adalah pendekatan khas untuk mempelajari lebih lanjut tentang perilaku pengguna. Dengan memetakan aktivitas dan tugas pengguna, perancang dapat melihat tugas yang hilang agar aktivitas menjadi lebih mudah

dilakukan, dan dengan demikian merancang solusi untuk menyelesaikan tugas tersebut. Fokusnya adalah pada keseluruhan sistem bukan hanya pengguna. Penting untuk dicatat bahwa ACD adalah model, bukan proses. ACD hanyalah salah satu dari banyak perspektif yang dapat digunakan saat mendesain. Sederhananya, desainer harus fokus pada aktivitas yang akan dilakukan orang, tidak harus memperhatikan jenis pengguna yang akan menggunakannya.

## ACTIVITY CENTERED DESIGN

The Activity Centred Design model is an X-Ray into the social and technical workings of an activity. It considers the broader system beyond a single user.

The model is an interconnected lattice with a node for each element. Considering the specifics of these nodes over time is key to developing insight. Read more at [dermot.com.au](https://dermot.com.au).

ACTIVITY	WHAT? Listen to music while driving.
MOTIVATION	WHY? Boredom, mood, social norms.
OUTCOME or GOAL	DESIRED STATE Appropriate music is playing.
OBJECT or RECEIVER	WHAT IS OBSERVED? The Car.
SUBJECT or CREATOR	WHO IS DOING THE ACTIVITY? Driver, Passengers
COMMUNITY	WHO ELSE? Radio stations, other drivers.
DIVISION OF LABOUR	WHO DOES WHAT? Passengers may also operate radio.
RULES & RITUALS	REQUIREMENTS, SOCIAL NORMS Go to favourite channel first. Politely ask passengers for input. Minimal distraction to operate.
TOOLS & ARTIFACTS	THINGS Interface (shared with GPS). Interface may be Bluetooth tablet.



DX

**Gambar 5.2.** Alur Activity Centered Design

(Sumber: *Activity Centred Design. Moving beyond the user.* | by Dermot | Dermot Holmes | Medium, 2022)

Desainer harus memetakan berbagai tugas yang perlu dilakukan pada teknologi dan menemukan cara untuk membuat tugas ini semudah mungkin dilakukan. Desainer juga harus menghubungkan tugas yang berbeda satu sama lain untuk membuat kegiatan lancar dan paralel (mudah dimengerti). Dengan cara ini, mudah untuk melihat tugas yang hilang. Desainer juga mempertimbangkan situasi di mana kegiatan ini akan dilakukan (misalnya

menekan telepon dengan satu tangan, menggunakan laptop dalam situasi cahaya redup, menggunakan aplikasi pemesanan makanan saat sangat lapar, dll).

ACD dapat ideal untuk proyek baru, paradigma baru atau mendorong perencanaan ulang yang inovatif. Model ini juga dapat efektif dalam menciptakan produk yang terfokus karena elemen yang tidak mendukung aktivitas yang diinginkan akan dihilangkan secara alami. Model ini mendorong pengguna untuk mengambil perspektif yang lebih luas dari sistem dengan "menceritakan cerita" melalui model. Kualitas ini menjadikannya metode yang tepat untuk menghasilkan hasil desain yang lebih baik.

### 5.1.3 Design Sprint



**Gambar 5.3.** Proses Diagram Design Sprint

(Sumber: *Mengenal Apa itu Design Sprint dan Manfaat untuk Startup* - IDCloudHost, 2022)

Penggunaan metode ini sangat membantu untuk kick off new product, penambahan feature product, workflow, bisnis dan memecahkan permasalahan terhadap product yang ada. Biasanya, design sprint berlangsung selama lima hari. Idealnya, sprint berlangsung hingga dua minggu. Design sprint adalah suatu metode untuk build product concept dan prototype dalam waktu 5 hari dimana memiliki 5 tahapan yang sangat komunikatif dan interaktif untuk mengeluarkan semua ide, inspirasi, masalah yang ada, solusi yang kemudian diwujudkan dalam prototype yang harus dan di cross check ke calon pengguna.

- Tahap yang pertama yaitu understand. Tahap ini dilakukan di hari pertama untuk menyamakan sebuah persepsi terhadap suatu pembahasan produk. Di tahap ini, dilakukan sesi wawancara ke sejumlah pengguna maupun calon pengguna. Hasil yang telah didapatkan dari wawancara tersebut akan digunakan sebagai bahan diskusi dengan seluruh anggota tim. Outputnya yaitu dalam bentuk struktur permasalahan untuk dipecahkan lewat proses desain hari selanjutnya.
- Tahap selanjutnya yaitu diverge. Tahap ini dilakukan di hari kedua dimana individual dari setiap tim memberikan ide atau gagasan sebanyak-banyaknya. Selanjutnya, Mereka harus melakukan rancangan di sebuah kertas yang masih berupa rancangan kasar dengan tujuan supaya orang lain bisa mendapatkan bayangan tentang bagaimana ide tersebut diaplikasikan.
- Tahap di hari ketiga yaitu decide. Dalam tahap ini tim berkumpul untuk memutuskan rancangan terbaik dengan cara melalui voting. Rancangan dengan jumlah voting terbanyak akan diperbaiki menjadi sebuah desain rapi dari sebelumnya sebagai proses untuk membuat prototipe.
- Tahap keempat yang dilaksanakan di hari keempat yaitu prototype. Pada tahap ini tim developer akan membuat prototipe berdasarkan desain yang telah disetujui. Prototipe ini disusun dengan cepat untuk menampilkan usability produk yang selanjutnya akan diluncurkan.
- Tahap yang dilaksanakan di hari kelima atau hari terakhir yaitu validate. Pada tahap yang dilakukan di hari terakhir ini, prototipe diuji langsung ke calon pengguna. Setelah mendapatkan hasil validasi yang telah dilakukan, hasil tersebut digunakan sebagai dasar penentuan proses iterasi.

## 5.2 Kerangka Desain

Dunia mendesain UI/UX terdapat istilah wireframe dan wireframing. Secara sederhana, wireframe adalah sebagai kerangka desain sebelum halaman website atau antarmuka sebuah aplikasi didesain. Wireframe adalah gambaran awal kerangka atau coretan kasar untuk menyusun atau menata item-item pada laman website dimana proses ini dilakukan sebelum proses desain sesungguhnya dimulai. Item-item yang bisa ditata contohnya adalah banner, header, content, footer, link, form input, dan lain-lainnya.

Banyak yang mengira wireframe, prototype dan mockup adalah suatu hal yang sama, wireframe adalah termasuk golongan low Fidelity, low fidelity

---

adalah desain yang tingkat persepsi nya masih rendah dan tujuannya hanya untuk menunjukkan tata letak. Sedangkan prototype dan mockup termasuk golongan high fidelity dimana desain yang tingkat persesinya tinggi, sudah memiliki warna, ukuran, jarak dan bentuk elemen lainnya dengan kata lain lebih mendetail. Dengan adanya wireframe, web developer terbantu dalam proses pengembangan yang terstruktur dan terarah. Wireframe memiliki beberapa elemen antara lain.

### **5.2.1 Layout Utama**

Komponen utama wireframe adalah layout utama. Komponen ini biasanya berupa kotak-kotak yang telah diatur sesuai dengan tata letak halaman website. Dalam komponen ini, terdapat beberapa bagian, seperti header, menu navigasi, body, hingga letak sidebar.

### **5.2.2 Komponen Interface**

Komponen interface adalah komponen yang terkait dengan media interaksi antara tampilan website dengan pengunjung. Komponen ini digunakan sebagai penunjang informasi pada pengunjung yang biasanya berupa button, link, judul, font size, logo, dan lain-lain.

### **5.2.3 Komponen Navigasi**

Salah satu komponen dalam wireframe website adalah navigasi. Komponen ini berguna untuk mengarahkan pengunjung menjelajahi website Anda dengan mudah. Desain yang digunakan bisa berupa menu, tanda panah, atau ikon lain sesuai keinginan.

### **5.2.4 Komponen Informasi**

Sesuai namanya, komponen informasi merupakan konten utama yang ingin disampaikan pada audiens. Contohnya, input, thumbnail, link, paragraf, dan lain-lain. Oleh karena itu, penting untuk menempatkan komponen ini di bagian yang paling mudah dilihat pengunjung.

### **5.2.5 Komponen Tambahan**

Komponen tambahan bisa dimasukkan dalam wireframe sesuai jenis dan kebutuhan website. Sebagai contoh jika merancang website untuk toko online. Komponen tambahan yang bisa Anda gunakan seperti, fitur cek resi, form konfirmasi pemesanan, hingga layanan chat dengan pembeli secara langsung.

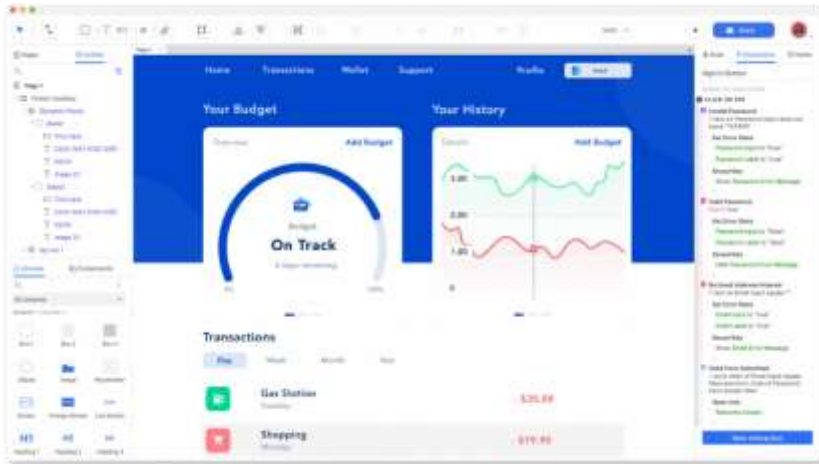
## 5.3 *Design Tools* dan Contoh

Saat membangun sebuah website atau aplikasi, sangatlah penting untuk membuat user interface yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, mudah digunakan dan juga menarik. Oleh karena itu, disini membutuhkan peran dari seorang UX/UI designer dalam merancang user interface yang sesuai dengan kebutuhan target pengguna. Dalam merancang user interface, saat ini para UI/UX designer sangat dimudahkan oleh banyaknya tools yang dapat membantu pada saat proses design. Maka, sekarang tantangan yang harus dihadapi oleh para UI/UX designer adalah tentang memilih serta menguasai tools yang akan digunakan untuk proses design. Untuk dapat mengetahui tools yang sesuai dengan kebutuhan, maka berikut adalah beberapa rekomendasi tools untuk membuat rancangan user interface.

### 5.3.1 Axure RP

Axure RP merupakan aplikasi desktop yang digunakan untuk membuat wireframe, prototype interaktif, flow diagrams, dan dokumentasi untuk aplikasi bisnis, website dan aplikasi mobile. Axure selalu menjadi salah satu pilihan terbaik untuk para UI/UX designer yang ingin membangun wireframe atau prototype kompleks yang membutuhkan data dinamis. Axure berfokus pada fleksibilitas, menyediakan fitur untuk membuat tampilan visual yang bagus dan membantu non-coders (orang yang tidak dapat melakukan coding), dan memberikan fitur yang mudah dimengerti oleh user yaitu dengan drag and drop. Axure RP juga dapat diexport menjadi file HTML agar dapat dilihat melalui web browser. Axure RP dapat dijalankan baik di Windows maupun Mac.

---



**Gambar 5.4.** Tampilan Axure XP

(Sumber: *Axure RP - UX Prototypes, Specifications, and Diagrams in One Tool*, 2022)

Axure sendiri mengandalkan widget ciptanya untuk membuat UI secara drag & drop. Untuk membuat object di Axure, secara umum dengan menyeretnya dari panel Library ke halaman. The Library panel memegang beberapa ‘template’ (kadang-kadang disebut sebagai cetak biru) yang bisa digunakan untuk membuat objek baru. Namun, sebagai catatan singkat, Axure memungkinkan untuk menggunakan model alat konseptual juga tetapi jenis objek yang bisa dibuat lebih terbatas.

### 5.3.2 Adobe XD

Adobe XD merupakan sebuah aplikasi yang dikeluarkan oleh perusahaan Adobe.Inc. Beberapa fitur unggulan yang terdapat pada Adobe XD diantaranya adalah: Repeat grid – berfungsi untuk membuat grid untuk item yang berulang seperti lists dan galeri foto; Prototype and animation – membuat prototype animasi lewat linking artboards; Interoperability – memungkinkan akses files dari aplikasi Adobe lainnya, seperti Illustrator, Photoshop, dan AfterEffects; Voice design – berguna untuk membuat aplikasi agar dapat beroperasi dengan perintah suara; Symbols – dapat membuat simbol untuk



menggambarkan logo dan buttons; Responsive resize – dapat menyesuaikan ukuran gambar dan objek lainnya pada artboards secara otomatis. Adobe XD tersedia untuk pengguna Windows maupun Mac OS.



**Gambar 5.5:** Tampilan Adobe XD

(Sumber: *Pengenalan Adobe XD Dan Penjelasan Fitur Yang Ada Di Dalamnya* - DosenIT.com, 2022)

### 5.3.3 Sketch

Sketch adalah alat yang sangat populer dalam komunitas desain, dimana dapat memungkinkanmu membuat user interface dan prototype high-fidelity. Fitur-fitur unggulan dari sketch adalah: Symbol & Libraries – memungkinkan desainer membuat komponen desain dan menjadikannya sebagai symbol sehingga bisa dipakai berkali-kali tanpa harus membuat ulang dari awal. Contohnya: Ketika desainer membuat sebuah button, maka pada saat membutuhkan button lagi, desainer tidak perlu membuatnya dari awal dan tinggal menggunakan symbol yang telah dibuat sebelumnya; Smart Layout – dapat menyesuaikan ukuran komponen secara otomatis; Plugins – sketch menyediakan banyak plugins yang dapat digunakan, mulai dari plugin yang simple seperti craft yang memungkinkan desainer untuk menambahkan gambar atau nama secara otomatis, bahkan plugins yang lebih canggih seperti untuk

menjadikan semua desain yang telah dibuat menjadi sebuah kode programming. Sayangnya, sketch hanya tersedia untuk pengguna Mac OS.



**Gambar 5.6:** Tampilan Sketch

(Sumber: *Covalent Material Design UI Kit Sketch freebie - Download free resource for Sketch - Sketch App Sources*, 2022)

### 5.3.4 Invision Studio

Invision Studio dapat dikatakan sebagai salah satu tools prototyping yang banyak digunakan oleh UI/UX designer di seluruh dunia. Alasan InVision begitu terkenal lantaran fitur-fitur yang dimilikinya sangat memudahkan para UI/UX designer dalam mendesain prototipe produknya. Fitur-fitur unggulan dari inVision adalah: Interactive Prototype / Animation Prototype – dengan fitur ini, desainer dapat membuat prototype yang interaktif sehingga dapat memberikan kesan delightful bagi pengguna dan menambahkan pengalaman yang lebih baik untuk desain yang dibuat; Kolaborasi yang terkoneksi – fitur ini memungkinkan sebuah tim desainer untuk berkolaborasi pada satu proyek dengan bersamaan. Pada fitur ini invision menyediakan free-hand (untuk coret-coret), pixel-perfect inspection untuk berkolaborasi bersama developer dan memberikan komen dan feedback pada tim lain secara langsung.; Responsive Design – fitur ini serupa dengan fitur smart layout yang dimiliki oleh Sketch, namun disini inVision membuat metode itu pada artboard, sehingga

memudahkan desainer untuk merubah dari desain desktop ke desain mobile atau sebaliknya. Invision Studio tersedia untuk Windows maupun Mac OS.



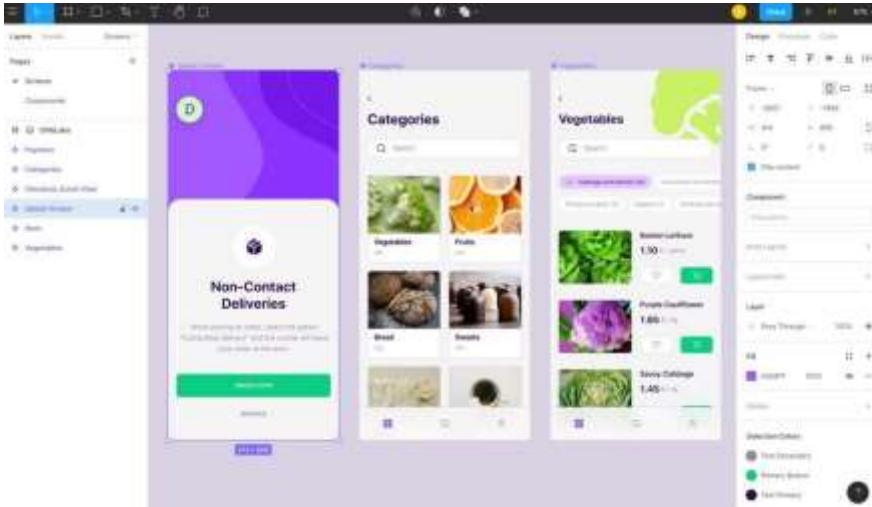
**Gambar 5.7:** Tampilan Invision Studio

(Sumber: *Welcome to InVision Studio - Studio Learn | InVision, 2022*)

### 5.3.5 Figma

Dari segi fungsional, Figma tidak berbeda jauh dengan pesaing-pesaing utamanya, seperti Sketch. Namun, perbedaannya adalah Figma merupakan aplikasi berbasis web, sehingga semua jenis platform baik Windows, Mac, ataupun Linux dapat menggunakan Figma. Fitur-fitur unggulan dari Figma adalah: Smart Animate – berfungsi untuk menambahkan animasi ketika transisi perpindahan tampilan; Plugin – fitur ini memungkinkan desainer menggunakan plugin untuk mempercepat proses pembuatan rancangan desain aplikasi. Figma menyediakan beberapa plugin, dimana salah satunya adalah Google Sheet Sync. Dengan begitu, desainer bisa menampilkan data yang berada pada Google Sheet, ke dalam sebuah rancangan desain yang sedang dibuat; Auto Layout – berfungsi untuk mempermudah dalam mengatur komponen, terutama yang berhubungan dengan ukuran dan posisi; Kolaborasi – fitur ini memungkinkan desainer untuk berkolaborasi langsung baik itu memberikan komentar, melakukan perubahan dan lain sebagainya dengan mudah.

---

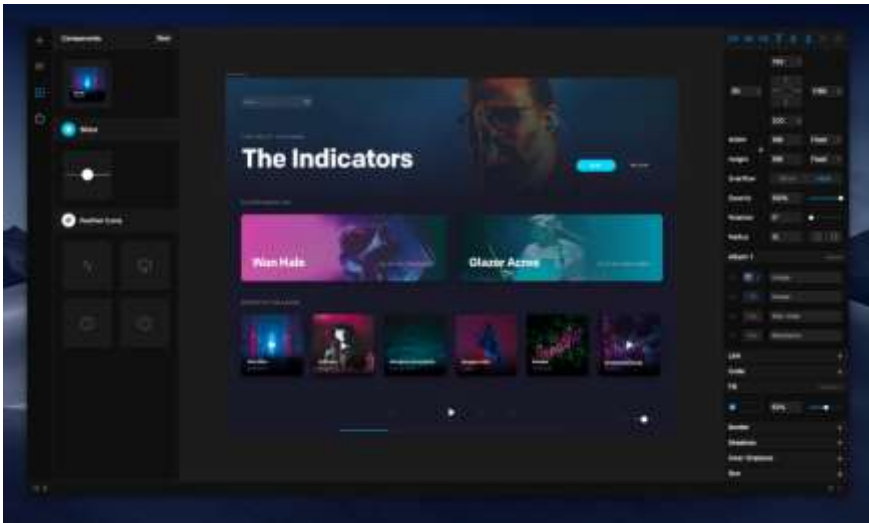


**Gambar 5.8:** Tampilan Figma

(Sumber: *Apa itu Figma? (Dan Cara Menggunakan Figma untuk Pemula)* – Desainae, 2022)

### 5.3.6 Framer X

Framer X adalah salah satu program desain yang memungkinkan desainer untuk menggunakan code programming dengan menggunakan bahasa pemrograman Javascript dan React. Namun, untuk dapat menguasai Framer X, maka desainer perlu memahami dasar programming dan mempelajari React. Fitur-fitur unggulan yang ditawarkan oleh Framer X adalah: Desain interaksi terbaik – hal ini dikarenakan desainer dapat menggunakan kode langsung pada desain yang dibuat. Sehingga, desainer dapat menggunakan konten asli dari sebuah website atau aplikasi yang ingin dibuat; Plugin – Framer X menyediakan banyak plugin yang dapat digunakan, namun perbedaannya dengan tools lainnya adalah desainer dapat menggunakan konten asli dari plugin tersebut, Seperti dapat memasukkan peta menggunakan plugin Mapbox, dan peta tersebut akan berfungsi seperti aplikasi map pada umumnya bukan hanya berupa gambar saja; Kode yang bisa langsung digunakan – karena berbasis kode, desainer dapat langsung menggunakan hasil desain di Framer X untuk langsung digunakan. Sayangnya, saat ini Framer X hanya tersedia untuk Mac OS.

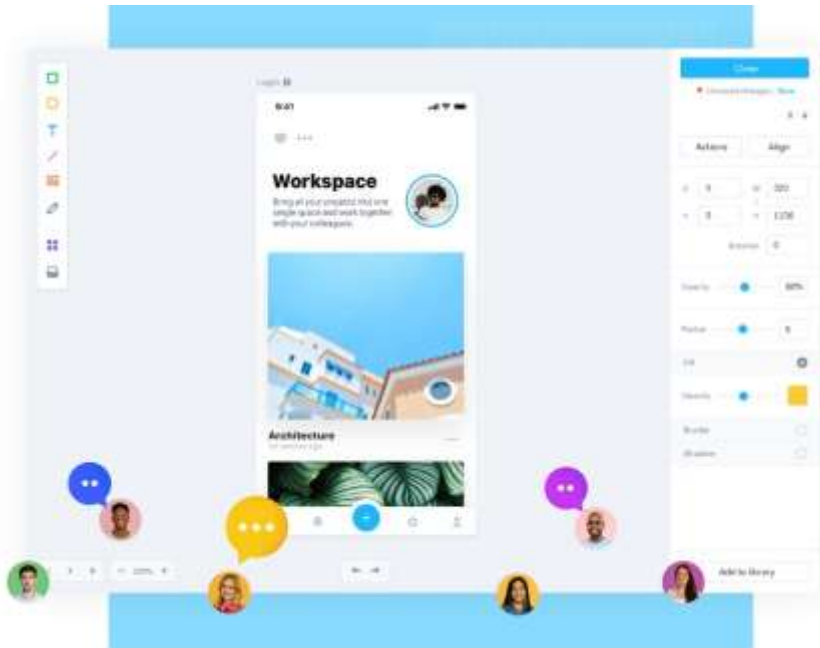


**Gambar 5.9:** Tampilan Framer X

(Sumber: *Framer: A Free Interactive Design Tool for Teams*, 2022)

### 5.3.7 Marvel

Marvel adalah alat prototyping lainnya yang merupakan pilihan tepat ketika digunakan untuk menghasilkan ide-ide cepat dan menyempurnakan interface. Seperti banyak aplikasi lain dari jenis ini, Marvel menawarkan cara membangun halaman (pages) yang sangat rapi dan memungkinkan untuk mensimulasikan desain yang dibuat melalui prototipe. Ada beberapa integrasi hebat dengan Marvel, yang berarti desainer dapat memasukkan desain yang telah dibuat ke dalam alur kerja proyek yang sedang dibuat.



**Gambar 5.10:** Tampilan Marvel

(Sumber: *Marvel - The design platform for digital products. Get started for free.*, 2022)

## 5.4 Proses Interaksi

Begitu banyak produk interaktif yang tersedia dalam kehidupan sehari-hari, namun tidak semua dapat digunakan, memudahkan, dan nyaman untuk digunakan. Hal ini karena banyak produk yang membutuhkan interaksi namun tidak didesain sesuai dengan kebutuhan pengguna. Meskipun produk telah bekerja dengan efektif dari sisi teknis, namun seringkali menjadi beban saat akan digunakan pengguna dalam kehidupan nyata. Untuk memperbaiki hal ini, perlu adanya desain interaktif yang membawa usability ke dalam proses desain. Dengan demikian, produk interaktif yang mudah, efektif, dan menyenangkan untuk digunakan dapat tercipta dengan baik.

Untuk dapat melakukan desain interaktif, maka perlu diketahui siapa saja yang akan menggunakan, di mana mereka akan menggunakan, dan jenis aktifitas yang dilakukan. Selain hal-hal tersebut, tahap-tahap dalam mendesain juga perlu diperhatikan antara lain:

#### **5.4.1 Mengidentifikasi Kebutuhan**

Untuk mengidentifikasi kebutuhan, perlu diketahui tujuan yang akan dicapai berdasarkan kondisi saat ini. Untuk menentukan tujuan, maka dilakukan pencarian data (melalui wawancara, observasi, kuesioner, dan sebagainya), kemudian analisis data, dan terakhir penentuan kebutuhan dasar. Pada tahap ini, sangat penting melakukan pendekatan yang melibatkan pengguna di dalamnya.

#### **5.4.2 Merancang Desain Alternatif**

Merancang desain alternative dengan menyesuaikan spesifikasi/kebutuhan yang telah disepakati. Pada tahap ini terdapat 2 aktifitas yaitu; desain konseptual mendeskripsikan pada apa dan bagaimana seharusnya produk bekerja begitu juga dengan tampilannya dan desain fisik mempertimbangkan elemen-elemen yang diperlukan di dalam sebuah produk seperti suara, gambar, menu, icon, dan sebagainya.

#### **5.4.3 Membuat Prototyping**

Dari desain-desain yang telah dirancang, kemudian disisipkan versi interaktif atau dengan kata lain, membuat prototype sehingga memungkinkan pengguna untuk menguji dan mengevaluasi terhadap desain interaktif tersebut. Pada dasarnya, pembuatan prototype yang paling cepat dan murah menggunakan pensil dan kertas untuk membuat sketsa. Adapun perangkat lunak seperti Visio, POP, Balsamiq, Axure bisa dimanfaatkan.

#### **5.4.4 Evaluasi**

Evaluasi perlu dilakukan untuk menilai produk dari sisi kegunaan (usability) dan penerimaan (acceptability) dengan disesuaikan pada kebutuhan atau spesifikasi pada tahap awal. Evaluasi ini sangat perlu melibatkan pengguna dan saran maupun komentar yang didapatkan dapat menjadi perbaikan untuk desain selanjutnya.

---

# Bab 6

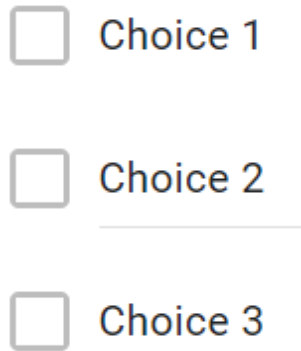
## Desain Menu Sistem Dan Sistem Navigasi

### 6.1 Struktur dan Fungsi Menu

Struktur menu secara definisi adalah tingkat kendali pengguna dalam melaksanakan sebuah tugas, dan pada fungsinya menu digunakan untuk beberapa hal seperti (1) navigasi ke menu baru, (2) mengeksekusi aksi/prosedur. (3) menampilkan data dan informasi yang dibutuhkan pengguna dan (4) sebagai aksi dalam melakukan input data kepada sistem. Implementasi menu khususnya pada konteks teknik diketahui bahwa struktur menu dapat dibagi menjadi beberapa jenis antara lain menurut (Widianti, 2014):

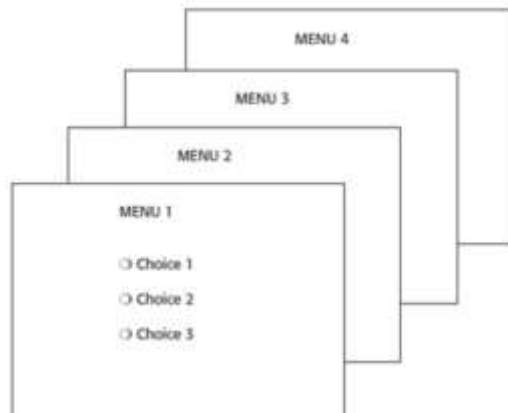
1. **Sederhana:** merupakan bentuk menu yang sederhana dan simpel dan tidak membutuhkan banyak argumen atau parameter didalamnya, biasanya jenis menu ini disajikan untuk memberikan tampilan pilihan misalnya dengan menggunakan *radiobutton* atau pilihan *checkbox* pada sebuah kolom atau halaman secara sederhana.





Gambar 6.1 Contoh Menu Sederhana  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2. **Sekuensial:** merupakan perkembangan dari menu sederhana dimana menu ditampilkan secara berurutan.



Gambar 6.2 Contoh Menu Sekuensial  
Sumber: (Nurhayati, 2012)

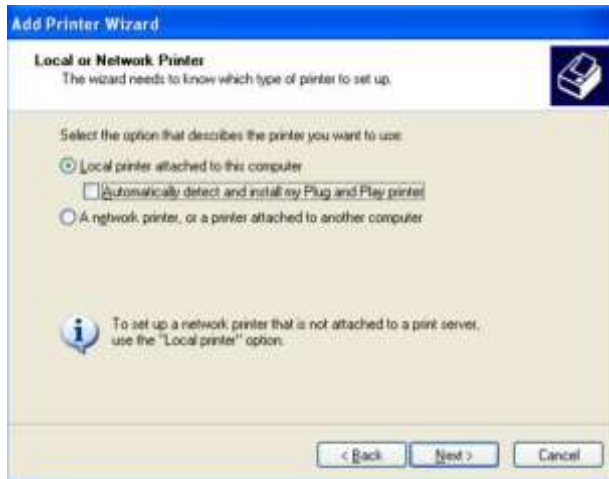
3. **Simultan:** secara definisi mirip dengan jenis menu sekuensial hanya perbedaannya adalah beberapa menu ditampilkan dalam satu tampilan layar, sehingga baik menu maupun sub menunya dapat terlihat dan ditampilkan pada satu layar.
-

<b>ALTERNATIVE 1</b> <input type="radio"/> Choice 1 <input type="radio"/> Choice 2 <input type="radio"/> Choice 3	<b>ALTERNATIVE 3</b> <input type="radio"/> Choice 1 <input type="radio"/> Choice 2 <input type="radio"/> Choice 3
<b>ALTERNATIVE 2</b> <input type="radio"/> Choice 1 <input type="radio"/> Choice 2 <input type="radio"/> Choice 3 <input type="radio"/> Choice 3	<b>ALTERNATIVE 4</b> <input type="radio"/> Choice 1 <input type="radio"/> Choice 2 <input type="radio"/> Choice 3 <input type="radio"/> Choice 3

Gambar 6.3 Contoh Menu Simultan (*multiple*)

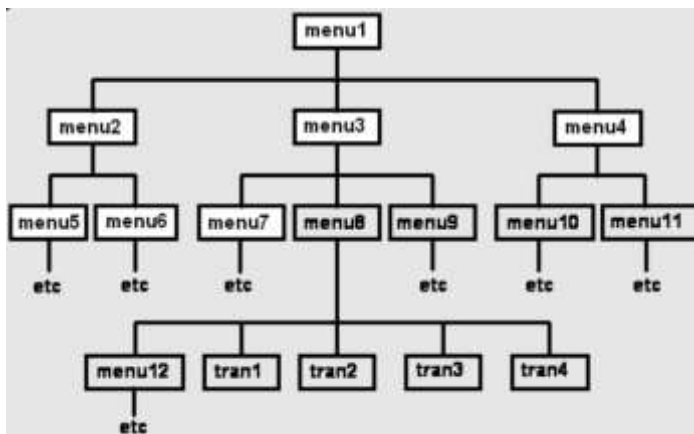
Sumber: (Nurhayati, 2012)

Menurut (Nurhayati, 2012) menu sekuensial linear dan menu simultan kadang dapat digunakan secara bersamaan untuk memberikan penjelasan kepada pengguna mengenai beberapa perintah yang dapat dilakukan dalam waktu bersamaan, misalnya seperti pada contoh gambar 6.4 berikut ini:



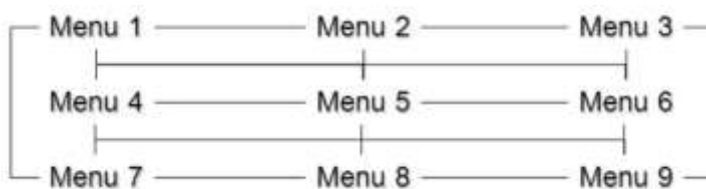
Gambar 6.4 Contoh Penggunaan Menu Sekuensial dan Simultan  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4. **Hirarki:** merupakan jenis menu yang menampilkan menu secara hirarkis dan saling terhubung baik antara menu dan sub menu dalam sebuah aplikasi. Jenis menu hirarki adalah jenis menu yang sering digunakan dalam perancangan dan implementasi perangkat lunak.



Gambar 6.5 Contoh Menu Hirarki  
Sumber: Google.com

5. **Terhubung (*Connected*)**: merupakan jenis menu yang sering digunakan pada aplikasi berbasis Web dimana mirip dengan hirarki namun memberikan kebebasan kepada para penggunanya untuk memilih tampilan atau ber navigasi ke menu yang dikehendaknya.



Gambar 6.6 Contoh Menu Terhubung (*Connected*)  
Sumber: (Astuti, 2019)

## 6.2 Konten Menu

Beberapa teori terkait konten menu menyebutkan bahwa sebuah tampilan dari tatap muka pengguna yang baik adalah karakteristik dari isi konten pada tampilan antar muka tersebut yang minimal harus memiliki beberapa sifat antara lain:

1. **Jelas**: secara sederhana adalah tampilan yang memudahkan penggunanya untuk berinteraksi dengan sistem dengan mudah.
2. **Ringkas**: memiliki user interface yang baik akan berdampak positif bagi user experience, akan tetapi perlu lebih cermat dan hati-hati dalam menempatkan informasi dan label serta penggunaan gambar dan simbol agar tidak terkesan ruwet dan berantakan.
3. **Familiar**: menu yang diberikan dan informasi yang disajikan harus bersifat umum dan dapat dipahami dengan intuisi khususnya bagi pengguna awam.
4. **Responsif**: dapat diartikan cepat dan lincah sebuah interface diharapkan dapat loading dengan cepat tentu juga akan membuat proses yang ada didalamnya menjadi lebih baik pula.

5. **Konsisten:** penggunaan simbol yang umum akan memudahkan pengguna dalam mempelajari fitur-fitur yang ada
6. **Menarik:** penggunaan icon, gambar, atau simbol baik warna maupun bentuk yang unik akan menarik minat pengguna untuk melakukan eksplorasi lebih jauh terhadap aplikasi.
7. **Efisien:** user interface yang baik dan ringkas serta memudahkan pengguna dalam memahami menu-menu yang ada
8. **Kontrol Terhadap Error:** apabila pengguna mengalami kesalahan maka sistem dapat membaca kesalahan tersebut dan melakukan navigasi atau setidaknya memberikan saran menu atau halaman yang lainnya

Konten menu tidak hanya tentang simbol dan tampilan saja namun dapat juga berupa kebijakan. Beberapa perusahaan menerapkan kebijakan dalam mengisi konten atau menu dari tampilan mereka contohnya pada shopee khususnya fitur shopeefood untuk merchant yang memaparkan kebijakan mereka melalui laman resmi shopee.co.id yang menyebutkan mengenai tata cara penulisan nama menu antara lain:

1. Penamaan makanan dan minuman jelas dan sesuai dengan aslinya.
  2. Menu tidak termasuk dalam kategori menu yang dilarang (*Prohibited Menu*).
  3. Penulisan nama menu jelas dan tidak disingkat.
  4. Penulisan nama menu tidak mengandung karakter, emoji, dan simbol (Contoh: ^ \_ ^, ®, 😊).
  5. Penulisan nama menu maks. 100 karakter agar Pelanggan bisa melihat nama menu sepenuhnya di aplikasi.
  6. Mohon untuk menulis dengan huruf kapital yang sesuai yaitu setiap di awal kata pada nama menu dan awal kalimat pada deskripsi menu.
  7. Dilarang mencantumkan no. handphone, jam operasional restoran, ketersediaan stok, *link* media sosial lainnya di nama menu atau deskripsi menu.
  8. Untuk menu dengan berat tertentu (Contoh: Ikan, Kepiting, dll), mohon sertakan berat rata-rata dan harganya.
-

## 6.3 Format Menu

Menurut (Widianti, 2014) beberapa jenis dari format dalam menu (petunjuk) antara lain adalah:

1. **Konsisten:** beberapa poin yang dimaksud dalam format konsisten adalah:
  - a. Konsisten dengan ekspektasi pengguna
  - b. Konsisten dalam menu berupa (1) format seperti organisasi, presentasi, urutan pilihan, (2) frasa seperti judul, deskripsi pilihan dan instruksi, (3) cara pilih dan (4) skema navigasi
2. **Tampil:** apakah tampilan yang bersifat permanen atau tampilan yang menyesuaikan permintaan pengguna (*on demand*)
3. **Presentasi:** indikator tampilan dari sebuah menu beserta pilihan-pilihannya yang dapat dikenali sebagai sebuah menu
4. **Organisasi Menu:** secara definisi adalah sebuah menu yang dalam implementasinya harus terorganisasi / terstruktur dengan mempertimbangkan beberapa hal berikut ini
  - a. Menyediakan menu utama
  - b. Menu yang berjenjang namun ringkas disarankan sebaiknya dibatasi hingga 2 level
  - c. Pengelompokkan menu dalam satu struktur 4-8 pilihan atau dengan pengelompokkan 18-24 pilihan
  - d. Menyesuaikan struktur menu dan struktur tugas “task”
  - e. Memberikan alternatif menu yang relevan
5. **Kompleksitas:** menu yang disediakan harus bersifat sederhana dan ringkas sehingga mudah untuk dipahami pengguna
6. **Susunan Pilihan:** sedapat mungkin diupayakan satu kolom top-down, atau left-to-right
7. **Urutan Pilihan:** merupakan urutan dari sebuah pilihan pada menu dan harus memiliki dampak langsung misalnya penempatan menu FAQ, setelan dan sebagainya
8. **Garis Pembatas pada Menu:** garis dapat memberikan sebuah hirarki secara visual, misalnya pada desain tampilan website fungsi garis dapat memberikan pembatasan antara satu bagian

dengan bagian lainnya dan dapat pula digunakan untuk mempercantik tampilan layout

9. **Pemilihan Menu Pendukung:** merupakan menu yang digunakan sebagai pendukung dari menu utama, menu ini juga dapat digunakan sebagai menu bantuan untuk memperjelas informasi yang ditampilkan pada aplikasi.
10. **Bahasa / Kata yang digunakan:** menggunakan bahasa yang ringkas, sederhana dan umum yang sering digunakan oleh pengguna
11. **Intent Indicator:** menu harus dapat menarik minat pengguna dalam melakukan eksplorasi lebih jauh didalam aplikasi
12. **Keyboard Shortcuts:** menu yang baik juga menyediakan fasilitas kombinasi tombol pada keyboard yang digunakan dalam menjalankan sebuah fungsi tertentu dalam komputer
13. **Pilihan yang tidak dapat dipilih:** merupakan bentuk pilihan dalam menu yang mensyaratkan dari penggunaan menu sebelumnya sehingga menu berikutnya dapat diakses atau tidak. Pada menu ini juga dapat diberikan notifikasi dalam bentuk tanda aktif / tidak aktif sebuah pilihan:
14. **Toggled Menu Items:** merupakan bentuk menu ringkas dari sebuah kelompok menu, toggled menu dapat berbentuk simbol atau ikon khusus dan bertujuan untuk meringkas menu tanpa menghabiskan banyak ruang.

## 6.4 Navigasi Web

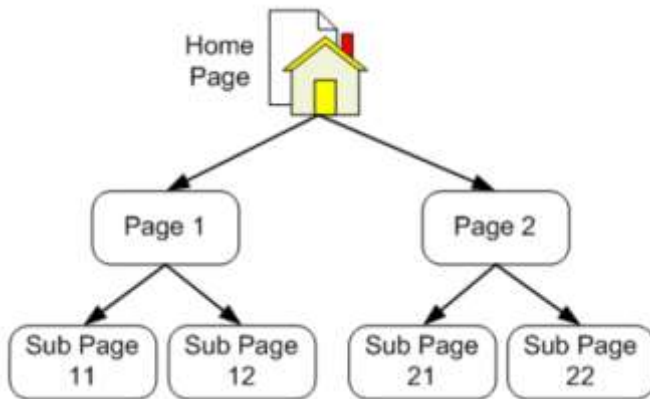
Navigasi dari sebuah situs adalah bantuan yang diberikan oleh sistem kepada pengguna dalam mencari sesuatu pada sebuah situs / website. Pengguna dapat melakukan pencarian melalui situs dengan melalui empat langkah yaitu (1) orientasi, (2) keputusan rute, (3) monitoring rute, dan (4) pengenalan tujuan.

Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam navigasi web adalah:

1. Panduan Navigasi Website
  2. Organisasi website / Struktur Website
-

Merupakan rancangan awal dari sebuah halaman situs yang memiliki struktur yang teratur. Pada struktur website mengaitkan antar halaman situs dengan menggunakan hypertext. Beberapa struktur website dibagi menjadi empat jenis antara lain:

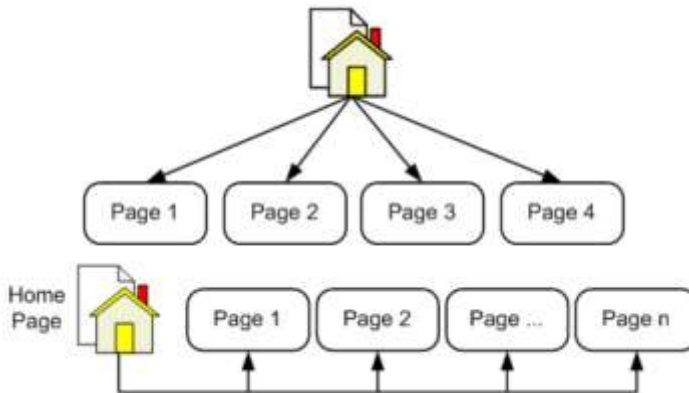
- a. **Struktur Hirarki:** memiliki hubungan antara dua atau lebih peringkat misalnya antara kategori dan sub kategori dalam sebuah menu, semakin turun hirarki tersebut maka semakin khusus penjelasan dari kategori yang dimaksud.



Gambar 6.7 Struktur Hirarki  
Sumber: (Friyadi, 2019)

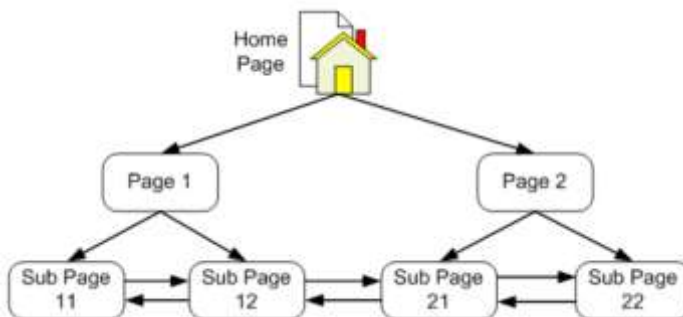
- b. **Struktur Linear:** merupakan struktur sederhana yang tidak membutuhkan rancangan yang rumit. Pada struktur ini menu sederhana dan tidak terdapat banyak pilihan bagi pengguna saat melakukan akses jelajah terhadap menu yang tersedia.





Gambar 6.8 Struktur Linear  
Sumber: (Friyadi, 2019)

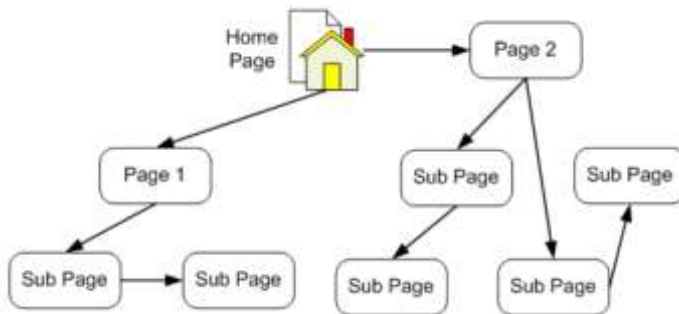
- c. **Kombinasi Hirarki dan Linear:** merupakan struktur kombinasi yang menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna, ciri khas dari struktur ini adalah navigasi antar menu sebagai hubungan timbal balik yang menuju kemenu.



Gambar 6.9 Struktur Kombinasi Linear dan Hirarki  
Sumber: (Friyadi, 2019)

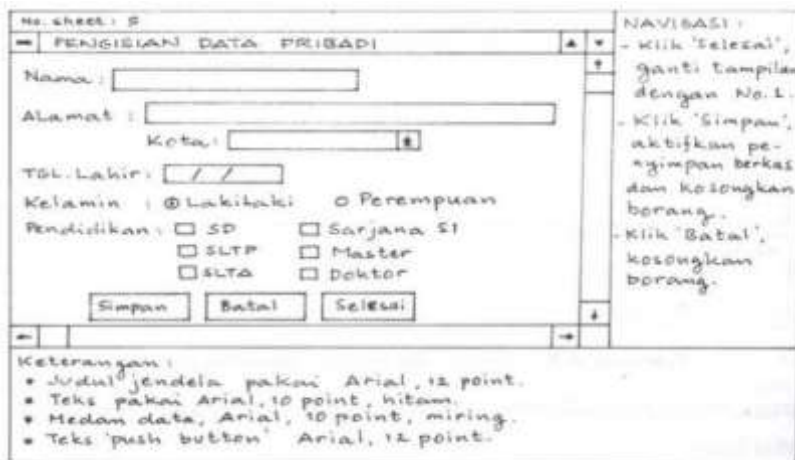
- d. **Struktur Jaringan:** merupakan struktur yang disusun secara bertingkat-tingkat. Pada struktur ini tidak menggambarkan hubungan antar menu dalam situs namun lebih kepada
-

representasi dari dokumen informasi yang ditampilkan pada web tersebut.



Gambar 6.10 Struktur Jaringan  
Sumber: (Frieyadi, 2019)

3. Desain Halaman Website  
pada saat melakukan desain halaman website terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain:
  - a. menu sekuensial untuk tugas (task) yang sederhana
  - b. menu simultan untuk tugas yang dapat timbal balik
  - c. halaman navigasi sebaiknya sederhana dan ringkas
  - d. tidak menggunakan narasi atau prosa yang terlalu banyak dan bertele-tele
  - e. sebaiknya memberikan batasan atau menghindari penggunaan scrolling pada halaman navigasi
4. Komponen Sistem Navigasi  
komponen sistem navigasi harus jelas, konsisten, baik secara fungsi maupun urutannya

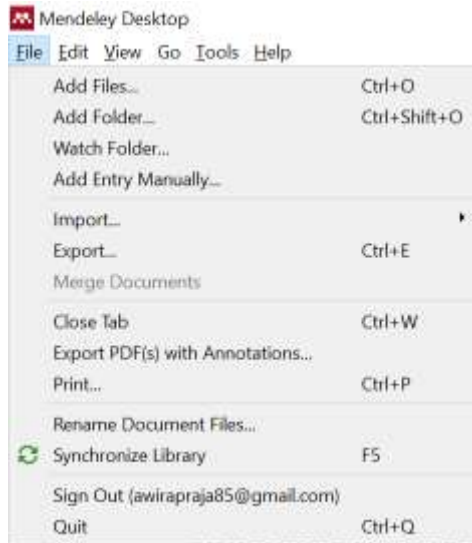


Gambar 6.11 Komponen Sistem Navigasi Situs Web  
Sumber: (Astuti, 2019)

## 6.5 Jenis Menu Grafis

### 6.5.1 Pull Down

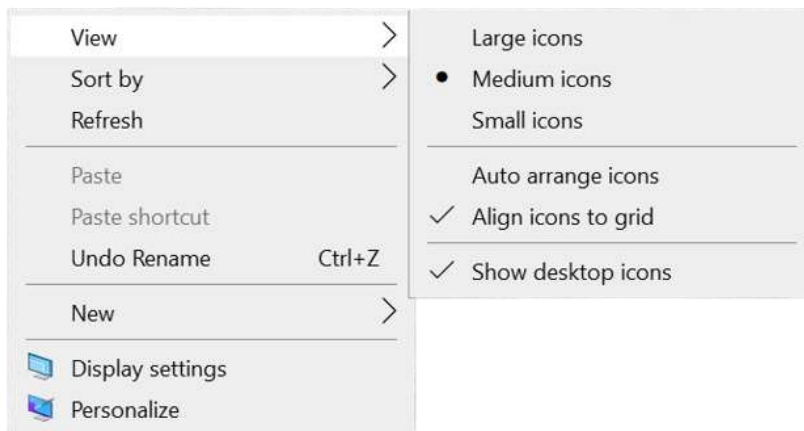
Pull Down Menu adalah menu yang secara umum terletak dibagian atas dan memiliki hirarki submenu, beberapa menu ini biasanya juga dapat diakses dengan menggunakan shortcut seperti kombinasi tombol alt dan atau tombol ctrl. Sistem menu pull down (sistem tarik) juga akan menampilkan pilihan dalam kelompok tertentu, dalam sebuah sub pilihan dari sebuah menu utama dapat berisi satu atau lebih sub pilihan dan sub pilihan seterusnya.



Gambar 6.12 Contoh Pull Down Menu  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

## 6.5.2 Cascading

Menu berjenjang (cascading) adalah sistem menu komputer di mana menu memiliki opsi pilihan dalam satu menu yang digunakan untuk mengarahkan ke navigasi ke menu selanjutnya. Para pengembang aplikasi biasanya membagi daftar pilihan tersebut menjadi dua atau lebih level, dan masing-masing level tersebut diwakili dalam satu menu. Pengguna akhir kemudian dapat mempersempit daftar total opsi yang memungkinkan sebelum membuat pilihan akhir. Contohnya pada sistem operasi Window kita sering menemukan dimana saat melakukan klik kanan pengguna diberikan beberapa menu yang juga terdapat menu cascading. Menu atau submenu serta pilihan navigasi ke panel kontrol tersebut tidak akan ditampilkan sampai pengguna memilih opsi pilihan dari yang terdapat pada menu itu sendiri.

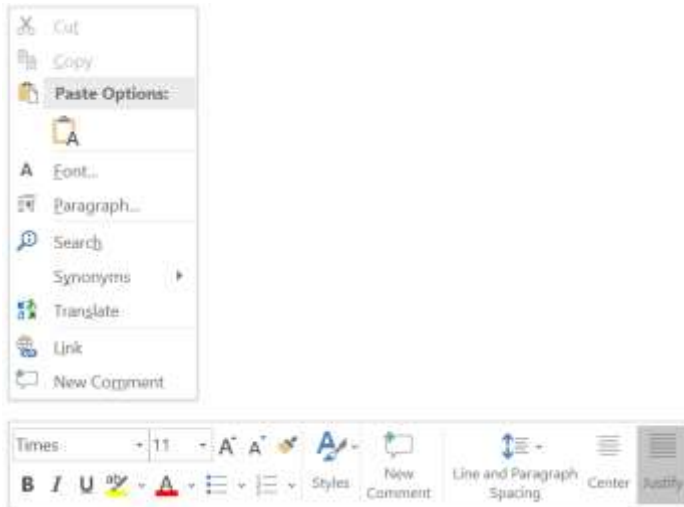


Gambar 6.13 Contoh Cascading Menu  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Menu berjenjang juga sering digunakan pada situs web dalam berbagai bentuk. Biasanya menu ini disajikan kepada pengguna melalui serangkaian daftar dropdown. Misalnya pada awalnya menu hanya berupa daftar dropdown tingkat atas yang harus diisi dan diaktifkan oleh pengguna dan lainnya kosong dan/atau berwarna abu-abu. Setelah pengguna memilih opsi di daftar pertama maka menu berikutnya akan aktif dan terisi.

### 6.5.3 Pop Up

Pop Up Menu adalah menu yang biasanya kita akses dengan menggunakan klik kanan pada mouse dalam pengoperasian sistem operasi windows. Layaknya menu pull down dan cascading, menu ini juga memiliki hirarki namun tidak selengkap atau sekompleks jenis menu lainnya (Nurhayati, 2012).



Gambar 6.14 Contoh Pop Up menu  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

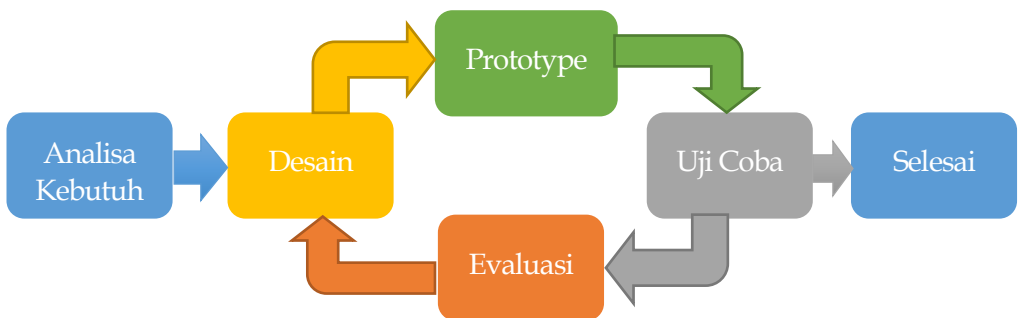
Menu ini sering disebut sebagai menu konteks atau menu pintas karena pilihan dalam menu sering berhubungan dengan perintah dari pengguna. Misalnya, pada Microsoft Word, jika teks disorot dan kemudian diklik kanan maka akan muncul menu baru sebagai menu pintas untuk melakukan edit pada teks tersebut, biasanya menu yang sering muncul terkait perintah dasar seperti copy, paste, font, paragraf dan lainnya.

# Bab 7

## Prototyping

### 7.1 Prototyping

Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang membawa pengguna akhir lebih dekat dengan sistem kerja nyata. Dapat dikatakan bahwa tidak ada metode lain yang dapat membawa pengguna akhir lebih dekat dengan fungsionalitas dari produk akhir dibanding dengan Prototyping. Hasil dari Proses Prototyping adalah sebuah prototype yang di buat berdasarkan oleh kebutuhan pengguna dan analisa kebutuhan.



Gambar 7.1. Proses Prototyping  
Sumber: Olahan Penulis

Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa proses prototyping merupakan proses terus menerus yang terus dilakukan hingga prototype sesuai dengan kerja nyata/keinginan pengguna. Tentu saja analisa kebutuhan dan desain yang baik dapat mengurangi jumlah pengulangan proses prototyping. Desain awal dibuat berdasarkan analisa kebutuhan. Lalu desain dituangkan dalam bentuk prototype dan diuji cobakan. Apabila pada saat pelaksanaan uji coba masih belum sesuai maka akan dilakukan evaluasi prototype. Hasil dari evaluasi tersebut akan memperbaiki kekurangan di desain. Proses prototyping akan terus menerus dilakukan hingga pada saat uji coba didapatkan hasil bahwasannya prototype yang diuji cobakan sudah sesuai dengan sistem kerja nyata/keinginan pengguna. Untuk proses uji coba nantinya akan dibahas berkaitan dengan pendekatan prototyping yang digunakan.

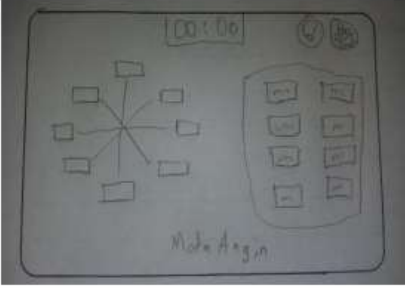
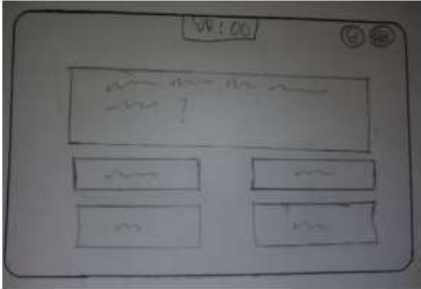


## 7.2 Dimensi Prototype

Dalam sebuah proses prototyping ada 4 dimensi yang nantinya akan menentukan jalannya proses. 4 dimensi tersebut adalah representasi, lingkup, eksekutabilitas dan pengembangan.

### 1. Dimensi Representasi

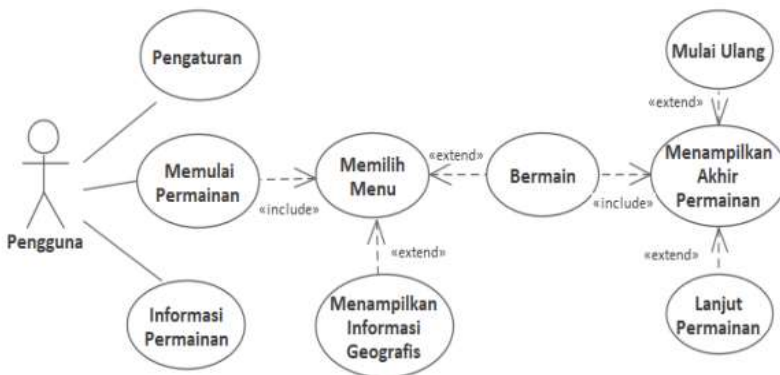
Pada dimensi representasi, sebuah prototype ditentukan bagaimana desain akan ditampilkan kepada stakeholder (pengguna maupun klien). Dalam dimensi representasi komponen yang biasanya digunakan adalah bentuk teks (narasi), gambar (visual), dan diagram. Teks atau narasi dapat dituangkan dalam bentuk cerita mengenai kemampuan dari prototype yang dikembangkan. Sedangkan gambar atau visual dapat dituangkan dalam bentuk desain tampilan baik gambar tangan maupun gambar digital. Lalu untuk diagram dapat dituangkan sesuai dengan pendekatan pengembangan yang digunakan. Semakin banyak komponen yang digunakan maka semakin baik pula representasi yang akan diberikan pada Stakeholder dan nantinya akan membantu proses pengembangan prototype.



	<p>Saat level mata angin ditekan maka akan menampilkan teka-teki untuk melengkapi arah mata angin yang ada.</p>
	<p>Saat tombol kuis dipilih pada menu level maka akan ditampilkan soal-soal kuis seputar negara Indonesia.</p>
	<p>Saat objektif terpenuhi maka tampilan menang akan ditampilkan seperti digambar berisi tombol ulang permainan, kembali, dan lanjut pilihan menu level.</p>
	<p>Saat selesai menyelesaikan seluruh soal kuis maka nilai akan ditampilkan seperti digambar berisi tombol ulang permainan, dan kembali.</p>

Gambar 7.2. Dimensi Representasi Storyboard  
 Sumber: Dokumentasi Penulis

Pada gambar diatas merupakan contoh Dimensi Representasi dalam pengembangan aplikasi “Geozle” dengan menggunakan komponen teks (narasi) dan gambar (visual) yang biasa dikenal bernama Storyboard. Pada Storyboard tersebut teks (narasi) digunakan untuk menjelaskan proses tingkah laku dan berjalannya sistem. Sedangkan gambar (visual) digunakan untuk menunjukkan komponen sistem yang ada pada halaman tersebut.



Gambar 7.3. Dimensi Representasi Diagram  
 Sumber: Dokumentasi Penulis

Pada gambar diatas merupakan contoh Dimensi Representasi dalam pengembangan aplikasi “Geozle” dengan menggunakan komponen diagram. Diagram yang digunakan dalam pendekatan ini adalah diagram untuk pengembangan berbasis objek (Object Oriented Programming) yaitu Use Case. Dari Use Case dapat diketahui bagaimana alur dari aplikasi nanti saat sudah mencapai pada tahap kerja nyata. Dari Use Case dapat diturunkan lagi menjadi skenario yang akan lebih menggambarkan bagaimana cara kerja sistem. Sehingga meskipun sistem belum dikembangkan akan tetapi Stakeholder dapat mengetahui bagaimana alur dan proses pada aplikasi tersebut.

## 2. Dimensi Lingkup

Pada dimensi lingkup, sebuah prototype akan ditentukan sejauh mana tampilan antarmuka akan dibuat. Dalam dimensi lingkup ada beberapa komponen yang sering digunakan yaitu tampilan umum dan proses sistem. Tampilan umum merupakan pengembangan dari desain yang hasilnya bergantung pada dimensi representasi. Tampilan umum berupa tampilan antar muka dari aplikasi yang akan dikembangkan. Sedangkan proses sistem merupakan analisa, tampilan data, dan tingkah laku sistem. Pada dimensi lingkup yang umumnya digunakan adalah tampilan antar muka aplikasi saja. Semakin baik kualitas dari prototipe apabila proses sistem juga dikombinasikan dengan tampilan antar muka, akan tetapi hal tersebut akan memakan waktu yang lebih banyak.



Gambar 7.4. Dimensi Lingkup Tampilan Antar Muka  
Sumber: Dokumentasi Penulis

Pada gambar diatas merupakan 2 tampilan antar muka yang sudah mencapai tahap akhir dari Aplikasi “Geozle”. Kedua tampilan antar muka tersebut dibuat berdasarkan apa yang sudah ada pada Dimensi

Representasi dalam bentuk storyboard. Memang akan ada perbedaan antara desain awal storyboard dengan hasil akhir dikarenakan adanya perbaikan/evaluasi pada proses prototyping. Akan tetapi yang perlu untuk diingat bahwasannya hasil akhir juga ditentukan oleh proses sebelumnya. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan antar dimensi, hasil di dimensi sebelumnya akan menentukan dimensi selanjutnya.

### **3. Dimensi Eksekutabilitas**

Pada dimensi eksekutabilitas, sebuah prototype akan ditentukan tingkat kompleksitasnya. Dalam dimensi eksekutabilitas umumnya digunakan program yang sedang dalam tahap pengembangan dan dapat dijalankan. Dengan menggunakan program yang sedang dalam tahap pengembangan, harapannya adalah Stakeholder dapat melihat simulasi dari aplikasi yang sedang dikembangkan. Pada dimensi eksekutabilitas ini juga dapat dilihat keterkaitan User Interface yang baik apakah akan bersinergi dengan User Experience yang baik.

### **4. Dimensi Pengembangan**

Pada dimensi pematangan, sebuah prototype dikembangkan melalui berbagai tahapan sesuai dengan pendekatan yang ditentukan. Dalam dimensi pematangan prototype harus sesuai dengan kerja nyata sistem untuk selanjutnya dilanjutkan menuju pengembangan tahap akhir dari aplikasi. Dalam dimensi pengembangan ada 2 pendekatan yang bisa digunakan, yaitu Revolutionary dan Evolutionary. Dimana Revolutioner merupakan tahapan yang menggantikan yang lama dengan yang baru secara terus menerus hingga mencapai kondisi optimal. Sedangkan Evolusioner merupakan tahapan yang melakukan perubahan terus menerus terhadap prototype yang ada hingga mencapai kondisi optimal. Kedua pendekatan tersebut bergantung dengan metode prototyping apa yang digunakan.

## **7.3 Terminologi Prototype**

Dalam pembuatan prototype, terdapat beberapa terminologi untuk membantu mengkategorikan jenis prototype yang dibuat. Setiap terminologi memiliki keunikan masing-masing berikut kelebihan dan kekurangannya.

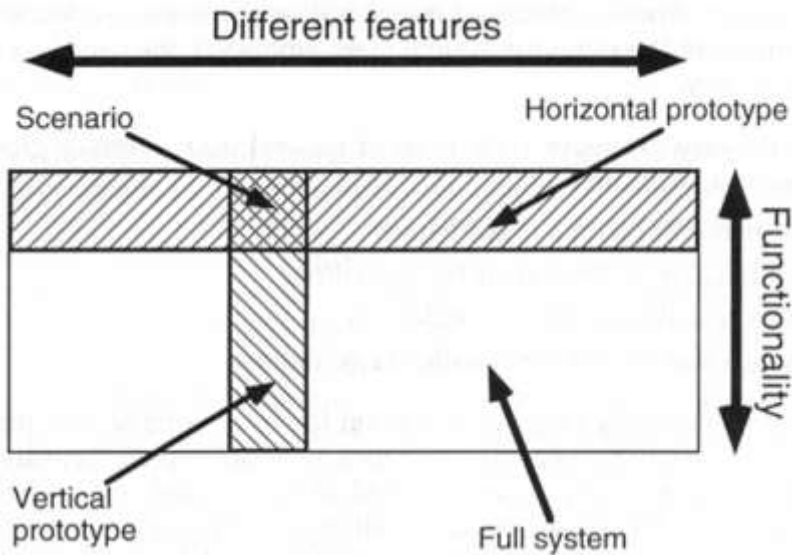
### **1. Prototype Horizontal**

Prototype Horizontal adalah prototype yang lebih berfokus pada interaksi Stakeholder terhadap aplikasi. Pada prototype horizontal stakeholder akan diberikan prototipe berupa tampilan antar muka (front end) dari aplikasi yang dikembangkan. Tujuan dari prototype horizontal adalah memberikan pandangan dari seluruh sistem yang akan dikembangkan. Fungsi dari prototype horizontal adalah melakukan konfirmasi atas desain yang telah dibuat sekaligus melakukan simulasi tampilan dari aplikasi. Dengan adanya prototype horizontal maka akan terlihat besaran usaha, biaya, dan waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem.

## 2. Prototype Vertical

Prototype vertical adalah prototype yang lebih berfokus pada subsistem tunggal ataupun fungsi. Prototype ini berbanding terbalik dengan Horizontal, dimana pada prototype ini Stakeholder akan diberikan prototype yang memiliki berupa salah satu modul (front end dan back end) dari aplikasi yang dikembangkan. Tujuan dari prototype vertical adalah memberikan pandangan mengenai kebutuhan yang rumit dan penelusuran ke fungsi sistem yang sesuai dengan kerja nyatanya. Fungsi dari prototype vertical adalah memperoleh informasi mengenai kebutuhan data, kebutuhan sistem antar muka, kebutuhan jaringan, dan rekayasa performa dari prototype tersebut. Dengan adanya prototype vertical maka akan terlihat perbaikan, peningkatan, dan optimasi yang bisa dilakukan pada aplikasi baik dari segi proses maupun dari segi database.

---



Gambar 7.5 Prototype Vertical dan Horizontal  
(Sumber: Jakob Nielsen, 1994)

Dapat diketahui pada gambar dimana horizontal dan vertical bersinggungan merupakan Skenario dari aplikasi. Skenario aplikasi adalah posisi dimana prototype akan menggambarkan sebagian dari horizontal apabila terminologi vertical yang digunakan. Dan sebaliknya skenario aplikasi adalah posisi dimana prototype akan menggambarkan sebagian dari vertical apabila terminologi horizontal yang digunakan.

### 3. Low-Fidelity Prototyping

Low-Fidelity Prototyping adalah sebuah prototype dengan tingkat ketepatan yang rendah. Low-Fidelity Prototyping dilakukan pada awal desain. Hal ini bertujuan untuk menunjukkan pada Stakeholder konsep desainnya dan urutan dari intinya. Dari pelaksanaan Low-Fidelity Prototyping dapat terlihat apakah keinginan Stakeholder dapat tertampung oleh seorang desainer. Beberapa teknik untuk Low-Fidelity Prototyping adalah Storyboard, Sketsa, dan Wizard of Oz. Hasil akhir dari Low-

Fidelity Prototyping bagi desainer adalah mengetahui apakah ada kesalahan di awal dan dapat dengan cepat melakukan eksplorasi. Sedangkan bagi stakeholder adalah dapat mengalami peningkatan pemahaman dengan setiap aktifitas yang dilakukan.

#### 4. **Mid-Fidelity Prototyping**

Mid-Fidelity Prototyping adalah sebuah prototype dengan tingkat ketepatan yang sedang. Mid-Fidelity Prototyping dilakukan pada bagian awal dari late prototyping/desain akhir. Pada Mid-Fidelity Prototyping, Stakeholder disuguhkan dengan tampilan antar muka berbasis digital. Dengan melihat langsung prototype di layar, maka Stakeholder dapat melihat langsung tampilan yang lebih mendekati hasil akhir daripada tahap selanjutnya. Hasil akhir dari Mid-Fidelity Prototyping bagi desainer adalah dapat mengetahui apakah ada detail dari tampilan yang belum tepat sehingga dapat disempurnakan. Sedangkan bagi Stakeholder adalah dapat mengetahui perjalanan pembuatan aplikasi sudah mencapai tahap tertentu.

#### 5. **High-Fidelity Prototyping**

High-Fidelity Prototyping adalah sebuah prototype dengan tingkat ketepatan yang tinggi. High-Fidelity Prototyping dilakukan pada akhir dari proses desain dan prototyping. Pada High-Fidelity Prototyping, Stakeholder disuguhkan dengan prototype yang hampir sama seperti produk kerja nyata/produk akhir. Hasil akhir dari High-Fidelity Prototyping bagi desainer adalah dapat melakukan konfirmasi ketepatan keinginan Stakeholder terhadap aplikasi untuk selanjutnya diteruskan menuju tahap berikutnya yaitu pematangan. Sedangkan bagi Stakeholder adalah dapat melakukan perbaikan maupun penambahan yang dirasa kurang pada aplikasi, sehingga aplikasi dapat memiliki tingkat ketidaksesuaian yang rendah ataupun tidak ada.

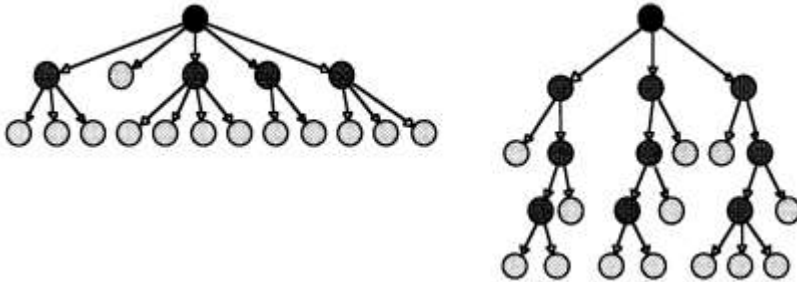
Dalam dunia Fidelity terdapat pula dimensi untuk membagi tingkatan dari prototype. Ada 4 dimensi pada Fidelity yaitu Breadth (Luas), Depth (Kedalaman), Look (Penampilan), dan Feel (Perasaan). Dari keempat dimensi tersebut memiliki makna yang berbeda-beda.

---

1. Breadth (Luas) merupakan dimensi yang berdasarkan persentase dari fitur yang ada untuk melakukan tugas tertentu. Semakin banyak fitur yang ada pada prototype maka semakin besar pula ukuran luasnya.
2. Depth (Kedalaman) merupakan dimensi yang berdasarkan dari tingkat fungsionalitas prototype. Pada dimensi Depth simulasi prototype dilakukan dengan pilihan yang terbatas, respon yang terbatas, dan tidak ada penanganan Error. Semakin banyak fungsionalitas pada prototype maka semakin besar pula ukuran kedalamannya.
3. Look (Penampilan) merupakan dimensi yang berdasarkan tampilan grafis. Pada dimensi Look sebuah prototype akan lebih samar apabila dibuat dengan tangan atau manual. Sedangkan akan lebih jelas apabila dibuat menjadi gambar digital. Semakin jelas prototype yang dibuat maka semakin baik pula penampilannya.
4. Feel (Perasaan) merupakan dimensi yang berdasarkan input dan output dari prototype. Pada dimensi Feel sebuah prototype akan dirasakan oleh Stakeholder mengenai interaksi manusia dengan komputer. Semakin banyak interaksi yang bisa dilakukan baik menggunakan keyboard, mouse, touchpad, maupun touchscreen maka semakin terasa baik. Sebagai contoh apabila hanya ada interaksi menunjuk akan terasa kurang dibandingkan dengan bisa menunjuk menggunakan mouse dan menulis dengan menggunakan keyboard.

Untuk memahami lebih baik dimensi – dimensi yang ada pada fidelity, maka akan diberikan beberapa ilustrasi untuk memberikan gambaran. Pada gambar 7.6 adalah visualisasi dari Breadth dan Depth.





Gambar 7.6 Breadth and Deep Hierarchies  
 Sumber: (Jakob Nielsen, 1994)

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa bagaimana Breadth dan Depth akan mempengaruhi bagaimana penggunaan terminologi yang dibuat. Kedua gambar pada gambar 5.6 sama – sama memiliki 13 node atau bisa diumpamakan sebagai perintah, proses, ataupun tampilan. Di sebelah kiri merupakan Breadth (Luas), dimana secara sistematis aplikasi yang dirancang memiliki luas yang lebih dibandingkan dengan yang kanan. Dimana pada Breadth (Luas) beberapa proses pemilihan yang digambarkan dengan titik hitam lebih sedikit dibandingkan dengan penampilannya yang digambarkan dengan titik abu – abu. Sedangkan pada gambar sebelah kanan adalah Deep (Kedalaman), dimana secara sistematis aplikasi yang dirancang memiliki kedalaman proses yang rumit dibandingkan dengan tampilannya. Hal ini menyebabkan gambar sebelah kanan memiliki kedalaman yang lebih daripada sebelah kiri. Penggunaan Deep dan Breadth semuanya bergantung kepada seberapa rumit atau seberapa luas aplikasi yang dikembangkan. Semakin rumit maka akan semakin menuju hirarki Deep. Sedangkan semakin luas aplikasi tersebut dibuat maka akan semakin menuju hirarki Breadth. Sedangkan untuk Look dan Feel dapat dilihat pada gambar 5.7.



Gambar 7.7 Ilustrasi Look dan Feel  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

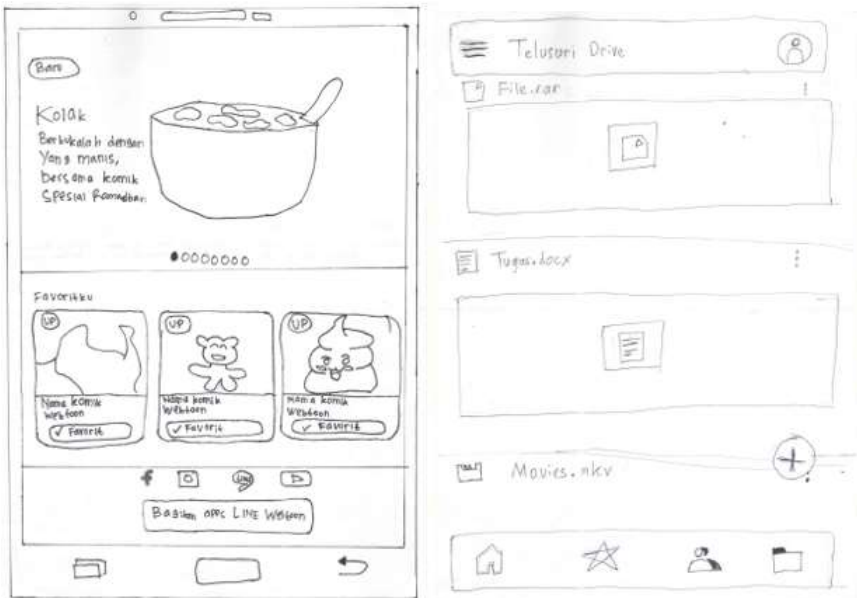
Pada gambar 577 terlihat 3 jenis prototype dari 1 layout yang sama. Ketiga layout tersebut secara berurutan dari atas ke bawah adalah Low-Fidelity, Mid-Fidelity, dan High-Fidelity. Dari ketiga gambar tersebut terlihat pula bahwasannya Look dan Feel dari layout yang dibuat digital lebih baik daripada Look dan Feel dari yang digambar tangan. Dan Look dari layout yang di buat dengan aplikasi kerja nyata sistem lebih baik daripada dari layout yang di buat dari aplikasi desain. Meskipun secara Feel terasa sama antara layout dari aplikasi kerja nyata dan aplikasi desainnya.

## 7.4 Paper Prototyping

Paper prototyping merupakan sebuah proses penciptaan sebuah prototype berbasis kertas. Pada masa lalu paper prototyping hanya berbentuk gambar tangan pada media kertas. Namun dengan berkembangnya teknologi desain maka paper prototyping tidak hanya gambaran tangan saja akan tetapi juga gambaran digital yang dicetak pada media kertas. Paper prototyping merupakan pilihan yang sangat populer untuk pembuatan desain awal. Paper prototyping ini biasanya terbatas hanya pada mockup dari interface aplikasi yang akan dikembangkan dan dicetak pada media kertas. Prototype dengan media utama kertas biasanya berupa sketsa yang dibuat tangan dengan menitikberatkan pada menu, dialog, ataupun elemen pada layout. Bila dilihat dari terminologinya, Paper Prototyping merupakan metode yang memiliki Low-Fidelity pada Dimensi Look dan Feel. Hal ini tentu saja dikarenakan Paper Prototype ini digunakan pada saat pengembangan Early Prototyping dimana desain dibuat berdasarkan analisa awal dan dalam tempo yang singkat. Akan tetapi Paper Prototype ini bisa memiliki High-Fidelity pada Dimensi Breadth dikarenakan fokusnya kepada desain tampilan dan dengan biaya yang sedikit. Tapi juga Paper Prototype tidak menutup kemungkinan untuk bisa High-Fidelity pada Dimensi Depth. Hal ini tentu saja karena faktor biaya rendah apabila menggunakan Paper Prototype sehingga desainernya dapat mensimulasikan proses sistem secara manual.

Paper Prototyping merupakan sebuah pendekatan yang sangat populer pada fase Early Prototyping. Hal ini didasari dengan membuat sketsa dengan tangan di media kertas memiliki kecepatan yang tinggi dibanding dengan menggambar dengan aplikasi desain. Lalu ketika terjadi perubahan selama simulasi dengan Stakeholder, maka prototype tersebut akan lebih mudah dimanipulasi dikarenakan medianya berupa kertas. Mengingat bahwasannya paper prototype memiliki kemungkinan High-Fidelity pada Dimensi Depth dan Breadth, maka pada saat melakukan simulasi Stakeholder lebih fokus pada hal – hal yang penting mengenai fitur dari aplikasi dibandingkan dengan detail desain. Dan yang membuat Paper Prototyping merupakan pilihan yang populer adalah tidak diperlukannya keahlian yang spesifik untuk membuat Paper Prototype. Pada gambar dibawah merupakan contoh Paper Prototype pada aplikasi yang sudah ada.

---



Gambar 7.8. Contoh Paper Prototype  
(Sumber: Line Webtoon dan Google Drive, 2022)

## 7.5 Computer/Digital Prototyping

Digital Prototyping merupakan proses pembuatan Prototype menggunakan alat bantu software komputer. Prototype yang dibuat menggunakan komputer dapat mensimulasikan desain kepada Stakeholder dengan lebih interaktif. Berbeda dengan Paper Prototype, pada Digital Prototype memiliki High-Fidelity pada Dimensi Look dan Feel. Akan tetapi Digital Prototype memiliki Low-Fidelity pada Dimensi Depth. Pada Digital Prototype diperlukan penciptaan Prototype yang bersifat High-Fidelity untuk melakukan simulasi proses. Sedangkan Prototype yang bersifat Mid-Fidelity akan lebih difokuskan untuk simulasi tampilan antarmuka dari aplikasi yang dikembangkan. Hal yang difokuskan pada Digital Prototype adalah tampilan dari antarmuka tersebut yakni layout halaman, warna, font, icon, elemen,

feedback, dan juga efisiensi dari sisi User Experience. Ada banyak software yang membantu untuk membuat Digital Prototype itu sendiri. Pada Prototype yang bersifat Mid-Fidelity ada software seperti Adobe XD, Balsamic, Corel Draw, Adobe Photoshop, dan lain – lain. Sedangkan bagi Prototype yang bersifat High-Fidelity dapat menggunakan Adobe XD ataupun framework – framework yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi. Apabila mengembangkan aplikasi berbasis Web bisa menggunakan Vue, React, dan sebagainya. Apabila mengembangkan aplikasi berbasis Android bisa menggunakan Flutter, Android Studio, dan sebagainya. Dibawah merupakan contoh Digital Prototype yang dibuat menggunakan Adobe XD.



Gambar 7.9. Digital Prototype Menggunakan Adobe XD  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

## 7.6 Metode Pengembangan Prototyping

Dalam mengembangkan sebuah prototype terdapat banyak sekali komponen yang diperhatikan. Ada 3 metode dalam pengembangan prototyping yang memiliki pendekatan yang berbeda satu sama lainnya.

### 1. Requirement Prototyping

Requirement Prototyping sesuai namanya adalah sebuah metode pengembangan dengan pendekatan untuk menemukan user requirement/kebutuhan pengguna menggunakan Prototype. Setelah kebutuhan pengguna ditemukan dan tidak ada perbaikan lebih lanjut, maka prototype tersebut akan ditinggalkan dan dikembangkalah sistem riilnya.

### 2. Throw Away Prototyping

Throw Away Prototyping adalah sebuah pendekatan dengan menggunakan prototype sekali pakai. Prototype sekali pakai disini dimaksudkan untuk melakukan penyempurnaan pada prototype. Berbeda dengan Requirement, pada Throw Away kebutuhan pengguna sudah ditentukan. Sehingga prototype digunakan sebagai simulasi mencari kesalahan dan memberikan perbaikan. Dalam berbagai kasus penggunaan Throw Away, desainer menciptakan beberapa alternatif desain untuk selanjutnya dilakukan eliminasi. Proses eliminasi bisa dilakukan dengan cara survey ataupun pemilihan prototype oleh Stakeholder. Hasil akhir dari Throw Away Prototyping adalah sebuah prototype yang terbaik berdasarkan pilihan Stakeholder. Sedangkan prototype yang tereliminasi akan ditinggalkan sesuai nama metodenya sekali pakai. Throw Away Prototyping mempunyai kecenderungan memiliki User Experience dan User Interface yang lebih baik dibanding metode yang lain.

### 3. Evolutionary Prototyping

Evolutionary Prototyping adalah sebuah pendekatan dengan menggunakan sebuah prototype yang dikembangkan terus – menerus hingga menjadi sebuah sistem riil. Prototype dalam metode ini akan terus berubah (berevolusi) hingga mencapai pada hasil akhirnya. Prototype akan terus menerus menuju Dimensi Depth (Kedalaman) dikarenakan semakin berkembangnya aplikasi tersebut. Proses Evolutionary Prototyping tidak

dikembangkan menggunakan teknik tambal sulam, melainkan harus memiliki konsep yang sangat kuat dan dikembangkan dengan cara yang terstruktur lalu diperbaiki secara terus – menerus.

## 7.7 Keunggulan dan Kelemahan Proses Prototyping

Setiap hal pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut beberapa kelebihan dari Proses Prototyping:

- Mengurangi waktu untuk melakukan pengembangan aplikasi. Hal ini tentu saja dikarenakan dari sedari awal prototype dikembangkan untuk mensimulasikan kerja nyata dari aplikasi tersebut. Sehingga apabila ditemukan kesalahan dapat dideteksi sedini mungkin dan diberikan solusinya.
- Mengurangi biaya untuk melakukan pengembangan aplikasi. Hal ini tentu saja dikarenakan semakin cepat masalah ditemukan dan ditanggulangi maka semakin sedikit pula biaya yang diperlukan untuk memperbaiki aplikasi di masa depan.
- Membutuhkan keterlibatan Stakeholder (pengguna dan pembuat).
- Desainer dan pengembang menerima umpan balik berupa masukan dari Stakeholder secara terukur dan bertahap
- Dapat memfasilitasi pengembangan aplikasi bersama dengan Stakeholder sehingga sesuai dengan yang diharapkan
- Kepuasan Stakeholder lebih tinggi dikarenakan hasil yang lebih mengutamakan pengguna
- Peningkatan aplikasi kedepannya akan lebih berpotensi

Sedangkan kelemahan dari Proses Prototyping adalah:

- Singkatnya waktu untuk melakukan analisa dan perancangan
  - Alternatif pemecahan masalah berpotensi dikesampingkan dikarenakan berfokus pada User Interface maupun User Experience.
  - Dalam beberapa metode kurang memiliki fleksibilitas untuk menyesuaikan dengan perubahan
-

- Hasil akhir dari proses prototyping yang rumit dapat menghasilkan prototype yang tidak mudah dirubah.
- Dalam beberapa pendekatan, prototype yang terlalu cepat selesai dapat menyebabkan kesalahan konsep sehingga harus dilakukan desain ulang.



# **Bab 8**

## **UX Law**

### **8.1 Pengertian**

Bagaimana cara pengguna berinteraksi secara langsung dengan produk anda melalui kegunaan, aksesibilitas, dan keinginan mereka. Tetapi, terkadang desain yang kita kembangkan dapat menjadi sia-sia karena ada beberapa aturan dalam desain UX yang tidak diikuti. Untuk mengantisipasi hal tersebut, berikut adalah beberapa aturan dan ketentuan yang digunakan dalam memproduksi desain UX yang efisien:

### **8.2 Von Restorff Effect**

Biasa dikenal dengan efek isolasi, efek ini dapat memprediksi saat objek yang memiliki kemiripan dipresentasikan, objek yang memiliki perbedaan mencolok akan lebih mudah diingat. Dalam desain pengguna dapat membuat informasi yang penting atau tindakan kunci lebih mudah dikenali dibandingkan dengan objek yang lain.



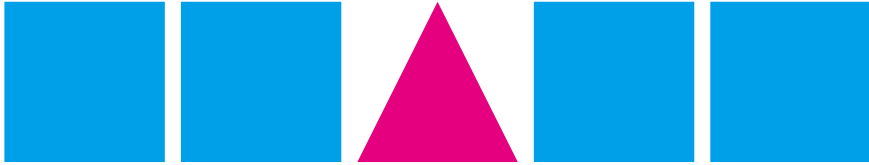
Gambar 8.1 Contoh objek tidak menggunakan The Von Restorff Effect.  
Sumber: (Cahyanti, 2020)

Jika user diperlihatkan gambar 5 objek dengan bentuk, warna dan kontras yang sama, perhatian user akan sama-sama melihat semua objek dan tidak akan memperhatikan salah satu objek pun. Hal ini akan berbeda jika The Von Restorff Effect diterapkan pada objek-objek tersebut.



Gambar 8.2 Penerapan The Von Restorff Effect  
Sumber: (Cahyanti, 2020)

Jika pengguna diberikan 5 objek sama dengan sebelumnya namun salah satu objek diberikan warna yang berbeda maka perhatian pengguna akan tertuju pada objek dengan warna yang paling berbeda dari objek lainnya. Hal ini lah yang disebut sebagai The Von Restorff Effect. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan The Von Restorff Effect tidak hanya sebatas warna saja, namun juga dapat berupa bentuk, kontras, ukuran atau posisi sebuah objek itu sendiri. Berikut jika melakukan penerapan bentuk, warna dan kontras yang berbeda.



Gambar 8.3 Contoh bentuk dengan The Von Restorff Effect  
Sumber: (Cahyanti, 2020)

Bagaimana dengan contoh diatas? Apakah yang pertama dilihat adalah bentuk segitiga dengan warna oranye dan kontras lebih terang dari lainnya? Jika iya berarti penerapan The Von Restorff Effect ini berhasil diterapkan. Dengan menerapkan The Von Restorff Effect kepada salah satu objek, hal ini dapat membuat perhatian user langsung tertuju pada sebuah objek yang berbeda dari yang lainnya. The Von Restorff Effect ini akan sangat membantu jika ingin mendapatkan perhatian lebih pada sebuah objek. Contohnya diatas karena saya ingin user memperhatikan objek no 3 maka saya memberikan bentuk yang berbeda dari yang lainnya, lalu saya tambahkan warna yang lebih mencolok dari pada warna dari ke 4 objek lainnya itu. Maka user ketika saya perlihatkan dengan 5 objek diatas, pandangan awal user akan tertuju pada objek nomor 3, karena objek ini berbeda dengan yang lainnya.

Berikut adalah cara penerapan The Von Restorff effect:

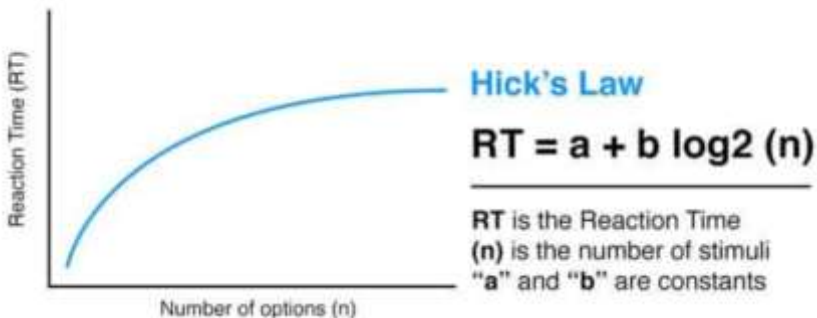
- a. Tentukan mana bagian yang dianggap penting.
- b. Berikan warna, bentuk, posisi atau kontras kepada bagian yang penting.
- c. Warna, bentuk, posisi atau kontras yang digunakan tidak boleh sama dengan yang lainnya, artinya harus berbeda.
- d. Walaupun berbeda namun jangan sampai membuat user kebingungan.

Kesimpulan dari artikel ini adalah The Von Restorff effect ini selain dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari juga sangat membantu user ketika diterapkan diberbagai aplikasi atau website. User akan cenderung memperhatikan serta mengingat sesuatu yang berbeda dengan lainnya.

---

## 8.3 Hick's Law/ Hukum Hick's

Aturan ini berbicara tentang seberapa banyak waktu yang diperlukan untuk membuat keputusan yang berdasarkan kompleksitas dari pilihan tersebut. Sebagai contoh, terlalu banyak pilihan dapat membuat pengguna menghabiskan waktu yang lama dalam memilih. Jadi, anda dapat menyederhanakan produk anda dengan merekomendasikan pilihan untuk mereka. Sebagai tambahan, anda dapat menggunakan orientasi progresif (progressive onboarding) untuk meminimalkan muatan kognitif. Secara singkat, Hick's Law memprediksi bahwa waktu dan upaya yang diperlukan untuk membuat keputusan, meningkat seiring dengan jumlah pilihan.



Gambar 8.4 Grafik Hukum Hick's

Sumber: (Binus.ac.id, 2020)

Dalam implementasi user experience, prinsip desain yang diperkenalkan adalah K.I.S.S atau Keep It Short and Simple, dimana prinsip ini menyatakan bahwa kesederhanaan adalah kunci agar sistem bekerja dengan cara terbaik. Hick's Law sebaiknya digunakan ketika waktu respons memerankan peran yang kritical. Sedangkan, sebaiknya Hick's Law tidak digunakan untuk pengambilan keputusan yang kompleks. Untuk membuat desain berfungsi, maka perlu mengingat beberapa hal bahwa:

1. waktu pengguna sangat berharga, dan

2. pengguna tidak diwajibkan untuk tetap berada di situs Anda.

Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, Anda harus mempertimbangkan hal berikut:

1. Pilihan Kategorisasi – Memungkinkan pengguna menemukan item dari kategori yang lebih tinggi, seolah-olah mereka sedang mencari di bawah bagian di perpustakaan.
2. Mengaburkan Kompleksitas – Memecah proses yang panjang atau kompleks menjadi layar dengan opsi yang lebih sedikit.

“Waktu pengguna sangat berharga! Jangan biarkan keputusan desain yang buruk mencuri waktu pengguna Anda. Kenali pengguna, berinteraksilah dengannya. Pandu pengguna menuju tujuannya dengan menyoroti pilihan yang dia pedulikan dalam konteks tersebut”. Pernyataan ini bermaksud agar pengguna dapat mengoptimalkan pengambilan keputusan dan mempercepat penyelesaian tugas.

## 8.4 Fitts’s Law / Aturan Fitts’s

Aturan Fitts’s ini memiliki kemiripan dengan aturan Hick, perbedaannya adalah pada ukuran seberapa lama target diperlukan untuk diperoleh berdasarkan jarak dan ukurannya. Anda dapat memperpendek durasinya dengan membuat produk anda besar dan menempatkannya di bagian bawah untuk membuatnya mudah diraih. Hukum ini menyatakan bahwa waktu untuk mendapatkan target adalah soal jarak ke target dan ukuran target.

---



Gambar 8.5 Hukum Hick's  
 Sumber: (Anser, 2021)

Target sentuh harus cukup besar buat pengguna agar bisa membedakan apa itu dan memilihnya secara tepat dan akurat. Jaraknya juga harus pas, antara satu dengan yang lainnya. Dan dari segi jangkauannya pun harus diletakkan di tempat yang mudah dijangkau.



Gambar 8.6 Contoh benar dan salah dalam Hukum Hick's  
 Sumber: (Smart, 2019)

Bisa dilihat pada gambar 8.5 di atas, ketika seorang desainer UX membuat tombol pada aplikasi. Perhatikan ukurannya dimana terdapat perbedaan pada bagian kanan (yang benar) mempunyai tombol yang besar sehingga mudah dijangkau. Sedangkan pada bagian kiri (yang salah), punya tombol yang lebih kecil dan jauh di kiri sehingga akan menyulitkan untuk dijangkau.

## 8.5 Zeigarnik Effect

Efek ini menyatakan bahwa pekerjaan yang tidak selesai atau terganggu biasanya lebih mudah untuk diingat. Anda dapat membantu pengguna untuk mengingat pekerjaan yang belum mereka selesaikan dengan menambahkan progress bar. Contoh paling mudah adalah pendaftaran saat pengguna melakukan download aplikasi:



Gambar 8.7 Zeigarnik Effect  
Sumber: (Shihab, 2020)

Ketika lagi daftar, tentu ada beberapa langkah. Ada yang 3 sampai 5 langkah. Dan dengan ‘progress bar’ tadi, kita jadi lebih tahu, “ohh kita lagi di langkah yang ke-4 nih. Dikit lagi selesai daftarnya”. Dengan begitu kita sebagai pengguna akan cenderung untuk bisa menyelesaikan hal/tugas tersebut. Dalam contoh tadi, menyelesaikan hal/tugas untuk daftar di aplikasinya.

## 8.6 Serial Position Effect

Efek ini menyatakan bahwa hal pertama dan terakhir lebih mudah diingat oleh pengguna. Menempatkan hal yang kurang penting di tengah penjelasan produk dan kata kunci di bagian pertama dan terakhir merupakan hal yang efektif. Jadi mudahnya, posisi item di sebuah aplikasi itu sangat berpengaruh. Contohnya apa? Coba kamu cek aplikasi seperti Instagram, Twitter, Medium, atau aplikasi lainnya.



Gambar 8.8 Serial Position Effect  
Sumber: (Shihab, 2020)

Mereka menempatkan 2 menu navigasi terpenting di pojok kanan dan pojok kiri. Di pojok kanan ada menu ‘Akun/profil’. Sedangkan di pojok kiri ada



menu 'Beranda'. Untuk menu-menu lainnya mereka letakkan di tengah-tengahnya. Dengan meletakkan posisi menu seperti itu, aplikasi-aplikasi tersebut menggunakan prinsip Serial Position Effect.

## 8.7 Law of Common Region

Elemen tentunya dapat dikelompokkan menjadi satu, bukan? Aturan ini menjelaskan bahwa elemen dapat dikelompokkan secara bersamaan saat mereka berada dalam area dengan batas yang jelas diantaranya. Anda dapat mempertimbangkan penggunaan garis batas untuk sebuah elemen atau mendefinisikan latar belakangnya. Untuk mengikuti hukum ini, caranya mudah. Kita bisa menambahkan border atau garis di sekitar grup elemen. Atau sebagai alternatif kamu bisa membuat warna background antara grup elemen ke-1 dengan grup elemen ke-2 itu berbeda.



Gambar 8.9 Law of Common Region

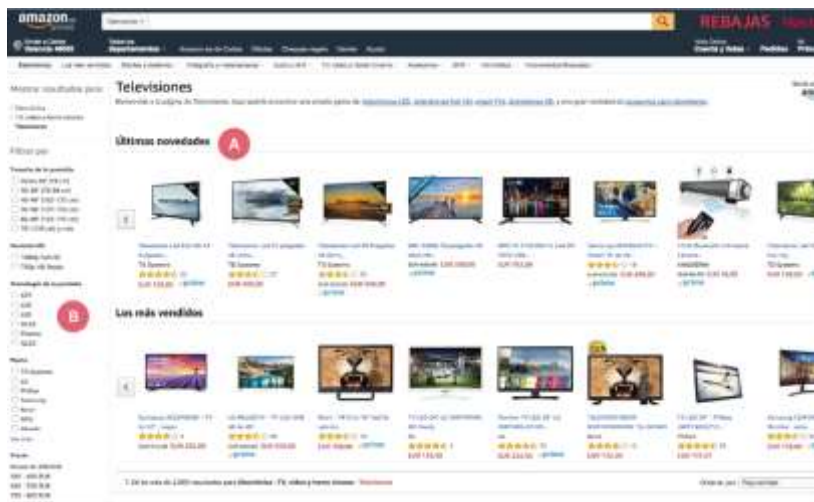
Sumber: (Shihab, 2020)

---

Pada gambar 8.8 merupakan salah satu penerapan dari Law of Common Region. Dimana yang benar adalah yang berada di sebelah kanan, diberi border/batas. Sehingga bisa dikelompokkan lebih mudah.

## 8.8 Law of Proximity

Objek yang berdekatan biasanya akan dikelompokkan bersamaan. Kedekatan menentukan hubungan dan membuat pengguna dapat memahami dan mengorganisasikan informasi secara lebih cepat dan efisien. Objek atau elemen yang saling berdekatan ini membantu pengguna dalam memahami dan mengatur informasi lebih cepat dan lebih efisien.



Gambar 8.10 Law of Proximity  
Sumber: (Shihab, 2020)

Pada poin lingkaran A pada gambar 8.10 terlihat bahwa produk-produk terbaru (yang berada di bawah tulisan ‘Ultimas novedades’) jelas dibedakan dari produk-produk lainnya (yang berada di bawah tulisan ‘Los mas vendidos’). Lalu pada lingkaran B kira bisa lihat pengelompokkannya juga

secara jelas, mulai dari berdasarkan teknologi (LCD, LED, dll). Di bawahnya juga ada pengelompokan berdasarkan merek (LG, Samsung, dll). Sehingga kita lebih mudah menggunakan fitur tersebut.

## 8.9 Aesthetic Usability Effect

Hukum ini mengatakan bahwa pengguna itu ternyata sering menganggap bahwa desain yang bermanfaat itu adalah desain yang estetik. Jadi secara sederhana apabila desain semakin estetik maka akan semakin bermanfaat aplikasi tersebut. Desain yang lebih menyenangkan secara estetika itu dapat membuat pengguna lebih telor terhadap masalah-masalah sepele di aplikasi tersebut. Dan juga, ketika melakukan Usability Testing, desain yang estetik ini bisa menutupi dan mencegah masalah-masalah yang bisa ditemukan.

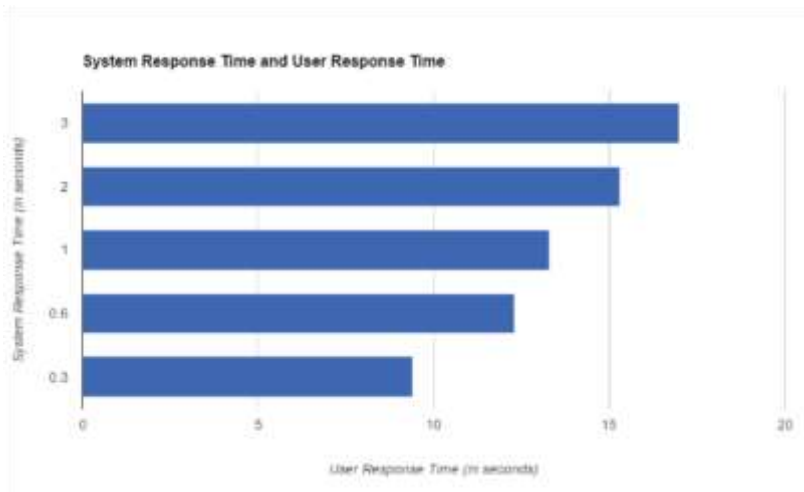


Gambar 8.11 Aesthetics Usability Effect  
Sumber: (Shihab, 2020)

Pada gambar di atas, jelas tampilan aplikasi yang estetik. Semakin estetik, maka berpotensi untuk menutupi masalah-masalah kecil di aplikasi tersebut ketika dilakukan Usability Testing.

## 8.10 Doherty Threshold

Hukum UX ini secara definisi mengatakan kalau ternyata produktivitas bisa melonjak ketika komputer dan penggunanya berinteraksi dengan kecepatan kurang dari 400ms (milisecond). Tentu karena bisa berinteraksi dengan cepat, baik pengguna maupun si komputer tersebut tidak saling menunggu. Berikan umpan balik sistem dalam jarak 400 ms untuk menjaga perhatian pengguna dan meningkatkan produktivitasnya. Kamu bisa lihat grafik berikut.



Gambar 8.12 Doherty Threshold

Sumber: (Shihab, 2020)

## 8.11 Jakob's Law / Hukum Jakob

Hukum yang satu ini menyatakan bahwa pengguna memiliki kecenderungan untuk menghabiskan sebagian besar waktunya di aplikasi lain. Hal ini artinya pengguna lebih suka aplikasi yang kita buat bekerja dengan cara yang sama seperti semua aplikasi lain yang sudah mereka (pengguna) ketahui. Dengan memanfaatkan model mental yang ada, kita dapat menciptakan pengalaman pengguna yang bagus dan unggul. Di mana pengguna bisa lebih fokus pada tugas/task mereka daripada belajar model aplikasi baru.

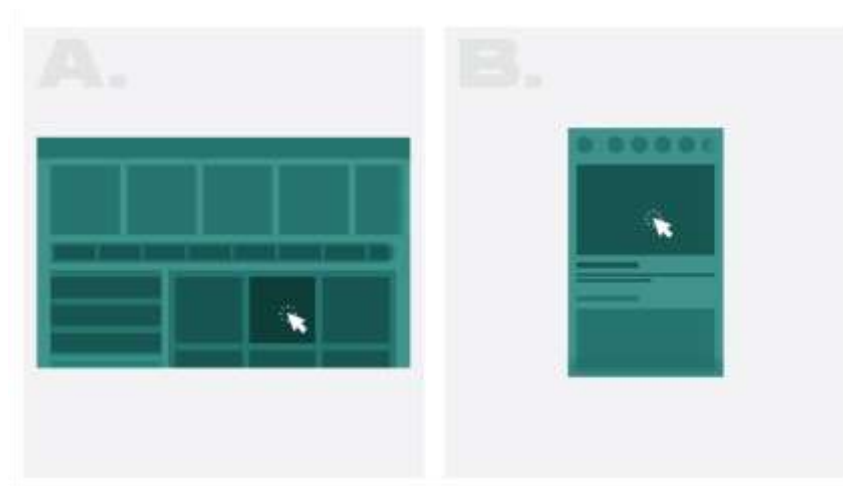


Gambar 8.13 Hukum Jakob  
Sumber: (Shihab, 2020)

Contohnya, kalau kamu perhatikan lebih jeli, kebanyakan posisi peletakan elemen pada website e-commerce kurang lebih sama. Gambar produk di sebelah kiri. Sedangkan elemen lain seperti nama, harga, deskripsi, dan lainnya berada di sebelah kanan.

## 8.12 Law of Prägnanz

Hukum ini mengungkapkan bahwa mata manusia suka menemukan kesederhanaan dan ‘keteraturan dalam bentuk yang rumit’ karena mencegah kita dari kewalahan dengan informasi. Penelitian juga menegaskan bahwa manusia itu ternyata lebih mampu memproses secara visual dan mengingat elemen-elemen sederhana daripada elemen-elemen yang kompleks.



Gambar 8.14 Law of Pragnanz  
Sumber: (Shihab, 2020)

Gambar di atas adalah salah satu contoh penerapan dari elemen sederhana yang mampu diproses dengan cepat secara visual. Maka dari itu, hindari membuat elemen yang kompleks dan membingungkan.

## 8.13 Law of Similarity

Hukum ini mengatakan bahwa mata manusia cenderung mempersepsikan elemen-elemen serupa dalam suatu desain sebagai gambar, bentuk, atau kelompok yang lengkap, bahkan jika elemen-elemen itu dipisahkan. Maka dari itu sistem navigasi dibedakan secara visual, dari segi elemen teks normal. Dan tentunya sistem navigasi tersebut harus ditata secara konsisten.

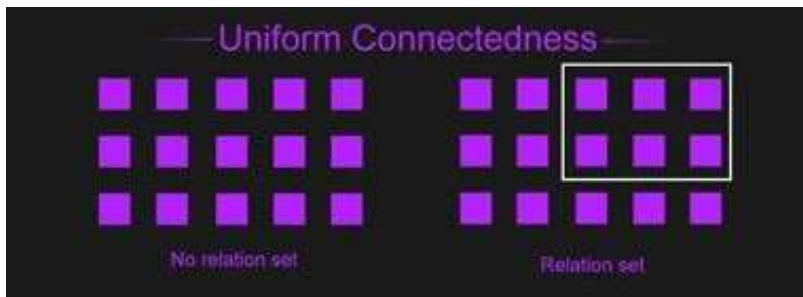


Gambar 8.15 Law of Similarity  
Sumber: (Shihab, 2020)

Setiap navigasinya memiliki warna dan ukuran yang sama. Warnanya abu-abu muda dan ukuran ikon pun sama. Sedangkan pada bagian kanan (yang salah), navigasi yang tengah bergambar bumi itu punya ikon paling besar dibandingkan yang lainnya. Selain itu warnanya pun juga agak tua dibanding yang lainnya. Jadi sesuai nama dari hukum ini, 'Similar', yang artinya mirip/serupa.

## 8.14 Law of Uniform Connectedness

Sesuai namanya, hukum ini mengatakan kalau elemen yang terhubung secara visual itu dianggap lebih terkait/berhubungan daripada elemen tanpa koneksi, oleh karena itu fungsi kelompok yang sifatnya serupa, sebaiknya dihubungkan secara visual. Bisa dengan warna, garis, bingkai (frame), atau bentuk lainnya.



Gambar 8.16 Law of Uniform Connectedness  
Sumber: (Shihab, 2020)

## 8.15 Miller's Law

Hukum ini cukup unik. Ia mengatakan bahwa ternyata rata-rata orang hanya dapat menyimpan 7 (plus atau minus 2) item dalam memori kerja mereka. Maka dari itu pemotongan (chunking) adalah carayang efektif untuk menyajikan grup konten dengan cara yang dapat dikelola. Atur konten dalam grup yang terdiri dari 5–9 item sekaligus.



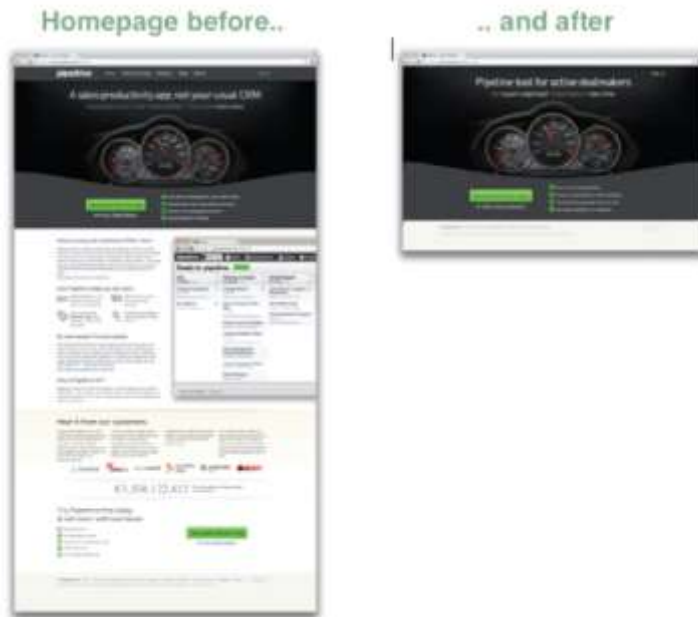


Gambar 8.17 Contoh Hukum Miller's  
Sumber: (Shihab, 2020)

Contoh dari aplikasi yang menerapkan hukum miller's adalah Netflix. Pada aplikasi Netflix hanya menampilkan menu sebanyak 6 menu saja. Dimana masih lebih dari 5 tapi kurang dari 7. Jadi dapat disimpulkan bahwa Netflix sukses menerapkan prinsip Miller's Law.

## 8.16 Occam's Razor

Hukum UX ini mengatakan bahwa diantara hipotesis yang bersaing yang memprediksi dengan baik, yang memiliki asumsi paling sedikit harus dipilih. Maka dari itu, designer sebaiknya melakukan analisis setiap elemen dan menghapus sebanyak mungkin, elemen yang tidak digunakan tanpa mengganggu fungsi secara keseluruhan.



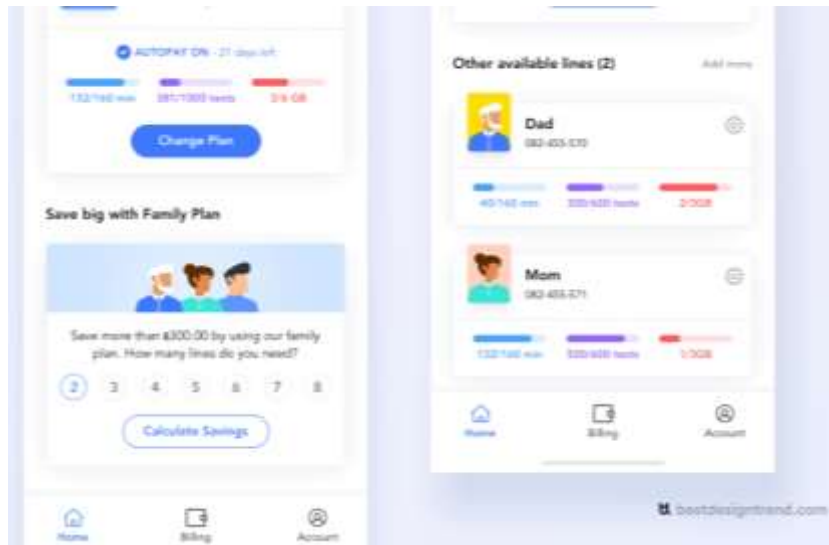
Gambar 8.18 Contoh Occam's Razor  
Sumber: (Shihab, 2020)

Seperti pada gambar 8.18 dapat dilihat pada tampilan website yang berada di sebelah kanan sudah mengeliminasi elemen-elemen yang tidak penting. Dengan begitu menampilkan lebih sedikit elemen.

## 8.17 Pareto Principle

Prinsip ini mengatakan bahwa 80% dampak yang kita hasilkan ternyata berasal dari hanya 20% usaha kita. Hukum pareto juga berlaku didalam konsep UX. Bila secara konteks kita sedang membuat UX dalam sebuah aplikasi, maka fokuslah pada 20% dari keseluruhan fitur aplikasi tersebut. hal ini disebabkan bahwa biasanya sebesar 20% dari fitur tersebut adalah fitur yang punya dampak paling besar. Sebagai catatan perlu diketahui bahwa hal ini bukan diartikan

dengan menghapus 80% fitur lainnya yang memiliki prioritas lebih rendah, fitur yang dianggap tidak berguna kadangkala dapat berguna sehingga perlu di analisis lebih dalam sebelum melakukan tindakan penghapusan.

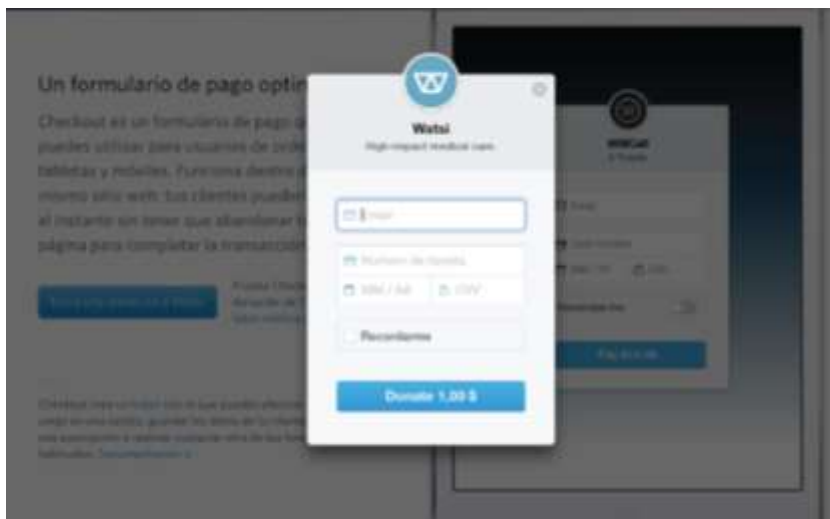


Gambar 8.19 Contoh Prinsip Pareto dalam Desain UX  
Sumber: (Shihab, 2020)

## 8.18 Parkinson's Law

Parkinson's Law secara definisi mencoba untuk menjelaskan kepada kita tentang pandangan pengguna dalam pengoperasian produk. Mencoba untuk mengerti atau menghitung jumlah waktu yang harus di kerjakan oleh user ketika melakukan pengoperasian produk yang telah kita desain. Hal tersebut dimulai dari informasi yang mereka dapat dan aksi yang mereka lakukan. Semakin cepat mereka memahami semakin baik desain yang telah kita kerjakan. Dalam melakukan hal tersebut kita harus membuat sebuah elemen yang gampang dimengerti oleh pengguna.

Salah satunya adalah dengan kita mencoba untuk memikirkan dari sisi pengguna bahwa seorang pengguna itu sibuk alias tidak memiliki banyak waktu dalam melakukan pengoperasian. Maka kita harus memikirkan bagaimana pengguna tersebut dapat melakukan sebuah tugas mereka dengan cepat dan benar. Sehingga ketika pengguna diberikan waktu yang semakin sedikit, ia tidak membuang-buang waktu dan memanfaatkan waktu yang singkat tersebut dengan optimal.



Gambar 8.20 Contoh Hukum Parkinson  
Sumber: (Shihab, 2020)

Contoh pada aplikasi berbasis website “Stripe” yang menerapkan Parkinson’s Law. Stripe menyederhanakan proses pembayaran begitu simpel. Seperti yang terlihat pada gambar 9.19 di atas, pengguna cukup mengisi beberapa kolom saja. Agar dapat berdonasi 1 dollar. Hal ini menyederhanakan dan simpel sehingga membuat penggunaan aplikasi menjadi lebih cepat dan efisien.

## 8.19 Peak-End Rule

Hukum yang satu ini bermanfaat untuk mengungkapkan kebiasaan pengguna yang cukup unik. Seorang pengguna cenderung menilai suatu pengalaman (*experience*) berdasarkan bagaimana perasaan mereka pada puncaknya (*Peak moment*) dan pada akhirnya (*End moment*), dibandingkan jumlah total atau rata-rata setiap momen pengalaman. Sebagai Contoh apabila kita pergi ke sebuah tempat hiburan. Setelah hampir seharian mencoba banyak wahana, kita akan cenderung menilai pengalaman berada di tempat hiburan tersebut lewat salah satu momen saja.

Namun apabila kita merasa pergi ke tempat hiburan itu merupakan pengalaman yang menyenangkan karena merasa mengalami rasa puas terhadap satu wahana misalnya Roller Coasternya, maka itu masuk faktor momen puncak (*Peak moment*). Sedangkan apabila pengalaman tersebut menyenangkan karena ketika perjalanan pulang bisa makan es krim bareng teman-teman, maka itu masuk faktor momen akhir (*End moment*).



Gambar 8.20 Contoh Peak-End Rule  
Sumber: (Shihab, 2020)

Contoh dari pemanfaatan salah satu aplikasi yang menerapkan prinsip ini adalah aplikasi Duolingo. Duolingo adalah aplikasi untuk belajar bahasa gratis. Mereka menerapkan prinsip ini dengan cara menggunakan maskot kartunnya untuk menarik pengguna di seluruh proses pembelajaran. Aplikasi tersebut juga memberi selamat kepada pengguna untuk menjawab 10 pertanyaan dengan benar. Tentu pengalaman pengguna seperti ini yang takkan dilupakan.

# Bab 9

## Studi Kasus Desain Antarmuka

### 9.1 Pengertian

*User interface* adalah salah satu bahasan yang ada di bawah lingkup ilmu interaksi manusia dan komputer. Tujuan perancangan user interface adalah untuk mengantisipasi apa yang dibutuhkan oleh pengguna dan memastikan bahwa tampilan antarmuka yang ada memiliki elemen yang mudah untuk diakses, dipahami, dan bisa digunakan untuk memfasilitasi apa yang akan dilakukan oleh pengguna (Usability.Gov, 2016). Desain user interface penting karena ada beberapa kasus bahwa user interface yang buruk bisa membuang waktu, memboroskan uang, atau bahkan menghilangkan nyawa seseorang (Pogue, 2016).

*User Interface (UI)* atau *User Experience* memiliki perbedaan utama. Perbedaannya terletak pada fokus utama hubungan komunikasi antara pengguna dengan programnya, yakni berfokus pada pengalaman penggunaannya. Seorang desainer UX akan merancang program aplikasi web atau mobile berdasarkan pengalaman dari pengguna atau *user* setelah menggunakan aplikasi web atau mobile tersebut. Dengan begitu, program yang dirancang menjadi lebih mudah digunakan oleh penggunaannya.

*User Experience (UX)* sesuai artinya dalam bahasa Indonesia “pengalaman pengguna” adalah pengalaman yang diberikan website atau *software* kepada penggunaannya agar interaksi yang dilakukan menarik dan menyenangkan. Kalau dulu aplikasi mempunyai usability yang bagus saja sudah

cukup. Sekarang sebuah aplikasi juga harus memiliki user experience yang bagus. Seperti apa *User Experience* itu? Saat membuka aplikasi *social media* seperti Instagram sampai berjam-jam tanpa bosan, saat chatting menggunakan WhatsApp tanpa henti, saat berlama-lama mencari barang-barang jualan di toko online, berarti sudah menikmati user experience yang sudah diberikan oleh Instagram, WhatsApp dan juga toko online. Kenapa juga bisa berjam-jam sibuk dengan smartphone? Itu semua karena penerapan *User Experience* dalam *smartphone* sudah sangat baik.

Sebelumnya sudah disinggung bahwa perbedaan UI dan UX berada pada tujuan/impact dari desain yang dibuat. Jika UI berfokus pada interaksi pengguna dan aplikasi/antarmuka sedangkan UX berfokus pada pengalaman pengguna dalam menggunakan suatu aplikasi baik berbasis mobile atau website. Pada dasarnya, User Experience adalah tentang “memahami pengguna”. Tujuan UX adalah mencari tahu siapa mereka, apa yang mereka capai dan apa cara terbaik bagi mereka untuk melakukan “sesuatu”. UX berkonsentrasi pada bagaimana sebuah produk terasa dan apakah itu memecahkan masalah

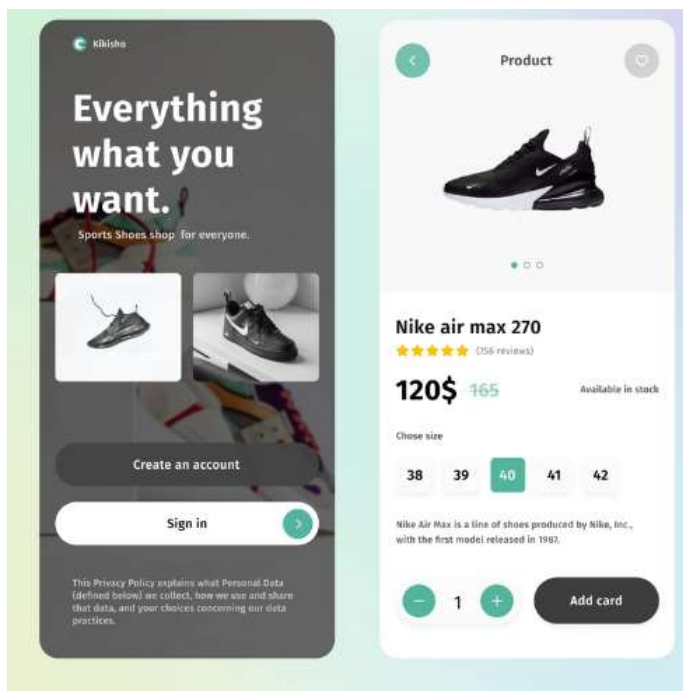
Sedangkan User Interface adalah bagaimana suatu website atau aplikasi yang dibuat terlihat dan berbentuk seperti apa. Hal tersebut mencakup Layout (tata letak), Visual Design (desain visual) dan Branding. Mengerti perbedaan antara UI Design dan UX Design, bukan sekedar untuk teori, tapi akan berpengaruh pada proses design. Beberapa orang (kalau bukan kebanyakan) menganggap design itu hanya terkait warna, pemilihan font, gambar/foto, dan icon. Padahal UX Design itu jauh melebihi warna dan sebagainya.

## 9.2 Langkah Awal Desain UI/UX

Seperti yang dijelaskan pada bahasan sebelumnya bahwa untuk menjadi seorang desainer harus menekankan pada interaksi user daripada sisi interface karena UI yang baik selalu memperhatikan dan mengutamakan user. UI yang baik akan membantu user. Dan, UI yang baik akan membuat user nyaman menggunakannya.



Dalam pembuatan UI, Anda harus memikirkan tentang bagaimana nanti user memakainya. Contohnya: Sebuah Tombol. Saat men-desain sebuah tombol, Anda harus memikirkan “Apakah user tahu kalau ini tombol yang bisa di-klik?”. Tapi, hal yang tidak kalah penting adalah Anda harus tahu bagaimana bentuk tombol itu. Maka dari itu, sebagai permulaan UI untuk fokus di bagian Interface-nya terlebih dahulu agar Anda familiar dengan bentuk-bentuk UI.



Gambar 9.1. Proses Benchmarking Desain

Sumber: (google.com, 2021)

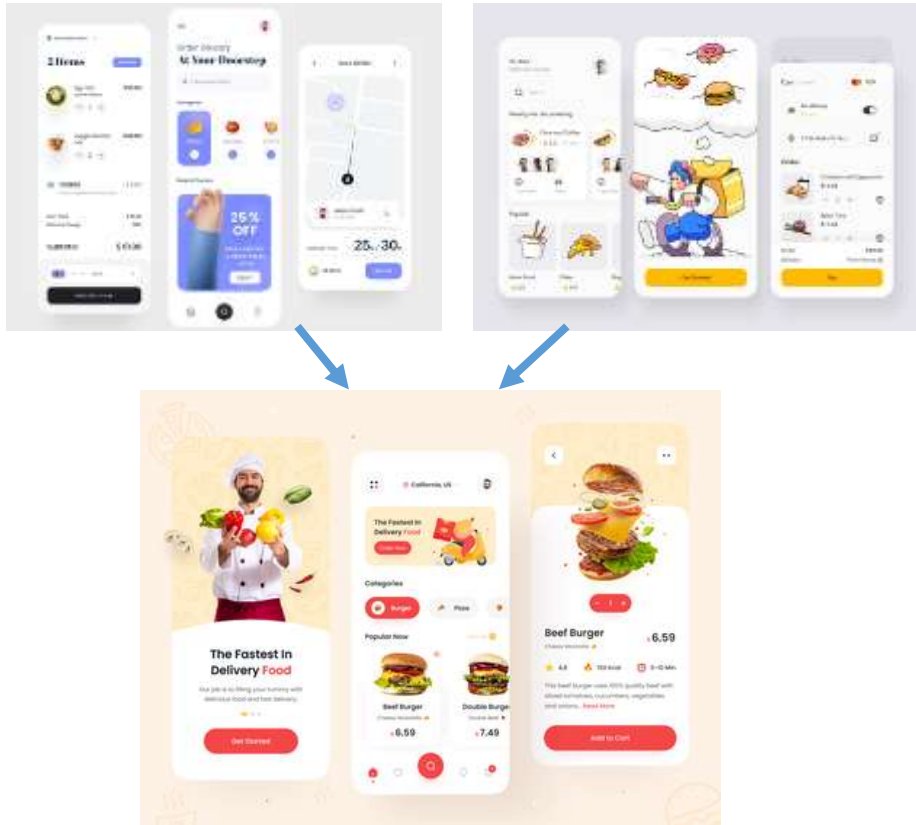
Langkah pertama untuk menjadi Desainer UI adalah mencoba untuk membuat UI. Tidak perlu cemas anda hanya cukup untuk melakukan surfing

desain antarmuka yang ada di internet kemudian coba jiplak dan buat semirip mungkin. Mengapa diperbolehkan menjiplak? Dikarenakan anda harus mencoba membiasakan membuat/mendesain tombol, menu, label/text, jarak antar text, jarak tiap elemen, gambar se-familiar mungkin. Jadi, Semakin sering Anda menjiplak sebuah desain, maka Anda akan semakin familiar dengan ukuran setiap elemen UI. Tapi ingat, jiplak menjiplak ini hanya untuk kepentingan belajar, bukan untuk diupload di sosial media ataupun sebagai portofolio anda. Jika Anda telah menjiplak UI berkali-kali, maka Anda sudah terbiasa membuat tombol, terbiasa membuat dropdown, input text, dan elemen-elemen UI lainnya. Jika anda sudah berkali-kali menjiplak sekarang saatnya anda membuat desain UI anda sendiri.

Langkah awal untuk mendesain UI sendiri adalah dengan memilih platform terlebih dahulu. design Apakah desain untuk mobile app (Android/iOS), design untuk web, atau bahkan design untuk smartwatch app. Lalu tentukan tema desainnya, apakah tema Kesehatan, teknologi, edukasi, atau untuk bisnis seperti aplikasi pemesanan makanan? Setelah anda sudah menentukan tema desainnya anda dapat memulai surfing di internet terkait desain yang memiliki tema yang serupa dan tentunya yang sesuai dengan selera anda. Pilihlah dua desain yang anda sukai kemudian buatlah desain yang baru dengan mengkombinasikan dua dari desain yang anda pilih sebelumnya.

Anda juga dapat meminta bantuan teman anda untuk memilih desain yang sesuai dengan selera teman anda. Kemudian pilihan desain terbaik akan tetap di tangan anda. Sebaiknya anda meminta bantuan kepada teman anda secara acak, artinya dari segi usia, profesi dan juga bidang keahlian yang berbeda sehingga desain yang dipilih merupakan desain yang dapat diterima oleh semua kalangan. Jangan ragu untuk mencoba, jika masih kesulitan anda juga bisa menambahkan pertanyaan tambahan pada saat anda meminta teman anda untuk memilih desain tersebut. Misalnya dari desain yang dipilih memang secara tampilan menarik namun akan lebih menarik lagi jika ditambahkan dengan menu/ tombol/ petunjuk. Jadi selain memilih mereka juga mengutarakan ide terkait desain yang dipilih. Dengan demikian anda bisa semakin mudah menilai dan menentukan desain mana yang akan dipilih dan juga pendapat teman anda tersebut dapat digunakan sebagai alternatif desain baru yang akan anda buat.

Contoh dari perpaduan dua desain yang dipilih dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9.2. Proses Pembuatan Versi Desain dari 2 Desain yang Didapatkan dari Hasil Benchmarking

Sumber: Sumber: (google.com, 2021)

## 9.3 Studi Kasus Desain

Untuk membuat suatu desain yang baik dan menarik dapat menggunakan 8 prinsip golden rule yang dituliskan oleh Ben Shneiderman pada buku “Designing the User Interface: Strategies for effective human-computer interaction”. Menyebutkan 8 prinsip desain tersebut diantaranya:

### 1. *Strive for consistency*

Konsistensi dibutuhkan antar halaman dalam satu aplikasi ataupun antara aplikasi yang masih berhubungan. Gunanya adalah supaya user, terutama novice user, tetap dapat mengenali halaman yang dilihat masih dalam lingkup atau masih memiliki hubungan dengan aplikasi yang digunakan. Dengan demikian akan membuat user nyaman dalam mengeksplorasi aplikasi tanpa takut berpindah aplikasi.

### 2. *Cater to universal usability*

Dalam merancang antarmuka aplikasi, seorang interface designer harus memperhitungkan jenis variasi user nya. Baik itu dari segi latar belakang budaya dan bahasa, juga variasi tingkat pemahaman user terhadap aplikasi. Pada poin ini yang lebih sering dipikirkan adalah perbedaan kebudayaan user, sehingga aplikasi harus dirancang dalam berbagai macam bahasa. Tidak harus demikian, tetapi lebih efektif jika universal usability diterapkan pada variasi tingkat pemahaman user terhadap aplikasi. User yang baru menggunakan aplikasi, atau user yang sudah terbiasa menggunakan aplikasi, tentu memiliki preferensi antarmuka yang berbeda, misalnya ada shortcut untuk suatu fungsi tertentu bagi user yang sudah sering menggunakan aplikasi, sehingga dapat lebih memudahkan user untuk menggunakan fungsi tersebut.

### 3. *Offer informative feedback*

Informative feedback tidak harus selalu dengan jawaban dari aplikasi ke user, tetapi dapat berupa perubahan antarmuka setiap user melakukan aksi, dengan demikian user paham bahwa aksinya sudah direspon oleh aplikasi.

### 4. *Design dialogs to yield closure*

Untuk poin ini sebenarnya termasuk dari bagian informative feedback, dengan menyampaikan bahwa proses yang dijalankan oleh user sudah selesai, user paham bahwa dia tidak perlu menunggu apakah masih akan ada tahapan lain setelah menyelesaikan suatu proses.

#### **5. *Prevent errors***

Poin ini untuk menjaga agar user tidak melakukan kesalahan dalam menjalankan proses. Sangat diperlukan supaya user tidak merasa jenuh dalam mencoba menggunakan aplikasi, karena tidak bisa menemukan format / aksi yang tepat pada saat mencoba suatu fungsi. Biasanya berupa petunjuk pengisian formulir sesuai format yang diterima oleh aplikasi, sehingga user dapat mengisi formulir dengan tepat pada percobaan pertama.

#### **6. *Permit easy reversal of actions***

Poin ini merupakan salah satu poin yang cukup penting untuk menunjang UX dari suatu aplikasi. Biasanya yang dianggap sebagai pemenuhan poin ini adalah tombol back. Namun sebenarnya, tombol back hanyalah untuk kembali kehalaman sebelumnya, namun belum tentu membatalkan aksi. Contoh paling nyata dari poin ini adalah pada aplikasi online shop, user dapat mencoba melakukan pembelian, tetapi pada saat selesai memilih barang, user dapat melakukan pembatalan barang yang ingin dibeli. Dengan demikian user merasa nyaman saat mencoba untuk melakukan eksplorasi pada aplikasi, karena barang yang dicoba untuk dibeli tidak langsung terproses beli, tetapi user dapat melakukan cancel / delete barang yang sudah dipilih.

#### **7. *Support internal locus of control***

Poin ini terutama sangat disukai oleh user yang sudah terbiasa menggunakan aplikasi, karena biasanya user ingin memiliki tampilan yang bisa diatur oleh user sendiri sesuai preferensi dari user. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan user terhadap aplikasi yang sangat mempengaruhi UX terhadap aplikasi tersebut.

#### **8. *Reduce short-term memory load***

Pada poin ini biasanya orang lebih memusatkan pada desain tata letak menu dan tombol. Tetapi sebenarnya akan lebih efektif jika diterapkan pada proses

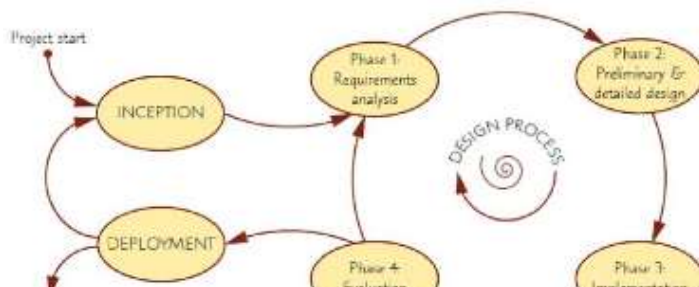
---

saat user harus memberikan input ke sistem. Dengan menerapkan poin ini, maka user tidak perlu mengingat data yang harus di-input ke sistem. Karena data yang harus di-input, sudah disediakan oleh sistem. Misalnya pada online shop, user memilih barang yang diinginkan, dan dari situ sistem langsung menerima input kode barang yang diinginkan oleh user untuk diproses pada proses pembayaran nantinya.

Dalam membuat Desain UI membutuhkan proses yang *Iterative* artinya Ketika versi desain sudah selesai dibuat sebaiknya diuji untuk mendapatkan kekurangan/feedback dari desain tersebut kemudian diperbaiki pada versi selanjutnya kemudian diuji Kembali sampai perbaikan dirasa cukup. Untuk mendapatkan kebutuhan user juga tidak semudah yang dipikirkan desainer karena desainer bukanlah user. Sehingga membutuhkan suatu skema untuk mendapatkan dan menggali user needs. Inilah yang biasa disebut dengan data driven design. Pembahasan lebih lanjut terkait desain *Iterative* dan data driven design dibahas pada pembahasan berikut.

## 9.4 Desain Iterative

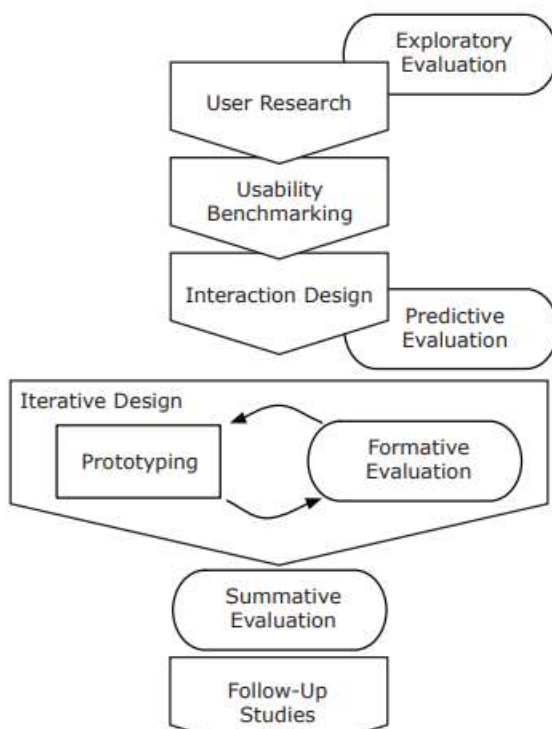
*Iterative Design* adalah model proses pengembangan yang berfokus pada adanya iterasi dalam pembuatan desain. Adanya iterasi dalam proses pengembangan memungkinkan luaran yang dihasilkan lebih baik dibandingkan hasil luaran dari pengembangan tanpa iterasi (Andrews, 2021). Secara sederhana, proses *Iterative design* dilakukan dengan cara membuat sebuah versi desain lalu dilakukan pengujian untuk melihat kekurangan dari versi desain tersebut dimana kekurangan dari versi desain tersebut diperbaiki pada versi selanjutnya lalu dilakukan pengujian lagi untuk versi berikutnya dan seterusnya hingga proses iterasi dirasa cukup. Proses desain *Iterative* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9.3. Proses Desain Iteratif  
 Sumber: (Andrews, 2021)

Pada gambar tersebut tampak bahwa terdiri dari 4 fase desain diantaranya fase requirements analysis, preliminary & detailed design, implementation and evaluation. Proses desain akan berulang sampai perbaikan dari hasil evaluasi dirasa cukup. Lakukan Design-Test-Redesign. Dalam siklus rekayasa sistem usability juga menekankan proses *Iterative* desain seperti yang terlihat pada gambar 4.

Proses desain dimulai dari riset tentang user, kemudian benchmark usability dan interaksi desain, baru dilakukan pembuatan prototype yang dilakukan secara iterasi. Tahap evaluasi formatif dilakukan untuk mengetahui 'how can it be made better?' dan 'how good is it?'. Evaluasi formatif membantu meningkatkan kualitas pembelajaran selama proses. Pada proses evaluasi formatif, data yang dihasilkan adalah metrik kualitatif dan kuantitatif. Biasanya metrik ini digunakan untuk menilai masalah yang ditemukan. Sedangkan evaluasi summatif dilakukan untuk menilai masalah yang ditemukan selama yang ditemukan. Kesalahan yang



luasi, yaitu 'how can it be made better?' dan 'how good is it?'. Evaluasi formatif membantu meningkatkan kualitas pembelajaran selama proses. Pada proses evaluasi formatif, data yang dihasilkan adalah metrik kualitatif dan kuantitatif. Biasanya metrik ini digunakan untuk menilai masalah yang ditemukan. Sedangkan evaluasi summatif dilakukan untuk menilai masalah yang ditemukan selama yang ditemukan. Kesalahan yang

Gambar 9.4. Siklus Usability Design Focus on Iterative Design  
Sumber: (Andrews, 2021)

## 9.5 Data Driven Testing

Seperti pada penjelasan desain *Iterative* bahwa dalam proses membuat desain UI perlu dilakukan evaluasi yang berkelanjutan dari segi desain/tampilan, percakapan dan Bahasa yang digunakan dalam desain dan elemen-elemen penting lainnya. Namun dalam proses membuat desain sering mengalami kendala dimana Ketika hendak dilakukan riset mengenai user, user sendiri tidak memahami apa yang menjadi kebutuhan mereka. Desainer pun tidak dapat menggambarkan kebutuhan user secara keseluruhan dan sempurna karena sekali lagi desainer bukanlah user. Lalu bagaimana untuk mengetahui kebutuhan user? Disinilah peran penting dari *Data Driven Design* (DDD). Data driven design mewajibkan desainer untuk melakukan riset. Dikarenakan



desainer awalnya membuat prototype awal hanya dengan asumsi-asumsi desainer sendiri. Untuk membuktikan asumsi tersebut maka dilakukan riset. Apa yang kita asumsikan, tidak selalu sesuai dengan kondisi dan pemikiran user. Apa yang sedang jadi UX trend, tidak selalu bisa masuk kedalam behaviour user. Dengan riset, seorang designer akan lebih mengenal siapa user-nya. Jadi dalam DDD dalam Desain UX menggunakan data penelitian dari berbagai jenis untuk menentukan bagaimana memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Sebagai contoh dalam aplikasi customer relationship management dapat melakukan riset terkait kepuasan pengguna, life-time value, segmentasi, sales-channels, web, social media, Analisa akuisisi pelanggan dan churn. Data ini membantu tim produk memahami target pengguna mereka, mengungkapkan informasi tentang masalah pengguna, menggali tren baru, mendukung desain berbasis data, dan meyakinkan tim bahwa pekerjaan mereka sesuai rencana. Data pengguna dapat mengarah langsung ke hasil bisnis yang lebih baik. Metode UX menggabungkan desain berbasis data, yang telah terbukti, hasil nyata.

Untuk melakukan DDD perlu mendesain goal-nya terlebih dahulu, Misalnya ingin meningkatkan penjualan e-commerce. Kita bisa memanfaatkan aplikasi tracker sehingga dengan aplikasi tracker tersebut dapat digunakan sebagai acuan/data seperti berapa jumlah user yang mengunjungi situs e-commerce tersebut, menggunakan media desktop/mobile, berapa user yang melihat produk dalam e-commerce, dan menambahkannya ke keranjang belanja, dan yang berlanjut ke proses transaksi. Dengan data ini dapat disimpulkan apa saja yang menghalangi user tidak melakukan pembelian atau sekedar melihat halaman website saja. Dari problem inilah nanti yang akan dilakukan riset lebih lanjut yaitu dengan Menyusun suatu hipotesis. Hipotesis yang berangkat dari data dan problem yang sudah dibuat sebelumnya. Hipotesis yang dapat disusun misalnya siapa target user yang akan dievaluasi (user group), apa saja improvement yang akan dibuat (change), hasil akhir yang diinginkan seperti apa (effect), mengapa hasil akhirnya diharapkan demikian (rationale), pengukuran hasil menggunakan apa (measure) misalnya contoh hipotesa dari poin-poin di atas seperti berikut: “Untuk user milenial (user group), jika kita membuat fitur blog/artikel (change) di e-commerce maka akan membuat mereka tertarik membeli produk setelah membaca artikel tentang produk (effect) tersebut karena mereka dapat menemukan value produk tersebut dan

---

lebih yakin untuk membeli (rationale), sehingga dapat meningkatkan aksi pembelian. (measure)".

Dari penyusunan hipotesa tersebut selanjutnya akan dilakukan pengujian seperti pengujian sistem pada umumnya, misalnya dapat menggunakan alpha/beta testing. Misalnya, dengan adanya artikel mengenai produk-produk tertentu, ternyata bikin add to cart rate meningkat bahkan success payment pun meningkat dengan angka yang signifikan. Artinya hipotesisnya benarnya. Maka kita sebagai designer bisa membuat design blog lengkap dengan shortcut untuk add to cart.

Data driven design menggunakan metode riset UX seperti surveys, usability testing, behavior flows, tracking analytics pada situs web atau aplikasi mobile (Pichumani, 2020). Google Analytics memiliki alat benchmark yang memudahkan untuk melihat kinerja situs Web.

## 9.6 Studi Kasus Perancangan Desain

Dalam aktivitas desain kita sering melakukan benchmark terhadap suatu situs atau aplikasi mobile yang menarik perhatian kita. Suatu aplikasi mobile yang dapat dikatakan bagus jika pengguna aplikasi mobile bisa mendapatkan apa yang mereka butuhkan, dengan segera, dan dengan cara mereka sendiri. Ada beberapa poin yang menjadi pusat perhatian pengguna dalam mengakses aplikasi mobile diantaranya [5]. Diantaranya navigasi dan halaman beranda, pertahankan panggilan untuk aksi di depan dan di tengah, menu yang singkat dan manis, jangan biarkan promosi mencuri perhatian, membuat gambar produk bisa diperbesar, jangan menyembunyikan kotak penelusuran (pencarian), pastikan hasil penelusuran relevan dengan yang dicari, implementasikan filter untuk mempersempit hasil, adanya panduan untuk pengguna untuk menghasilkan hasil pencarian yang optimal, biarkan pengguna melakukan eksplorasi ketimbang melakukan komitmen di awal (pendaftaran di awal), sediakan kalender visual untuk pemilihan tanggal, meminimalkan kesalahan pengguna dengan label dan validasi real-time. Poin-poin pusat perhatian pengguna pada aplikasi mobile ini akan ditunjukkan secara lebih detail melalui gambar-gambar dari (Hidayatullah, 2020) berikut.

1. Pertahankan panggilan untuk aksi di depan dan tengah



Gambar 9.5. Memberikan kemudahan pengguna untuk akses tugas yang sering dipakai



Gambar 9.6. Membuang Banyak Space Dan Button Learn More Yang Tidak Jelas manfaatnya

Tampilan antar muka seharusnya memudahkan pengguna untuk melakukan navigasi terhadap sebuah aplikasi, terlalu banyak tempat dan tombol pada sebuah tampilan akan menimbulkan efek bias sehingga akan menyebabkan pengguna merasa tidak nyaman dan bingung saat menggunakan aplikasi.

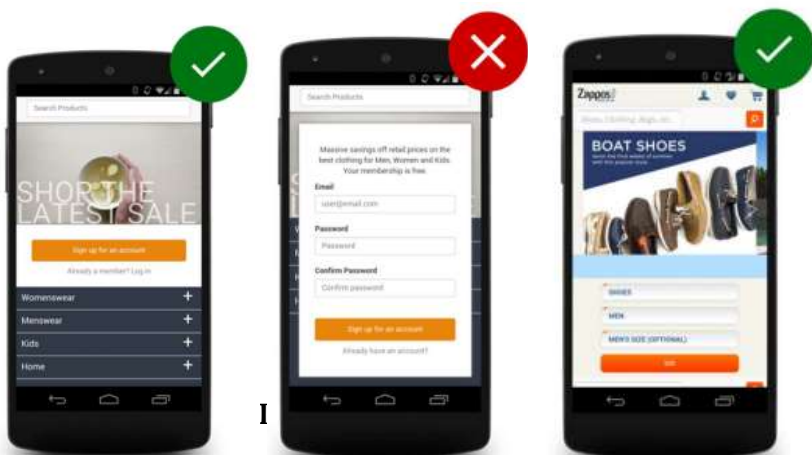
2. Menu Yang Singkat, Mudah dan Sering Dipakai



Gambar 9.7 Kemudahan Pengguna Melakukan Akses dan Menu Yang Ringkas

Navigasi pada tampilan yang memudahkan pengguna untuk melakukan akses baik bagi pengguna yang baru menggunakan pertama kali maupun melakukan akses kembali dalam penggunaan aplikasi akan sangat membantu meningkatkan nilai kualitas dari aplikasi tersebut. menu yang ringkas pun akan turut membantu sebagai contoh adalah adanya tombol pada halaman menu yang dapat langsung kembali ke beranda atau menyediakan panduan kepada pengguna dalam melakukan pencarian secara optimal.

### 3. Menu Yang Menarik dan Mampu Menjadi Sarana Promosi



Gambar 9.8 Aspek Kemudahan dan Contoh Kesalahan Dalam Mendesain Tampilan Menu Antar Muka

Tampilan menu yang informatif menjadi nilai jual yang baik khususnya bagi tampilan antarmuka pada situs atau aplikasi penjualan seperti e-commerce. Desain situs yang memberikan akses lebih bagi pengguna untuk menjelajahi situs sebelum menawarkan registrasi pengguna, adapun kesalahan yang sering dilakukan adalah memberikan form registrasi contohnya dalam bentuk pop-up kepada pengguna dan memaksa pengguna mengisikan data sebelum menjelajahi situs seperti pada gambar 9.7 diatas. Menu yang baik pun seharusnya juga memberikan panduan bagi pengguna pada halaman beranda mereka dan navigasi bantuan pada setiap halaman dari aplikasi tersebut.

#### 4. Penggunaan Fitur Yang Baik Dan Jelas



### Gambar 9.9 Contoh Filter dan Kotak Penelusuran

Beberapa fitur yang sering kita temui seperti filter dan kotak penelusuran kadang tersembunyi sehingga akan menyulitkan dalam memberikan perintah apabila kita ingin melakukan pencarian yang lebih spesifik misalnya apabila kita menerapkan filter pencarian maka tampilan filter tersebut haruslah mudah untuk ditemukan dan mudah untuk diakses, memberikan desain yang terlalu berlebihan akan menyebabkan pengguna mengalami kesulitan dalam melakukan akses.

# Bab 10

## Masalah Desain

### 10.1 Visualisasi Data

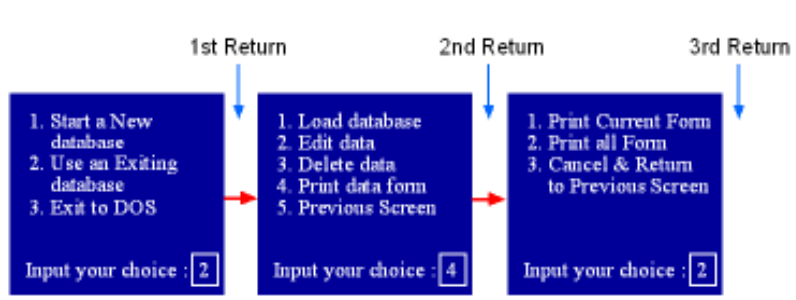
Aspek “Desain” merupakan bagian integral dari setiap interaksi manusia dan komputer karena “desain” membantu pengguna mencapai tujuan mereka melalui serangkaian interaksi yang mudah dan menyenangkan dengan berbagai macam bentuk aplikasi baik aplikasi yang ada pada genggaman (*mobile application*), maupun aplikasi yang berbasis website dan *desktop*.

Desain yang buruk, seperti yang dikatakan berkali-kali oleh banyak orang. Kesalahan desain yang paling umum mengakibatkan masalah dan ketidaknyamanan bagi pengguna; karena pengguna mungkin membutuhkan waktu yang sangat banyak untuk menemukan sesuatu yang jelas sehingga membuat aplikasi itu sendiri sangat sulit untuk digunakan, atau dalam kasus ekstrim, beberapa fitur dalam suatu aplikasi dapat dikatakan sama sekali tidak berguna.

Masalah utama dalam desain adalah bahwa antarmuka tidak dimengerti untuk semua pengguna, itulah sebabnya ketika seseorang tidak mengerti antarmuka maka dia tidak dapat menggunakan perangkat lunak tersebut. Antarmuka pengguna berarti pengguna dan komputer keduanya dapat saling berinteraksi. Misalnya dalam menggunakan perangkat input komputer, dapat dikatakan suatu antarmuka memiliki

interaksi dan desain yang baik adalah ketika pengguna tertarik dalam menggunakan perangkat tersebut. Jenis utama dari antarmuka pengguna adalah **Command Line** dan **Graphical User Interface (GUI)**. Command Line adalah antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan komputer secara langsung menggunakan *commands* (perintah). Tetapi ditemukan masalah bahwa perintah tidak dapat diubah, kemudian ketika perintah tersebut diperbaiki namun komputer hanya dapat memahami perintah yang tepat. Sedangkan Antarmuka pengguna grafis adalah antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem, antarmuka ini dapat dikatakan lebih ramah pengguna dan mudah digunakan. Yang termasuk dalam GUI adalah grafik, gambar yang dapat menarik untuk semua jenis pengguna. Tentu kita tahu bahwa Baris perintah adalah antarmuka yang hanya memberikan nuansa layar hitam dan putih. Antarmuka grafis juga dikenal sebagai WIMPS karena menggunakan windows, ikon, menu, pointer. GUI pertama kali dikembangkan oleh para peneliti di Xerox Palo Alto Research Center (PARC) di tahun 70-an. Penelitian ini membuka era baru dalam inovasi komputer grafis. Baik dalam Command Line dan Graphical User Interface menggunakan sistem menu di dalamnya atau dikenal dengan “Menu-Driven Interfaces”. “Menu-Driven Interface” memungkinkan Anda berinteraksi dengan perangkat melalui serangkaian layar atau menu. Menu-Driven Interfaces menampilkan berbagai opsi dalam bentuk menu melalui pop-up, full menu, atau drop-down. Tampilan atau interaksi dengan pengguna dapat berbentuk Verbal atau Visual. Contoh tampilan Menu-Driven Interface dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 berikut ini.





Gambar 10.1 Menu-Driven Interface Melalui Interaksi Inputan Angka  
 Sumber: (www.Google.com, 2022)



Gambar 10.2. Menu-Driven Interface Melalui Perangkat Input  
 Sumber: (www.Google.com, 2022)

Dari gambar tersebut dapat kita simpulkan bahwa menu-driven interfaces mengalami perkembangan seiring dengan perkembangan sistem operasi, perangkat input dan kebutuhan pengguna. Dari perbedaan bentuk menu di atas memberikan kesan interaksi yang berbeda-beda dan setiap pengguna akan memilih bentuk input yang sesuai dengan kebutuhan dan persepsinya. Berbicara mengenai data pasti sudah tidak asing di telinga kita. Dari seorang yang berprofesi sebagai karyawan, wiraswasta bahkan ibu rumah tangga pun mengetahui apa itu data. Data adalah sesuatu yang belum memiliki makna bila belum diolah menjadi informasi. Seorang masyarakat umum yang secara spesifik dikatakan sebagai pengguna aplikasi baik itu berbasis mobile atau

website maupun desktop, data merupakan konsumsi sehari-hari bagi mereka. Suatu data yang kompleks dan tidak tersusun merupakan hal yang sulit untuk dipahami secara sekilas oleh pengguna. Membaca data dalam kondisi seperti ini akan menjadi masalah apabila data bertambah atau mengalami perubahan. Tujuan visualisasi data adalah untuk menunjukkan mana hal-hal yang penting dengan pemberian informasi secara jelas, pemberian dengan bentuk pola dan menjelaskan data dengan jelas dengan bentuk diagram-diagram. Secara definisi yang terdapat pada buku karya Andy Kirk, visualisasi data merupakan representasi dan penyajian data yang memanfaatkan kemampuan persepsi visual dalam memperkuat kognitif (Kirk, 2016).

- a. Representasi data adalah cara untuk menentukan penggambaran data melalui visualisasi. Dapat divisualisasikan dalam bentuk garis, batang, lingkaran dan variable visual lainnya.
- b. Penyajian data adalah sesuatu yang lebih dari representasi data yang mengutamakan bagaimana mengintegrasikan representasi data ke dalam sesuatu yang dapat dikombinasikan secara menyeluruh, termasuk dalam penentuan warna, anotasi, dan fitur interaktif lainnya.
- c. Memperkuat kognitif adalah tentang memaksimalkan bagaimana memproses suatu informasi menjadi pemikiran, wawasan dan pengetahuan secara efisien dan efektif.

Visualisasi data tidak hanya mengubah dari data mentah menjadi suatu grafik visual, visualisasi data membutuhkan pemetaan yang jelas sehingga pengguna dapat memfokuskan suatu bagian dari data untuk dianalisa lebih lanjut. Visualisasi yang efektif dapat memberi penjelasan data yang disajikan dengan baik dan tepat yang kemudian dapat membangkitkan rasa ingin tahu dari seorang pembaca.

Visualisasi data sudah lama menjadi topik tren UI/UX 2021. Tren UI/UX juga bisa berubah seiring waktu. Uniknya, cukup banyak tren yang lahir dari pengembangan sistem sebelumnya alih-alih hasil dari inovasi baru. Tren ini menimbulkan dampak yang berkelanjutan terutama pada bisnis digital misalnya seperti Facebook dan Twitter yang saling bersaing untuk mengaplikasikan tren terbaru dalam sistem antarmukanya agar pengguna tetap dapat menggunakan aplikasi tersebut dengan nyaman dan tidak merasa ketinggalan.

Visualisasi data adalah teknik yang digunakan untuk mengkomunikasikan data atau informasi dengan membuatnya ke dalam objek visual (contohnya, titik, garis, batang, dan lainnya) dalam grafik. Ada dua jenis visualisasi data yang paling populer adalah dashboard dan infografis, keduanya menggunakan kombinasi grafik, teks, dan gambar untuk mengkomunikasikan pesan data.



Gambar 10.3. Visualisasi Data Infografis  
Sumber: (www.google.com, 2021)



Gambar 10.4. Visualisasi Data: Dashboard  
 Sumber: (www.medium.com, 2019)

Visualisasi data yang bagus memiliki kriteria sebagai berikut:

- 1) Menarik secara visual; Dengan menggunakan desain visualisasi data yang menarik, akan meningkatkan ketertarikan para pengguna dalam mengkomunikasikan informasi tersebut.
- 2) Scalable; Visualisasi data yang baik adalah yang mampu dalam hal aksesibilitas dan dapat dipelihara serta dimodifikasi di masa depan.
- 3) Memberi pengguna informasi yang benar; Dengan menentukan suatu tepat kebutuhan para penggunanya dan bagaimana cara penggunaannya.
- 4) Dapat diakses; Visualisasi data harus dapat diakses pada perangkat apa pun, kapan saja, dan dimana saja.

Memungkinkan pengembangan dan penyebaran yang cepat; Pengguna membutuhkan informasi dalam jangka waktu dan kepentingan tertentu, maka adanya kemungkinan adanya waktu tertentu dalam segi pengembangan visualisasi data dan penyebaran dari hasil visualisasi data.

## Tipe-tipe Visualisasi

Terdapat beberapa tipe visualisasi yang dapat digunakan untuk menyajikan informasi sesuai kebutuhan. Berikut tipe-tipe visualisasi menurut Cole Nussbaumer Knaflic (Knaflic, 2015):

### 1. Tabel

Tabel berinteraksi dengan sistem verbal kita, yang artinya kita dapat membaca isinya. Tabel sangat tepat digunakan untuk mengkomunikasikan informasi dengan audiens yang biasanya berupa nama dan bilangan yang terusun dalam urutan kolom dan baris. Tabel memiliki fungsi menjelaskan suatu fakta atau informasi secara singkat dan lebih menarik daripada dengan kata-kata. Selain itu tabel juga berfungsi untuk mendukung penulis menyampaikan ide atau gagasan sehingga dapat memengaruhi dan meyakinkan pembaca.

Heavy borders				Light borders				Minimal borders			
Group	Metric A	Metric B	Metric C	Group	Metric A	Metric B	Metric C	Group	Metric A	Metric B	Metric C
Group 1	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 1	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 1	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Group 2	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 2	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 2	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Group 3	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 3	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 3	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Group 4	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 4	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 4	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Group 5	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 5	\$X.X	Y%	Z,ZZZ	Group 5	\$X.X	Y%	Z,ZZZ

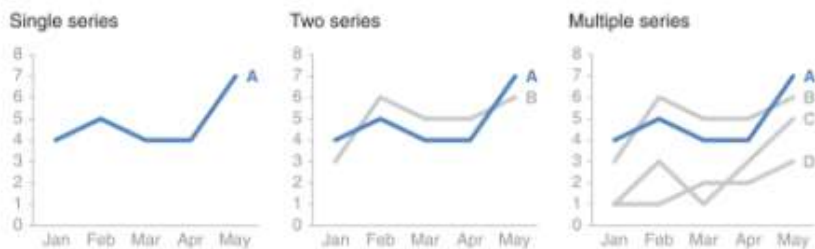
Gambar 10.5. Contoh Data Tabel  
Sumber: (images.google.com, 2021)

### 2. Grafik

Grafik adalah alat penyajian data statistik yang tertuang dalam bentuk lukisan, baik lukisan garis dan gambar maupun lambing. Jika tabel berinteraksi dengan verbal kita, berbeda dengan grafik. Grafik berinteraksi dengan dengan sistem visual kita, yang lebih cepat dalam memproses informasi. Ini berarti bahwa grafik yang dirancang dengan baik biasanya akan mendapat informasi dengan lebih cepat daripada Tabel yang dirancang dengan baik. Jenis grafik dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

- a. Garis (Line)

Grafik garis biasanya digunakan untuk memplot data kontinu. Setiap titik-titik saling terhubung sehingga membentuk pola garis. Biasanya grafik garis digunakan pada data yang berbentuk satuan seperti hari, bulan, kuartal ataupun tahun.

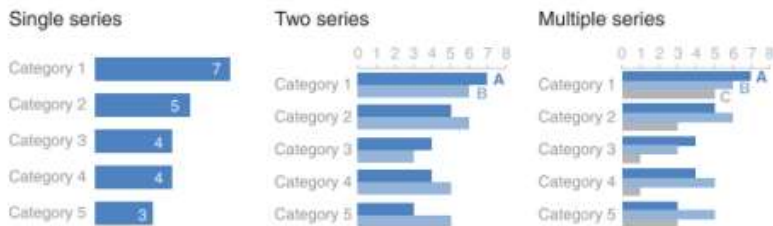


Gambar 10.6. Contoh Grafik Garis  
 Sumber: (images.google.com, 2021)

b. Batang

Diagram batang mudah dibaca oleh mata, karena diagram batang salah satu diagram yang paling umum digunakan. Biasanya diagram batang digunakan untuk menyajikan informasi perbedaan kategori yang terdiri dari kategori besar, sedang dan kecil. Diagram batang memiliki beberapa jenis, yaitu:

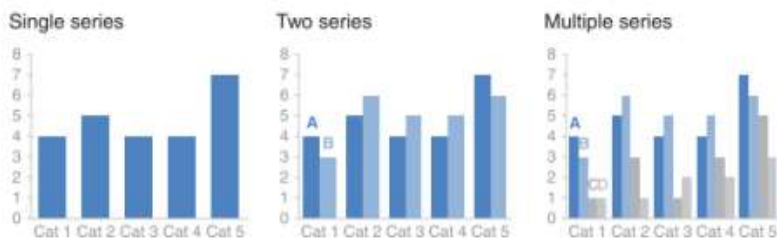
- **Horizontal Bar Chart**  
 Horizontal bar chart digunakan untuk menyajikan informasi yang memiliki perbandingan antar beberapa informasi. Tipe ini sangat tepat digunakan apabila nama kategori memiliki teks yang panjang. Teks yang panjang ini membuat mata cenderung membaca dari kiri ke kanan, hal ini adanya kemungkinan mata ikut membaca informasi dengan mudah. Horizontal bar chart memiliki bermacam seri baik dari satu seri, dua seri maupun bermacam seri.



Gambar 10.7. Horizontal Bar Chart  
 Sumber: (images.google.com, 2021)

- Vertical Bar Chart

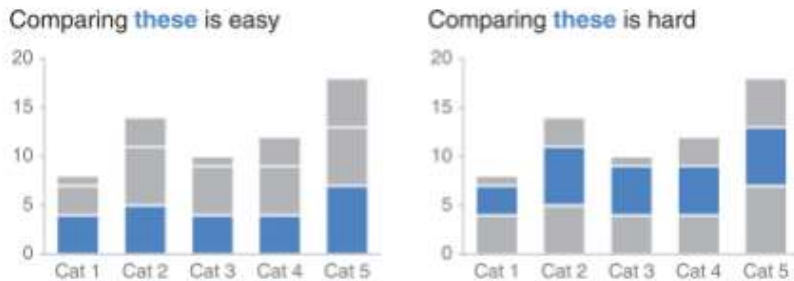
Sama seperti horizontal bar chart yang bertujuan menyajikan informasi berupa perbandingan, penggunaan digram tipe ini lebih tepat digunakan apabila nama kategori memiliki teks yang pendek yang memudahkan pengguna untuk melihat informasi perbandingan dalam jumlah banyak. Vertical bar chart memiliki bermacam seri baik dari satu seri, dua seri maupun bermacam seri.



Gambar 10.8. Vertical Bar Chart  
 Sumber: (images.google.com, 2021)

- Stacked Vertical Bar Chart

Penggunaan diagram ini lebih dikhususkan untuk kasus penyajian data yang memiliki perbandingan kategori dimana setiap kategori memiliki potongan-potongan sub-komponen. Setiap sub-komponen tersebut dibedakan melalui warna untuk memberi perbedaan yang signifikan. Sub komponen yang memiliki angka terkecil beri warna yang berbeda dengan yang lain yang diletakkan diposisi paling bawah.



Gambar 10.9. Stacked Vertical Bar Chart  
 Sumber: (images.google.com, 2021)

### 3. Text

Penyajian informasi menggunakan text lebih tepat digunakan apabila informasi yang ingin disajikan berupa satu atau dua teks penting saja. Pemilihan tipe ini bertujuan untuk memberi informasi secara cepat tanpa ada tambahan komponen apapun. Penyajian menggunakan gambar menggunakan kombinasi grafik dan angka yang divisualisasikan dalam bentuk persentase yang dapat merepresentasikan frekuensi, akumulasi atau Analisa yang lebih spesifik terkait data. Dengan demikian pengguna akan memberikan perhatian khusus pada visualisasi data yang demikian. Contoh visualisasi data berbentuk text dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 10.10. Contoh Visualisasi Data Teks 1  
 Sumber: (images.google.com, 2021)



# 20%

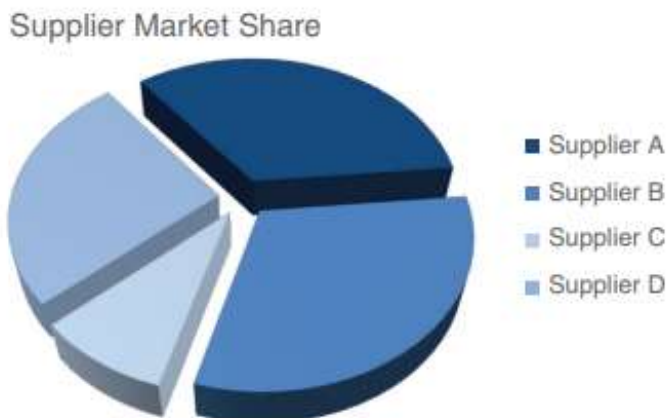
of children had a  
**traditional stay-at-home mom**  
in 2012, compared to 41% in 1970

### **Incorrect Display Information**

Gambar 10.11. Contoh Visualisasi Data Teks 2

Sumber: (images.google.com, 2021)

Untuk mengomunikasikan data dalam lingkungan bisnis ada beberapa grafik tertentu dan elemen yang harus Anda hindari diantaranya pie chart, donut chart, dan 3D (Cao dan Banks, 2015). Mari kita bahas masing-masing. Seperti contoh pie chart pada gambar 10.12 berikut yang berbentuk 3D.

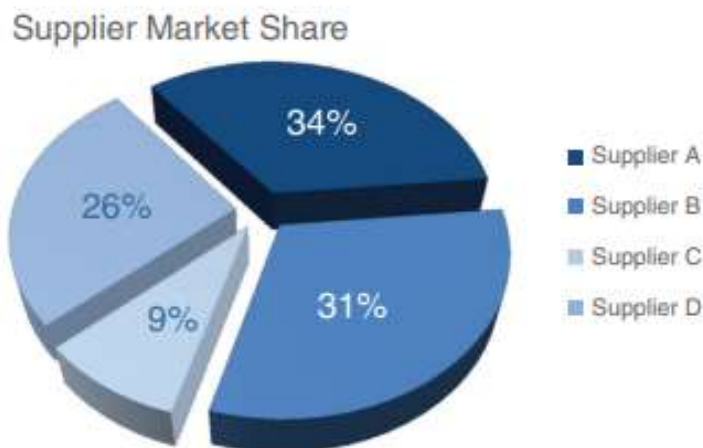


Gambar 10.12. Contoh Visualisasi Data Pie Chart 1

Sumber: (Cao dan Banks, 2015)

---

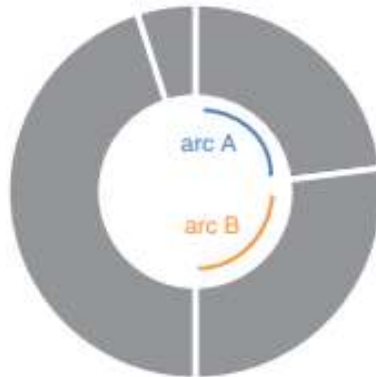
Visualisasi data dengan pie chart di atas merupakan data pangsa pasar supplier A, B, C dan Ketika kami menanyakan kepada anda manakah pangsa pasar terbesar dari ke empat supplier pada pie chart tersebut? Maka mungkin Sebagian dari kita menyimpulkan pangsa pasar terbesar adalah supplier B dengan menduga-duga besar persentase pangsa pasar supplier B adalah 30% atau 40%. Silakan anda lihat faktanya pada gambar berikut ini setelah ditambahkan label besar persentase pangsa pasar tiap supplier.



Gambar 10.13. Contoh Visualisasi Data Pie Chart 2  
Sumber: (Cao dan Banks, 2015)

Apakah semua pengguna adalah pembaca yang cerdas yang dapat memiliki perspektif 3D yang tepat? Tentu jawabannya tidak. Kalau kita pernah mempelajari gambar perspektif 3D bahwasannya objek yang terlihat jauh memang akan nampak lebih kecil daripada objek lainnya, seperti halnya pada pangsa pasar supplier B yang terlihat lebih jauh sehingga pembaca akan mengira bahwa pangsa pasar supplier B lebih kecil daripada pangsa pasar supplier C. Sehingga kesimpulannya jangan gunakan pie chart 3D, tidak ada manfaat yang signifikan. Atau jika anda ingin tetap mempertahankan pie chart 3D tambahkan label tiap segmen untuk memperjelas informasi yang ada. Sama halnya pada donut chart, di bawah ini pada gambar 10.14 adalah contoh tampilan visualisasi menggunakan donut chart.

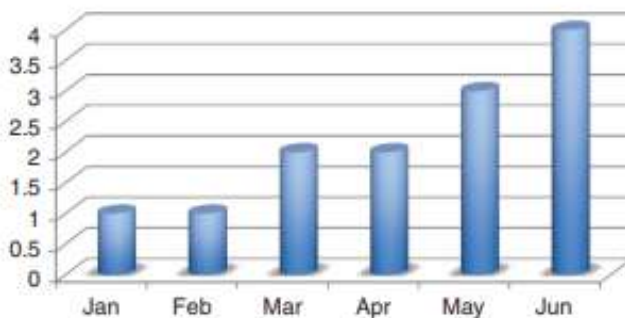
The donut chart



Gambar 10.14. Contoh Visualisasi Data Donut Chart  
Sumber: (Cao dan Banks, 2015)

Ketika pembaca diminta untuk membandingkan panjang busur A dan panjang busur B, apakah pembaca bisa percaya diri menyebutkan nilai kuantitatif dari panjang kedua busur tersebut? Tentu tidak. Sehingga jangan gunakan donut chart. Ketiga jangan gunakan efek 3D baik di pie chart maupun di diagram batang seperti yang ditunjukkan pada gambar 10.15 berikut ini.

Number of issues



Gambar 10.15. Contoh Visualisasi Data 3D Column Chart  
Sumber: (images.google.com, 2021)

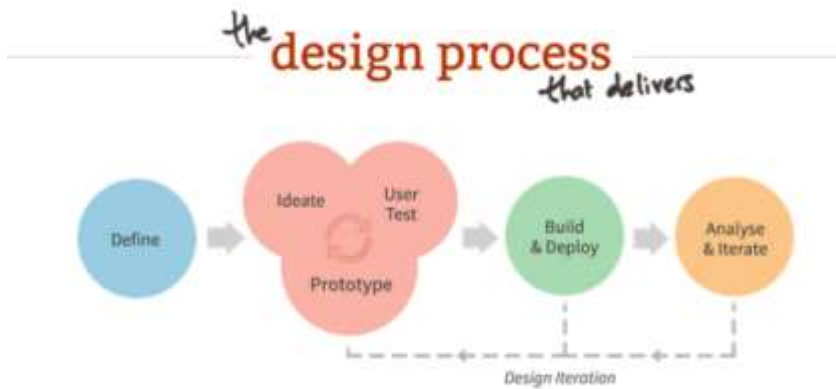
Contoh pada gambar 10.15 memberikan penjelasan bagaimana anda menyimpulkan jumlah isu yang terjadi pada bulan januari dan februari? Mungkin anda akan menjustifikasi bahwa gap januari dan februari adalah 0.8. Merupakan suatu visualisasi yang buruk bukan? Karena kita akan mempersepsikan nilai yang salah disebabkan oleh efek 3D.

## 10.2 Dokumentasi dan User Guide

UI/UX Designer selalu bekerja dengan stakeholder lain seperti Product Manager, System Analyst, Engineer, dan lainnya. Artinya semua desain yang dibuat UI/UX Designer akan diberikan ke stakeholder lain. Tidak semua stakeholder mengerti dengan apa yang kita kerjakan. Apalagi setelah mendesain akan diberikan ke Engineer. Engineer biasanya akan terkait animasi, flow dan interaksinya dan masih banyak yang lainnya.

Dokumentasi banyak disalah artikan sebagai dokumen deliverables. Dokumentasi UX lebih dari sekedar tumpukan kertas, Dokumentasi mencakup narasi produk, visi formal, dan kompas ketika segala sesuatunya menjadi tak terduga. Dokumentasi cerdas menyatukan orang/pengguna dan memberikan banyak ide serta dokumentasi yang baik adalah menginspirasi bukan mendikte.

Dokumentasi sangat penting untuk membuat konsep, merancang, membuat, dan mengukur kinerja produk. Tapi itu tidak boleh menjadi satu hanya demi maintenance produk. Dalam hal dokumentasi desain produk, teori dan praktik adalah dua hal yang sangat berbeda. Kita semua tahu prinsip dasar desain yang berpusat pada pengguna. Kami mengenali metode penelitian yang berbeda, tahap pembuatan prototipe, serta proses pendokumentasian. Namun, pertanyaan yang mungkin sering Anda tanyakan pada diri sendiri adalah, "Bagaimana cara kerja dokumentasi secara teknis?" Proses dokumentasi sebenarnya secara implisit dapat dilihat pada gambar proses desain berikut:



Gambar 10.16. Proses Desain  
Sumber: (Kirk, 2016)

- 1) Selama fase awal definisi produk, Anda melakukan brainstorming produk dan bagaimana menjalankan proyek dengan semua stakeholders' yang diperlukan. Ini mungkin menghasilkan rencana awal proyek, dan banyak peta konsep awal dan maket dari apa yang Anda cari untuk membangun produk.
- 2) Beranjak ke tahap *research*, tim anda akan menyempurnakan asumsi dan mengisi bagian yang kosong. Tahap ini bervariasi berdasarkan kompleksitas produk, waktu, sumber daya, tingkat pengetahuan yang ada, dan banyak faktor lainnya. Namun, secara umum, ada baiknya untuk membangun analisis persaingan dan pasar serta melakukan survei pelanggan. Jika Anda memiliki produk yang sudah ada, meninjau analitik, heuristik, konteks produk, dan pengujian pengguna juga cukup membantu.
- 3) Dalam analisis, data pemasaran produk yang dikumpulkan sejauh ini memberikan dasar untuk persona, peta pengalaman, dan dokumen persyaratan seperti fitur spreadsheet dan matriks tugas pengguna. Pada titik ini, definisi produk, prioritas produk, dan rencana produk telah ditentukan dan siap untuk pengiriman desain yang lebih formal. Sketsa dan diagram juga kemungkinan besar terus-menerus dibuat selama ini.
- 4) Dari output ini, skenario, peta konsep, dan maket dapat dibuat, mengarah ke fase desain. Dokumentasi umum termasuk sketsa wireframes, prototipe,

diagram alur tugas, dan spesifikasi desain. Misalnya, analisis kompetitif dan persona yang dibuat selama penelitian dan hasil analisis ke dalam mockup, peta konsep, dan skenario. Selanjutnya potongan-potongan sketsa ini akan mempengaruhi wireframe, storyboard, dan detail mockup.

- 5) Selama implementasi, kode dan desain dibangun untuk membuat produk yang mengikuti spesifikasi desain produk.
- 6) Setelah peluncuran produk langsung, data umpan balik seperti laporan bug, dan analitik lainnya terus mendorong penyempurnaan produk melalui iterasi dan peningkatan berikutnya. Dalam mode produksi, data harus terus dibuat dan dipantau dalam bentuk analitik dan laporan untuk memastikan kesuksesan yang berkelanjutan.

Dokumentasi UX adalah bagian penting dari proses desain UX. Dokumentasi UX adalah working document terkait perjalanan produk dari awal hingga rilis saat ini. Dokumentasi ini penting karena beberapa alasan:

- a) *Organizational Memory*: berfungsi sebagai referensi historis untuk keputusan desain UX, workflow, riset, proses lain yang telah dicoba oleh tim termasuk yang berhasil dan yang tidak. Dokumentasi UX dapat mencegah tim membuat kesalahan yang sama atau menjelajahi jalan yang telah dicoba orang lain.
- b) *Onboarding & Handovers*: Dokumentasi UX berguna saat orientasi anggota tim baru atau menyerahkan produk ke tim baru. Jika produk atau perusahaan diakuisisi, dokumentasi UX akan membantu memfasilitasi transfer produk yang lebih cepat dan lancar.
- c) *Single Source Of Truth*: Satu referensi berarti setiap tim dan departemen mengetahui sejarah suatu produk dan bagaimana produk itu sampai ke tempatnya. Tidak ada orang atau departemen yang dapat mengubah dokumen ini.
- d) *Fosters better communication & collaboration*: Dokumentasi desain yang efektif memungkinkan setiap pemangku kepentingan untuk membaca tentang proses desain UX dan bagaimana produk telah berkembang.
- e) *A valuable R&D and IP (Intellectual Property)*: dokumentasi UX yang baik adalah aset kekayaan intelektual berharga yang menggambarkan penelitian dan pengembangan produk. Aset ini dapat membantu

mengembangkan produk masa depan atau meningkatkan nilai produk ketika tiba saatnya untuk dijual.

Lalu Dokumentasi UX terdiri dari elemen- elemen apa saja. Mari kita simak elemen - elemen yang harus ada dalam Dokumentasi UX. Berikut adalah beberapa elemen dari proses desain pengalaman pengguna yang harus Anda pertimbangkan saat menyusun dokumen Anda (uxpin, 2016).

### 1. *Introduction*

Pengantar atau ringkasan harus merangkum dokumentasi UX Anda dan menyertakan tujuan, sasaran, dan visi proyek. Bagian Introduction harus mudah dicerna dan dipahami oleh semua pemangku kepentingan (termasuk non-desainer).

### 2. *User Research*

Riset pengguna adalah bagian penting dari setiap dokumen penelitian UX, termasuk persona pengguna, *empathy maps*, wawancara, riset pasar, dan informasi lainnya yang berkaitan dengan pelanggan. Riset pengguna adalah salah satu bagian dari dokumentasi UX di mana Anda dapat memasukkan semua informasi yang Anda miliki untuk menghindari spekulasi, dugaan, atau salah tafsir dari produk.

### 3. *Initial Concepts & Sketches*

Menyertakan ringkasan konsep dan sketsa awal dapat membantu tim memahami bagaimana perjalanan produk dimulai dan proses pemikiran di balik fitur produk. Anda juga dapat menyertakan laporan saat sesi sprints dan brainstorming untuk memahami bagaimana berbagai tim telah memecahkan masalah pengguna dan desain.

### 4. *Information Architecture*

Arsitektur informasi adalah bagian penting dari dokumentasi UX karena memberikan pandangan menyeluruh tentang produk, navigasi, dan alur pengguna. Anda juga dapat menyertakan log perubahan arsitektur sehingga pembaca dapat melihat bagaimana produk mengalami perkembangan.

### 5. *Wireframes & Mockups*

Wireframes & Mockups statis memungkinkan pemangku kepentingan memeriksa setiap layar untuk memahami detail produk. Wireframes menyediakan konteks untuk struktur dan hierarki setiap layar, sementara mockup menyoroti warna, tipografi, ikonografi, branding, dan elemen visual lainnya.

#### 6. *Prototypes*

Prototipe memungkinkan pemangku kepentingan untuk mengeksplorasi produk dan memahami konteks di balik usability testing dan konsep desain. Dokumentasi UX Anda hanya boleh menyertakan iterasi terbaru dari setiap prototipe yang pernah Anda buat!

#### 7. *Usability Testing Reports*

Usability testing reports mendokumentasikan proses dan hasil pengujian. Penting untuk menentukan proses pelaporan standar sedini mungkin sehingga dokumentasi UX Anda menyeluruh dan konsisten. Dokumen Anda juga harus menguraikan proses usability testing dan kebijakan pelaporan perusahaan, sehingga tim peneliti mempertahankan kualitas dan konsistensi tingkat tinggi.

#### 8. *Design System*

Sistem desain atau panduan *style* Anda menguraikan pola desain produk, font, warna, komponen, hierarki, jarak, dan standar desain visual lainnya. *Style guide* juga akan mencakup panduan dan penggunaan yang benar untuk mempertahankan satu sumber kebenaran di seluruh organisasi.

### **Evaluasi dan Mengembangkan UI/UX**

Berbicara evaluasi UI/UX mari kita mulai dengan sejarah pada tahun 1990- pelopor *usability* Jakob Nielsen dan Rolf Molich menciptakan prinsip-prinsip umum untuk desain interaksi. Pada bahasan evaluasi ini akan dikhususkan pada evaluasi yang dirilis oleh Nielsen pada tahun 1994. Evaluasi yang dikenal pada saat itu adalah "heuristik" yang dikembangkan berdasarkan pengalaman bertahun-tahun di bidang rekayasa usability. Evaluasi heuristic ini berkontribusi pada pengalaman pengguna dan peningkatan jumlah pengunjung baru dan juga pengunjung lama yang akhirnya Kembali mengunjungi suatu situs yang sedang dievaluasi.



Evaluasi heuristik direkomendasikan untuk menghilangkan sebagian besar masalah usability tanpa harus melibatkan pengguna nyata (Monika, 2019). Oleh karena itu, ini adalah solusi sempurna untuk tim kecil dan startup tahap awal karena mereka dapat melakukannya secara internal. Berikut ini adalah bagian dari evaluasi heuristic beserta contohnya:

### 1. Visibilitas Status Sistem

Heuristik Nielsen yang pertama mengatakan bahwa sistem harus selalu memberi informasi kepada pengguna tentang apa yang dilakukan dan secara bersamaan memberikan umpan balik dalam waktu yang wajar. Karena bergerak di sekitar sistem, pengguna mengajukan dua pertanyaan: di mana saya dan apa yang terjadi sekarang? Kami dapat menjawab pertanyaan pertama menggunakan *breadcrumbs*, yang merupakan sistem navigasi sekunder yang menunjukkan lokasi pengguna di situs atau aplikasi web. Breadcrumbs juga menyediakan akses sekali klik ke setiap direktori induk. Ketika sampai pada pertanyaan kedua, mekanisme serupa dapat memberi tahu pengguna bahwa dia telah menempatkan beberapa item di keranjang, tetapi dia masih perlu memilih opsi pengiriman dan melakukan pembayaran. Saat Anda mengunduh sesuatu, *progress bar* menunjukkan berapa lama waktu yang dibutuhkan pengguna untuk menunggu. Selain itu, elemen ini mengomunikasikan bahwa sistem berfungsi, yang mengurangi ketidakpastian. Ini mencegah pengguna mengklik tombol unduh beberapa kali karena mereka tidak yakin bahwa tombol unduh berfungsi sebagaimana mestinya.

---

## VISIBILITY OF SYSTEM STATUS

The system should always keep users informed about what is going on, through appropriate feedback within reasonable time.

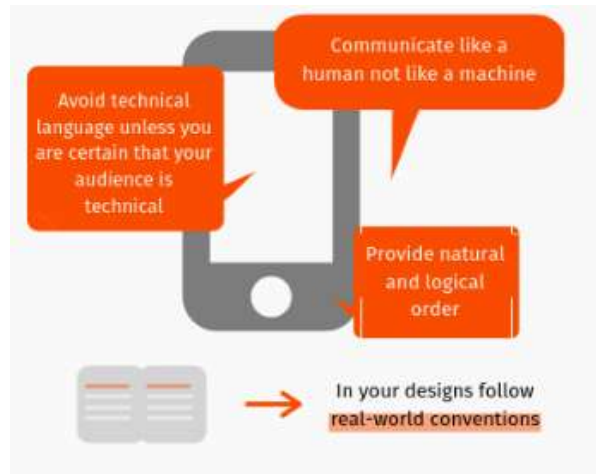
🏠 Home > Furniture > Chairs



Gambar 10.17. Contoh Visibilitas Status Sistem  
Sumber: (merixstudio.com, 2019)

## 2. Sesuaikan sistem dengan dunia nyata (*real world*)

Sistem harus berbicara dalam bahasa pengguna dan menghindari istilah dan jargon berorientasi sistem yang tidak dapat dipahami. Jika orang tidak memahami istilah yang digunakan di situs, tidak hanya mereka akan merasa bodoh dan tidak yakin, tetapi juga banyak dari mereka akan pergi ke tempat lain untuk mencari penjelasan yang lebih jelas atau bahkan tidak menyelesaikan tugas mereka. Selain itu, kata-kata yang lebih umum juga lebih baik untuk SEO karena itulah yang dicari pengguna. Agar sesuai dengan harapan pengguna, informasi harus disajikan dengan cara yang wajar dan logis yang masuk akal bagi pengguna.



Gambar 10.18. Prototipe Sistem sesuai dengan *Real World*  
Sumber: (merixstudio.com, 2019)

### 3. Kontrol Pengguna dan Kebebasan

Prinsip ketiga berbicara tentang memberikan kebebasan kepada pengguna untuk menavigasi dan melakukan tindakan - misalnya, kebebasan untuk membatalkan atau mengulang gerakan yang tidak disengaja. Ketika datang ke situs belanja online, setiap pengguna harus memiliki kendali atas operasi yang dia lakukan di dalam situs web - seperti kemampuan untuk menghapus produk dengan mudah dari keranjang dengan sekali klik.

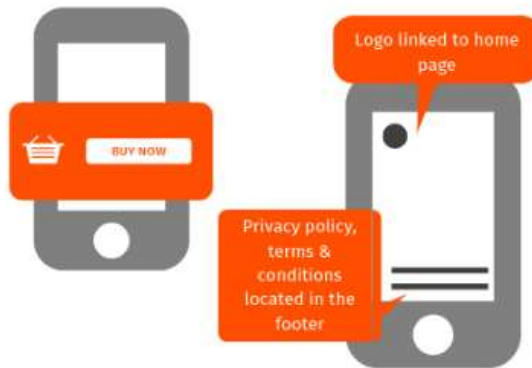


Gambar 10.19. Prototipe Sistem Menyediakan Kontrol dan Kebebasan Pengguna

Sumber: (merixstudio.com, 2019)

#### 4. Konsistensi dan Standart

Memiliki begitu banyak pengalaman dengan antarmuka, otak kita telah menciptakan pola-pola tertentu, dan sekarang kita melihat hal-hal tertentu di tempat-tempat tertentu. Misalnya penempatan logo di sebelah kiri paling atas dan terhubung ke halaman utama. Kotak pencarian biasanya ada di kanan atas serta keranjang. Ingatlah bahwa konsistensi adalah salah satu kontributor paling kuat untuk kegunaan. Menggunakan praktik terbaik dan pola umum pada akhirnya akan menghasilkan pengalaman yang jauh lebih baik.



Gambar 10.20. Prototipe Sistem yang Memiliki Konsistensi  
Sumber: (merixstudio.com, 2019)

## 5. Pencegahan Error

Pesan kesalahan yang baik adalah desain yang dipertimbangkan dengan baik yang mencegah pengguna membuat kesalahan sejak awal. Dengan kata lain, UX yang luar biasa harus seperti teman yang dapat diandalkan yang tidak peduli apa yang memperingatkan Anda sebelum Anda membuat kesalahan.



Gambar 10.21. Prototipe Sistem yang Mencegah Pengguna melakukan Kesalahan  
Sumber: (merixstudio.com, 2019)

## 6. Recognition rather than recall

Singkatnya, ada dua jenis pengambilan memori: Mengenal dan Mengingat. Yang pertama terjadi ketika Anda dengan mudah mengenali seseorang atau objek yang pernah Anda lihat sebelumnya. Kita dapat mengatakan bahwa itu adalah bentuk yang sangat dangkal dari memori dengan bentuk *recognition*, dan tidak memerlukan banyak pekerjaan. Yang kedua adalah ketika Anda harus menemukan informasi yang jarang digunakan dalam ingatan Anda. Untuk melakukannya, orang perlu mengaktifkan lebih banyak potongan memori, yang berarti bahwa proses mengingat adalah pengambilan yang lebih dalam dan membutuhkan lebih banyak pekerjaan.

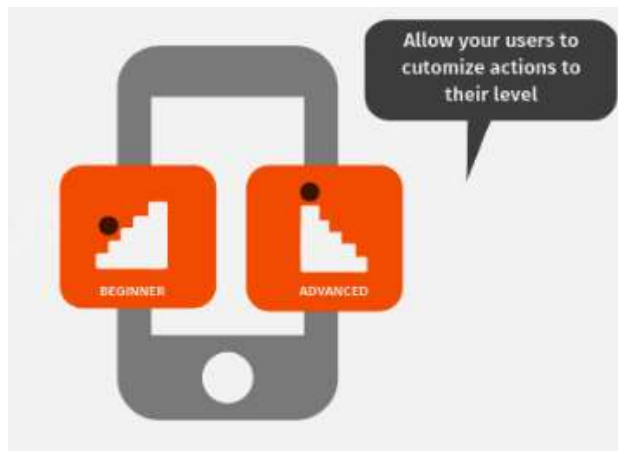
Di Antarmuka Pengguna, Anda harus mempromosikan recognition dengan membuat informasi dan fungsi terlihat dan mudah diakses. Banyak aplikasi seluler dimulai dengan tutorial tetapi kami pasti lebih suka menggunakan tips yang disesuaikan dengan halaman yang dikunjungi pengguna karena tutorial memberikan terlalu banyak informasi yang mungkin tidak diperlukan.



Gambar 10.22. Prototipe Sistem dengan Sistem Recognition  
Sumber: (merixstudio.com, 2019)

## 7. Fleksibilitas dan Efisiensi dalam Penggunaan

Setiap sistem memiliki dua jenis pengguna - pemula dan lanjutan. Antarmuka harus fleksibel, mengubah dirinya sendiri di antara keduanya. Misalnya, saat menginstal perangkat lunak baru yang menanyakan apakah pengguna ingin melanjutkan dengan instalasi default atau instalasi kustom. Pengguna tingkat lanjut memilih instalasi khusus untuk memangkas yang tidak perlu. Efisiensi penggunaan berarti memastikan waktu membuka halaman yang cepat, yang berdampak signifikan pada tingkat *conversion rate* (dari awalnya pengunjung yang berubah menjadi pelanggan) suatu situs web.

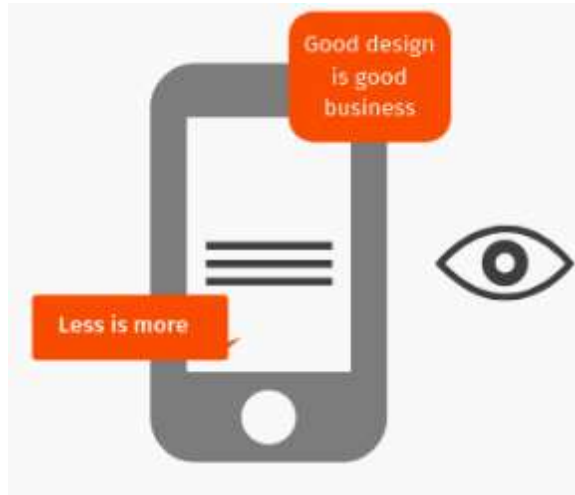


Gambar 10.23. Prototipe Sistem yang Fleksibel dan Efisien  
Sumber: (merixstudio.com, 2019)

## 8. Estetik dan Desain Minimalis

Petunjuk terbaik adalah memberikan informasi yang relevan dan menghapus semua hal yang tidak diinginkan.

---



Gambar 10.24. Estetik dan Desain yang Minimalis  
Sumber: (merixstudio.com, 2019)

## 9. Membantu Pengguna Mengenali, Mendiagnosa dan Memulihkan dari *Error*

Singkatnya, penting untuk mendesain sedemikian rupa sehingga pengguna tidak perlu mencari di Google untuk mendiagnosis dan memecahkan masalah yang dihadapinya. Saat kesalahan muncul di halaman, beri tahu pengguna tentang hal itu dengan cara yang jelas.



## 10. Sediakan Bantuan dan Dokumentasi

Heuristik Nielsen yang terakhir menunjukkan bahwa meskipun kami mematuhi semua aturan sebelumnya, beberapa pengguna masih memerlukan bantuan dalam menggunakan situs web. Misalnya seperti pada gambar 10.25 pada bagian paling bawah halaman, pengguna dapat menemukan tautan ke bagian bantuan yang relevan, ini adalah solusi yang relatif baik yang memungkinkan mereka dengan cepat dan mudah menemukan jawaban atas masalah-masalah yang ditemukan pengguna.



Gambar 10.25. Desain Bantuan  
Sumber: (merixstudio.com, 2019)

# DAFTAR PUSTAKA

- Abras, C., Maloney-Krichmar, D., (2004), "User-Centered Design BT - Bainbridge," *Bainbridge*.
- Astuti, P., (2019), *Modul Interaksi Manusia Dan Komputer*. Jakarta.
- Activity Centred Design. Moving beyond the user.* | by Dermot | Dermot Holmes | Medium (tanpa tanggal). Tersedia pada: <https://medium.com/dermot-holmes/activity-centred-design-dd28ed1eec59> (Diakses: 15 Februari 2022).
- Apa itu Figma? (Dan Cara Menggunakan Figma untuk Pemula) – Desainae* (tanpa tanggal). Tersedia pada: <https://desainae.com/apa-itu-figma-dan-cara-menggunakan-figma-untuk-pemula/> (Diakses: 19 Februari 2022).
- Axure RP - UX Prototypes, Specifications, and Diagrams in One Tool* (tanpa tanggal). Tersedia pada: <https://www.axure.com/> (Diakses: 19 Februari 2022).
- Benyon, D. (2019), *Designing User Experience*, 4<sup>th</sup>. Pearson Education Limited.
- Binus, (2020), <https://sis.binus.ac.id/2020/12/03/hicks-law-in-user-experience/>
- Cahyanti, F.E., (2022), <https://medium.com/telkom-partner-network/laws-of-ux-the-von-restorff-effect-cc72db1481b9>
- Cao, J., Zieba, K., & Ellis, M. (2015), *The Ultimate Guide to Prototyping: The Best Prototyping Methods, Tools, and Processes*. (1st ed.). UXPin INC. <https://www.uxpin.com/studio/ebooks/guide-to-prototyping/>
- Cao, J and Criss Bank., (2015), *The Guide to UX Design Process & Documentation*
- Clifford, C. (2020). *Elon Musk's Brain-computer Interface Company Neuralink Has Money and Buzz, But Hurdles Too*. Diakses dari: <https://www.cnn.com/2020/12/05/elon-musks-neuralink-bold-ideas-hurdles.html>.
- Covalent Material Design UI Kit Sketch freebie - Download free resource for Sketch - Sketch App Sources* (tanpa tanggal). Tersedia pada: <https://www.sketchappsources.com/free-source/2125-covalent-material-design-ui-kit-sketch-freebie-resource.html> (Diakses: 19 Februari 2022).
- Einnovate, (2020), <https://www.einnovate.com/blog/2259-7-laws-of-ux--design.html>
- "Form fill-in-designing user interface," *Google Sites*. [Online]. Available: <https://sites.google.com/site/duichapter6/home/form-fill-in>. [Accessed: 01-Feb-2022].
- Framer: A Free Interactive Design Tool for Teams* (tanpa tanggal). Tersedia pada: <https://www.framer.com/> (Diakses: 19 Februari 2022).
- Friyadi (2019) *Struktur Navigasi Pada Website*, *Friyadi.web.id*. Available at: <http://friyadi.web.id/struktur-navigasi-pada-website/> (Accessed: 5 February 2022).

- H. Abdi, (2019), "7 Fungsi CMD pada komputer Yang Jarang diketahui," *liputan6.com*, 20-Jul-2019. [Online]. Available: <https://hot.liputan6.com/read/4017208/7-fungsi-cmd-pada-komputer-yang-jarang-diketahui>. [Accessed: 01-Feb-2022].
- Hidayatulah, H., dan Mangaras, Y.F., (2020), Buku Ajar User Interface User Experience. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat: UPN Veteran Yogyakarta.
- Ikhwan, *Interaksi Manusia Dan Komputer*. Medan: UIN Sumatera Utara, 2020.
- The Guardian, (2020), "it reduces surgical error': Can VR train better doctors?," *The Guardian*, 16-Mar-2020. [Online]. Available: <https://www.theguardian.com/education/2020/mar/16/it-reduces-surgical-error-can-vr-train-better-doctors>. [Accessed: 01-Feb-2022].
- J. Dalle, A. A. Mutalib, N. Shaari, and S. N. A. Salam, (2019), *Pengantar Interaksi Manusia-Komputer*, 1<sup>st</sup>, Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- J. Tidwell, (2011), *Designing interfaces*. Sebastopol, Calif.: O'Reilly.
- Keung, L. (2019), *The Basic Elements of Design*. Design & Illustration Envato Tuts+. Retrieved February 18, 2022, from <https://design.tutsplus.com/articles/the-basic-elements-of-design--cms-33922>.
- Kirk, A., (2016), *Data Visualization: A Handbook for Data Driven Design*.
- Knaflic, C.N., (2015), *Storytelling With Data. A Data Visualization Guide for Business Professionals*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Linuxsec., (2019), *Menguji Kecepatan Internet menggunakan Terminal Linux*. Diakses dari: <https://www.linuxsec.org/2019/10/speedtest-cli.html>.
- Liz, S, (2021), <https://www.envisio.com/blog/8-local-government-public-dashboards-examples>.
- Lowdermilk, T., (2013), *User-Centered Design: A Developer's Guide to Building User-Friendly Applications*, O'Reilly Media, Inc.
- Marvel - The design platform for digital products. Get started for free.* (tanpa tanggal). Tersedia pada: <https://marvelapp.com/> (Diakses: 19 Februari 2022).
- Mengenal Apa itu Design Sprint dan Manfaat untuk Startup - IDCloudHost* (tanpa tanggal). Tersedia pada: <https://idcloudhost.com/mengenal-apa-itu-design-sprint-dan-manfaat-untuk-startup/> (Diakses: 10 Februari 2022).
- Microsoft. (2021), *What is Mixed Reality?* Diakses dari: <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/discover/mixed-reality>.
- Monika, (2019), <https://www.merixstudio.com/blog/heuristic-evaluation/> diakses pada 19 Februari 2022
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Academic Press, Inc. <https://dl.acm.org/doi/book/10.5555/2821575>
- Nugroho, E. (2014), *Perkembangan dan Cara Kerja Komputer*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Nurhayati, O. D., (2012), *Gaya Interaksi*. Semarang.
- Prasetyo, N, (2019), <https://medium.com/data-folks-indonesia/data-visualisasi-definisi-part-1-63d68599be29> diakses 21 Februari 2022.
- Santosa, P., (2004), *Interaksi Manusia dan Komputer*. Jakarta: Andi.
- Pengenalan Adobe XD Dan Penjelasan Fitur Yang Ada Di Dalamnya - DosenIT.com* (tanpa tanggal). Tersedia pada: <https://dosenit.com/software/pengenalan-adobe-xd-dan-penjelasan-fitur-yang-ada-di-dalamnya> (Diakses: 19 Februari 2022).
- Pichumani Anusha., (2020), Data-Driven Design: An Integral Part of UX Design. Tersedia pada: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2020/10/data-driven-design-an-integral-part-of-ux-design.php>. [diakses pada tanggal 17 Februari 2022]
- Pogue, D., (2016), "5 of the Worst User-Interface Disasters," 1 April 2016. [Online]. Available: <https://www.scientificamerican.com/article/pogue-5-of-the-worst-user-interface-disasters/>. [Accessed 15 Oktober 2016].
- Shihab, Kean., (2020), <https://keanshahab.medium.com/20-law-of-ux-explained-discussed-in-indonesia-4e71cd20bc5e>
- Shikhrakar, S., (2019), <https://ux360.design/80-20-rule-design/>
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N., (2018), *Designing The User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. In *Computers in Industry* (Sixth Edit, Vol. 22, Issue 2). Pearson Education Limited. [https://doi.org/10.1016/0166-3615\(93\)90066-A](https://doi.org/10.1016/0166-3615(93)90066-A)
- “Selection,” *Package Manager UI website*. [Online]. Available: <https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.probuilder@4.0/manual/menu-selection.html>. [Accessed: 01-Feb-2022].
- Soegaard, M., (2020), <https://www.interaction-design.org/literature/article/laws-of-proximity-uniform-connectedness-and-continuation-gestalt-principles-2>
- Speicher, M., (2018), *What is Augmented Reality, Anyway?* Diakses dari: <https://theconversation.com/what-is-augmented-reality-anyway-99827>.
- Stallings, W., (2018), *Computer Organization and Architecture: Designing for Performance, Eleventh Edition*. London: Pearson.
- Keith A, Prof. Dr., (2021), Human-Computer Interaction Lecture Notes, IICM Graz University of Technology, Austria.
- Tahirmit., (2020), *Generation of Computers*. Diakses dari: <https://tahirmit.weebly.com/generations.html>
- Techfor., (2019), *Macam-Macam GUI pada Berbagai Aplikasi & Sistem Operasi*. Diakses dari: <https://www.techfor.id/macam-macam-gui-pada-berbagai-aplikasi-sistem-operasi/>.

- Thinkingbox, (2018), "The problem with mobile AR UI," *Medium*, 22-Aug-2018. [Online]. Available: <https://thinkingbox.medium.com/the-problem-with-mobile-a-r-u-i-b0a8306bfb17>. [Accessed: 01-Feb-2022].
- Travis, D., (2012), *Bright Ideas for User Experience Designers!* Userfocus.
- Tutorials Point., (2020), *Learn Computer Fundamentals: Basics for Personal Computers*. Diakses dari: [https://www.tutorialspoint.com/computer\\_fundamentals/computer\\_first\\_generation.htm](https://www.tutorialspoint.com/computer_fundamentals/computer_first_generation.htm)
- User-Centered Design Basics | Usability.gov* (tanpa tanggal). Tersedia pada: <https://www.usability.gov/what-and-why/user-centered-design.html> (Diakses: 8 Februari 2022).
- "User Interface Design Basic"., (2016), [Online]. Available: <https://www.usability.gov/what-and-why/userinterface-design.html>. [Accessed 18 Oktober 2016].
- UXPin., (2016), <https://www.uxpin.com/studio/blog/3-step-guide-lightweight-ux-documentation/> diakses pada 19 Februari 2022.
- Widianti, U. D., (2014), *Membangun Menu Sistem dan Skema Navigasi*. Bandung.
- Wikipedia., (2021). Virtual Reality Game. Diakses dari: [https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual\\_reality\\_game](https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_reality_game)
- World Leaders in Research-Based User Experience, "Direct manipulation: Definition," *Nielsen Norman Group*. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/direct-manipulation/>. [Accessed: 01-Feb-2022].
- W. O. Galitz., (2007), *The Essential Guide to User Interface Design an introduction to GUI design principles and Techniques*. Chichester: Wiley.

# BIODATA PENULIS



Rizky Basatha adalah dosen tetap di program studi Sistem Informasi di Institut Informatika Indonesia Surabaya, dan saat ini sedang menjabat sebagai kepala Komite Penjaminan Mutu Internal di Institut Informatika Indonesia Surabaya. penulis menempuh jenjang pendidikan formal Strata 1 Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Negeri Malang dan jenjang Strata 2 Magister Manajemen Teknologi dengan bidang fokus Manajemen Teknologi Informasi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Fokus penulis melakukan riset dan penelitian pada bidang website, analisa dan desain aplikasi, pengembangan aplikasi, hubungan manusia dan komputer (UX/UI), basis data dan berbagai macam hal yang berkaitan dengan Sistem Informasi dan Manajemen Teknologi. Penulis dapat dihubungi melalui email [rizky.basatha@gmail.com](mailto:rizky.basatha@gmail.com)/[rizky@ikado.ac.id](mailto:rizky@ikado.ac.id)



Ariel Kristianto adalah dosen tetap di Institut Informatika Indonesia Surabaya, dalam aktivitas akademik penulis juga membantu sebagai editor jurnal Teknika di P3M Institut Informatika Indonesia Surabaya juga sebagai anggota Komite Penjaminan Mutu Internal (KPMI) di Institut Informatika Indonesia Surabaya. Penulis menempuh jenjang pendidikan formal Strata 1 Teknik Informatika dan Strata 2 Sistem Informasi di Universitas Kristen Satya Wacana (USKW) Salatiga. Fokus penulis melakukan riset dan penelitian pada bidang Artificial Intelligence, Big Data, Internet of Things, Tata Kelola Teknologi Informasi (IT-Government), Audit Sistem Informasi, Software Engineering, dan bidang lain yang berkaitan dengan Teknologi Informasi. Penulis dapat dihubungi melalui email [kristiantoariel@gmail.com](mailto:kristiantoariel@gmail.com)



Titasari Rahmawati, dilahirkan di kota Jombang, Jawa Timur. Menyelesaikan pendidikan sarjana Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Negeri Malang Pada Tahun 2011. Pendidikan Magister Teknologi Informasi diselesaikan di Program Pascasarjana Sekolah Tinggi Teknik Surabaya (STTS) pada tahun 2016. Saat ini adalah dosen tetap Program Studi S1-Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi, Institut Informatika Indonesia (IKADO) Surabaya. Mengampu mata kuliah Human and Computer Interaction, Sistem Informasi Akuntansi, Kecerdasan Buatan, Customer Relationship Management. Selain mengajar, saat ini sebagai Kepala Biro Pengembangan Institusi Institut Informatika Indonesia (IKADO) Surabaya. Penulis dapat dihubungi melalui email: [rahmatita1189@gmail.com](mailto:rahmatita1189@gmail.com).



Briantito Adiwena adalah dosen tetap di program studi Desain Komunikasi Visual di Institut Informatika Indonesia Surabaya, dan saat ini sedang menjabat sebagai kepala program studi S1 Desain Komunikasi Visual di Institut Informatika Indonesia Surabaya, penulis menempuh jenjang pendidikan formal Strata 1 Desain Interior di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan jenjang Strata 2 Arsitektur di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Fokus penlis melakukan riset dan penelitian pada bidang pemasaran dan identitas merek, ergonomi dan desain furnitur hingga perencanaan bangunan dan bidang lain yang berkaitan dengan desain dan arsitektur. Penulis dapat dihubungi melalui email [briantito@ikado.ac.id](mailto:briantito@ikado.ac.id).



Raymond Sutjiadi adalah dosen tetap di program studi Teknik Informatika di Institut Informatika Indonesia Surabaya, dan saat ini sedang menjabat sebagai kepala program studi S1 Teknik Informatika. Penulis menempuh jenjang pendidikan formal Strata 1 Teknik Elektro dengan peminatan Telematika di Universitas Kristen Petra Surabaya dan jenjang Strata 2 Teknologi Informasi di Sekolah Tinggi Teknik Surabaya. Fokus penulis melakukan riset dan penelitian pada bidang Jaringan Komputer, Keamanan Sistem Komputer, Kecerdasan Buatan, dan Pemrograman Web. Penulis dapat dihubungi melalui email [raymond@ikado.ac.id](mailto:raymond@ikado.ac.id).



Novi Tri Hariyanti adalah dosen tetap di program studi Manajemen Informatika di Institut Informatika Indonesia Surabaya. Mengampu mata kuliah Pengantar Akuntansi, Manajemen Keuangan, Perbankan dan Pasar Modal, dan Sistem Informasi Akuntansi. Selain mengajar, saat ini sebagai Kepala Biro Keuangan Institut Informatika Indonesia (IKADO) Surabaya. Menyelesaikan pendidikan sarjana Ekonomi di Universitas Widya Karya Malang pada tahun 2005, dan Pendidikan Magister Manajemen di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi International Business Management (STIE IBMT) pada tahun 2016. Penulis dapat dihubungi melalui email [novitri.hariyanti@gmail.com](mailto:novitri.hariyanti@gmail.com).



Alexander Wirapraja saat ini adalah dosen tetap di program studi Sistem Informasi di Institut Informatika Indonesia di Surabaya, dan saat ini sedang menjabat sebagai kepala program studi S1 Sistem Informasi di Institut Informatika Indonesia Surabaya, dalam aktivitasnya penulis juga membantu sebagai editor jurnal Teknika di P3M Institut Informatika Indonesia Surabaya. penulis menempuh jenjang pendidikan formal S1 Sistem Informasi di STIKOM Surabaya dan jenjang S2 Manajemen di STIE IBMT dan S2 Sistem Informasi di Magister Sistem Informasi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selain sebagai dosen, penulis juga menjadi praktisi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya. Fokus keilmuan penulis ada pada bidang teknologi dan system informasi, Penulis dapat dihubungi melalui email [alex@ikado.ac.id](mailto:alex@ikado.ac.id).

# UI/UX DESIGN

Panduan, Teori, dan Aplikasi

UI terdiri dari semua elemen yang memungkinkan seseorang berinteraksi dengan produk atau layanan. sedangkan UX adalah apa yang diambil individu berdasarkan pengalamannya dalam berinteraksi dengan sebuah produk atau layanan. Berdasarkan definisi inilah para penulis menuangkan ide dan pemikirannya agar menjadi sarana informasi dan pengetahuan yang baik bagi pembaca dalam memahami konsep dan implelementasi dari desain UI/UX khususnya terkait dengan pengembangan perangkat lunak teknologi informasi.

Pada buku ini terdiri dari 10 (sepuluh) bab, yaitu:

- Bab 1 Pendahuluan Desain Sistem
- Bab 2 Karakteristik Pengguna
- Bab 3 Karakteristik Grafis dan Web UI
- Bab 4 Dasar-Dasar Desain
- Bab 5 Proses Desain
- Bab 6 Desain Menu Sistem dan Sistem Navigasi
- Bab 7 Prototyping
- Bab 8 UX Law
- Bab 9 Studi Kasus Desain Antarmuka
- Bab 10 Masalah Desain



**IKADO Press**  
Jl. Pattimura 3 Surabaya  
Press@ikado.ac.id  
www.ikado.ac.id

ISBN 978-623-09-0810-1

