

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Aeromodelling*

Berikut ini menjelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan *aeromodelling* sebagai tinjauan pustaka dalam penelitian dan perancangan penulis.

2.1.1. *Pengertian Aeromodelling*

FASI (Federasi Aerosport Indonesia) (2017), dalam *website aeromodelling* menyatakan bahwa *aeromodelling* merupakan kegiatan dirgantara yang berkaitan dengan perancangan, pembuatan, serta menerbangkan pesawat terbang dalam bentuk miniatur atau model. FAI (*Federation Aeronautique Internationale*) (2020), melanjutkan bahwa *aeromodelling* juga merupakan karya yang mendahului setiap dunia penerbangan sebagai proses mengembangkan solusi sebelum terciptanya pesawat terbang dengan skala penuh.

2.1.2. *Perkembangan Aeromodelling*

Sihotang (2012), menjelaskan bahwa *aeromodelling* awalnya hanya merupakan proses merancang, meniru, membuat, sekaligus menerbangkan benda-benda udara yang berupa makhluk hidup (burung, kupu-kupu, kelelawar, dan sebagainya) serta benda-benda terbang lainnya (layang-layang, balon, roket, dan sebagainya).

Sihotang melanjutkan bahwa seiring berkembangnya zaman, teknologi yang pesat mengembangkan *aeromodelling* menjadi salah satu cabang olahraga

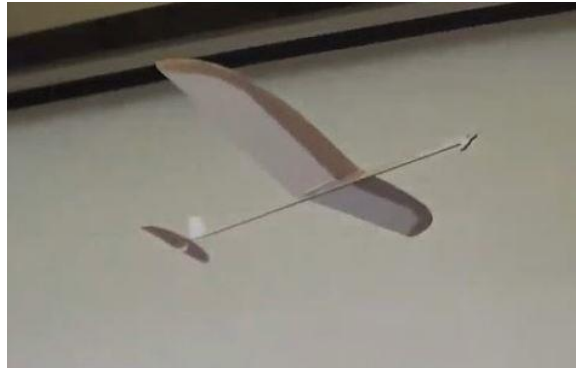
dirgantara serta sarana kegiatan rekreasi dan kreasi yang dikenal di seluruh dunia sebagai kegiatan membuat, menciptakan, serta menerbangkan berbagai jenis pesawat atau helikopter model. *Aeromodelling* juga telah diresmikan oleh *Federation Aeronautique Internationale* (FAI) secara internasional, kemudian oleh Federasi Aero Sport Indonesia (FASI) secara nasional di Indonesia sejak 17 Januari 1972.

2.1.3. Kategori dan Jenis-jenis *Aeromodelling*

Federasi Aero Sport Indonesia (FASI) (2017), dalam *website aeromodelling* menjelaskan bahwa dalam dunia *aeromodelling*, terdapat klasifikasi pesawat model yang juga terdapat dalam standar FAI (*Federation Aeronautique Internationale*) mulai dari pesawat model bermotor dan tidak bermotor. Klasifikasi tersebut dijelaskan sebagai berikut.

2.1.3.1. Kelas F1 (*Free Flight*)

Kelas F1 merupakan kategori yang cukup mudah dipahami bagi pemula yang baru mulai mengenal serta mempelajari dunia *aeromodelling*. Hal ini memiliki alasan bahwa pada dasarnya, penerbang tidak memiliki kemampuan untuk mengendalikan model pesawat setelah terlepas dari penerbangnya, dalam kata lain pesawat tersebut akan terbang dengan bebas.



Gambar 2.1. Contoh Pesawat Kelas F1 (*Free Flight*)

(<https://www.ifitcanfly.com/wp-content/uploads/2019/05/handlaunchglider2.jpg>, 2019)

Jenis pesawat kelas F1 yang paling umum digunakan adalah model dengan nama populer *Chuck Glider* atau juga dapat disebut OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*). Jenis ini dibuat dengan struktur model pesawat yang sederhana dengan mengandalkan prinsip aerodinamika yang ada dalam gaya angkat dari sayap oleh aliran udara setelah pesawat dilempar oleh tangan manusia serta karena ada pergerakan udara naik yang disebut *thermal*.



Gambar 2.2. Contoh Penerbangan Pesawat Kelas F1 (*Free Flight*)

(Harvey/<https://flic.kr/p/96u9xy>, 2011)

2.1.3.2. Kelas F2 (*Control Line*)

Kelas F2 merupakan kategori model pesawat *aeromodelling* bermotor yang hanya menggunakan sepasang kawat baja dengan kendali berbentuk huruf U, dapat disebut juga sebagai *U-Control* atau secara umum dapat disebut *Control Line*. Penerbang dapat menerbangkan pesawat model hanya dengan kendali *U-Control* yang secara terbatas menggerakkan pesawat naik dan turun sambil berputar mengelilingi tempat penerbang berdiri dengan jarak tertentu.



Gambar 2.3. Contoh Pesawat Kelas F2 (*Control Line*)

(Bodenstein/<http://www.pilotspost.com/articles/190324CLASASAMAACControlLineNationalsBarnstormers2019/03.JPG>, 2019)

Model pesawat F2 umumnya merupakan pesawat model seperti *free flight* dengan motor dengan kapasitas mesin 2.5 cc sampai 10 cc yang dapat melakukan gerakan manuver dan akrobat dengan ketinggian yang dibatasi oleh panjang kawat baja. Dalam hal ini kendali pesawat yang secara terbatas dapat bergerak menanjak (*climb*) dan menukik (*dive*), serta

melakukan gerak lingkaran (*loop*) dan terbalik (*inverted*) dari bagian kendali sayap dibagian belakang pesawat yang disebut *elevator* sebagai penggerak arah terbang.

2.1.3.3. Kelas F3 (*Radio Control*)

Kelas F3 merupakan kategori pesawat *aeromodelling* yang memanfaatkan perkembangan teknologi dengan dikendalikan oleh gelombang radio. Seperti halnya menggunakan *remote* untuk televisi, penerbang menerbangkan pesawat aeromodelling dengan *Radio Control (RC)* untuk mengubah gerak pesawat hingga kecepatannya dari daratan secara umum.



Gambar 2.4. Contoh Pesawat Kelas F3 (*Radio Control*)

(Pearl Harbor Aviation Museum/<https://flic.kr/p/owVtaB>, 2014)

Penggerak utama dalam kendali model pesawat *RC* adalah *aileron* sebagai penggerak sayap bagian depan (*wing*), *elevator* sebagai penggerak sayap bagian belakang (*stabilizer*), *rudder* sebagai penggerak sirip pesawat di bagian belakang (*fin*), serta *throttle* yang berfungsi untuk

mengubah kecepatan mesin pesawat (*engine*). Setiap penggerak dalam model pesawat *RC* memiliki batang pendorong (*push rod*) dalam pesawat yang dihubungkan dengan *servo* sebagai penggerak, dan kabel yang ada pada *servo* dihubungkan dengan alat penerima (*receiver*) sebagai penerima gelombang radio yang berasal dari *transmitter* atau pengendali radio yang dikendalikan oleh penerbang.

Pada kategori F3, pemula yang telah melewati tahap F1 dan ingin mengetahui fungsi terbang pesawat model yang mirip seperti kendali pesawat sungguhan dapat belajar dengan menggunakan jenis pesawat *RC Trainer* atau pesawat latih *RC*. Dengan begitu, penerbang dapat mengerti dengan lebih mudah mengenai sistem kendali pesawat terbang secara sederhana dengan dibantu oleh daya angkat yang tinggi serta tingkat stabilitas yang tinggi.

2.1.3.4. Kelas F4 (*Scale Model*)

Kelas F4 merupakan kategori *aeromodelling* yang memberi keanekaragaman pada jenisnya, karena pada umumnya *aeromodeller* atau peminat *aeromodelling* membuat tiruan dari jenis pesawat sungguhan yang ada di dunia. Dalam hal ini *aeromodeller* memiliki pertimbangan terutama pada biaya pembuatan pesawatnya. Kategori *aeromodelling* ini merupakan perancangan model pesawat miniatur yang dapat diterbangkan maupun tidak.



Gambar 2.5. Contoh Pesawat Kelas F4 (*Scale Model*)

(RCModelPlane/<https://flic.kr/p/23LVTrj>, 2016)

Model skala dapat berbentuk rakitan yang dapat dibeli di toko pasaran atau membuat sendiri dengan bahan baku yang didapat. Selain itu model skala yang dapat terbang juga mengikuti kategori sebelumnya seperti F1, F2, dan F3 dengan fungsi yang sesuai standar sesuai yang diinginkan. Hal tersebut merupakan tantangan yang menarik bagi *aeromodeller* karena mereka berusaha untuk menciptakan duplikat dari pesawat sungguhan dengan skala yang lebih kecil dan membuatnya untuk dapat terbang.

2.1.3.5. Kelas F5 (*RC Electric*)

Kelas F5 merupakan salah satu kategori yang sangat populer dikalangan masyarakat, terutama bagi peminat *aeromodelling*, karena kategori ini menggunakan model pesawat *RC* bertenaga listrik melalui dinamo dan diciptakan dengan sederhana, namun memiliki fungsi yang sama seperti

kategori F3. Perbedaan lainnya adalah mengenai tenaga dan akselerasi yang cukup besar untuk dapat membawa model pesawat terbang dan tidak menggunakan bahan bakar, namun hanya menggunakan baterai yang dapat diisi kembali dengan listrik (*rechargeable battery*).



Gambar 2.6. Contoh Pesawat Kelas F5 (*RC Electric*)

(burlington_rc/<https://flic.kr/p/2k25vm>, 2007)

Model pesawat *RC Electric* dapat dijumpai di banyak tempat dengan berbagai jenis, mulai dari pesawat hingga helikopter. Kelas F5 juga disebut sebagai model yang ramah lingkungan dengan perawatannya yang mudah sehingga dapat diminati dan dinikmati oleh para *aeromodeller* serta masyarakat awam yang mulai tertarik dengan kegiatan *aeromodelling*.

2.2. Perancangan

Mengutip Jogiyanto (2005), dalam Atmiko (2017), bahwa perancangan merupakan kegiatan penggambaran, perencanaan, serta pembuatan sketsa sebagai penggabungan berbagai elemen yang terpisah untuk dapat berfungsi.

Menurut Mulyadi (2007), dalam Atmiko (2017), perancangan merupakan suatu tahapan yang ditujukan kepada pengguna melalui proses evaluasi dari rancangan sistem dengan persiapan ketentuan rancangan dan diselesaikan dengan pengajuan perancangan kepada pihak manajemen.

Dari beberapa teori diatas menghasilkan kesimpulan bahwa perancangan merupakan proses evaluasi dari suatu rangkaian sistem untuk dapat berfungsi menjadi rancangan yang berkembang dan dapat digunakan pengguna sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

2.3. Aplikasi

Cuello dan Vittone (2013), dalam buku *Designing Mobile Apps*, menyatakan bahwa aplikasi merupakan suatu perangkat lunak yang terlebih dahulu diunduh dan dipasang kedalam perangkat sebelum dapat digunakan. Cuello dan Vittone menambahkan bahwa adanya aplikasi memberi penawaran kepada pengalaman penggunaan yang lebih sederhana dan mengurangi waktu untuk menampilkan segala isi untuk dapat dinavigasikan lebih mudah. Maka dari itu, aplikasi disebut memiliki pengalaman penggunaan yang juga lebih baik bahkan tanpa menggunakan sambungan internet sekalipun.

2.3.1. Jenis-jenis Aplikasi

Dalam buku *Designing Mobile Apps*, Cuello dan Vittone (2013), membagi jenis aplikasi menjadi 3, yaitu sebagai berikut.

2.3.1.1. Aplikasi *Native*

Aplikasi *native*, merupakan aplikasi yang telah dikembangkan pada setiap sistem operasi yang disesuaikan dalam perangkat, seperti Android, iOS, dan Windows. Aplikasi *native* dibuat menggunakan *Software Development Kit* (SDK), dengan desain dan pemrogramannya yang juga disesuaikan di berbagai *platform*.



Gambar 2.7. Contoh *Native Apps* melalui Buku *Designing Mobile Apps*

Aplikasi *native* memerlukan proses unduhan dari *store* aplikasi, kemudian dipasang dan ditempatkan pada perangkat dengan ukuran *file* tertentu. Aplikasi *native* seringkali melakukan *update* atau pembaruan *file*,

sehingga pengguna perlu mengunduh *file* tambahan untuk mendapat versi yang lebih baik dari aplikasi yang dipasang sebelumnya.

Aplikasi *native* tidak menggunakan koneksi internet untuk cara penggunaannya, hal ini memberi keuntungan bagi pengguna untuk mengakses konten dengan pengalaman yang lebih cepat dan instan sesuai dengan kemampuan perangkat yang dipakai oleh pengguna.

2.3.1.2. Aplikasi Web

Aplikasi *web*, merupakan aplikasi yang dirancang menggunakan pemrograman *web* dengan alat program yang berdasar HTML, JavaScript, dan CSS. Aplikasi *web* umumnya tidak menggunakan SDK untuk pembuatannya.



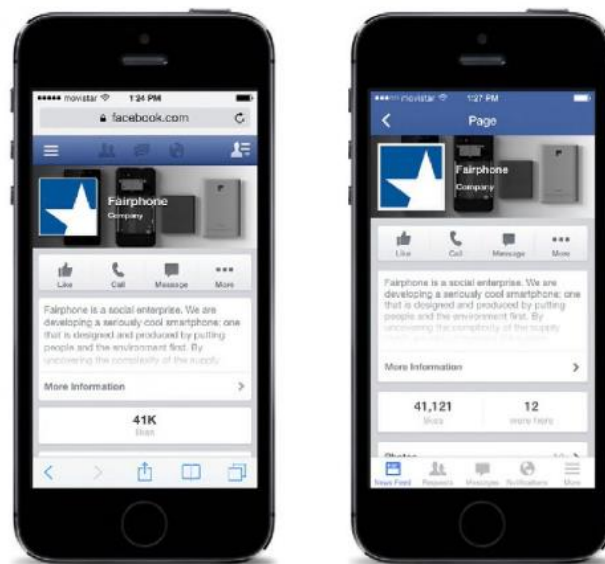
Gambar 2.8. Contoh *Web Apps* melalui Buku *Designing Mobile Apps*

Pemrograman seperti ini menjadikan aplikasi *web* cenderung dapat menyesuaikan setiap perangkat tanpa perlu mengembangkan pemrograman khusus. Aplikasi *web* umumnya tidak perlu dilakukan

proses pemasangan bagi pengguna. Karena akses tersebut menggunakan internet untuk dapat mengaksesnya, pengguna dipastikan mendapat konten yang sudah tersedia sejak awal.

2.3.1.3. Aplikasi *Hybrid*

Aplikasi *hybrid*, merupakan aplikasi yang menggunakan kombinasi dari aplikasi *web* dengan aplikasi *native*. Aplikasi *native* menggunakan pemrograman yang identik dengan penggunaan aplikasi *native*. Setelah dibuat dalam bentuk *web*, aplikasi kemudian disesuaikan kapabilitasnya untuk ditempatkan pada perangkat yang berbeda-beda.



Gambar 2.9. Contoh *Hybrid Apps* melalui Buku *Designing Mobile Apps*

Aplikasi *hybrid* cenderung menggunakan desain visual yang memiliki tombol-tombol fungsi berbeda disetiap perangkat. Perbedaan desain visual pada tombol-tombol *native* ini diberlakukan untuk

menavigasikan aplikasi menggunakan pengaturan sesuai dengan peraturan estetik dari setiap perangkat yang mendukung.

2.3.2. Kategori Aplikasi

Cuello dan Vittone (2013), dalam buku *Designing Mobile Apps* juga membagi aplikasi kedalam 5 kategori, yaitu sebagai berikut.

2.3.2.1. Hiburan

Aplikasi hiburan umumnya memiliki desain yang diperuntukan untuk kebutuhan hiburan, contohnya adalah aplikasi permainan (*gaming apps*). Aplikasi ini cenderung memanfaatkan visual yang menarik, gerakan animasi, dan juga suara untuk meningkatkan rasa senang pengguna.



¹ <http://www.angrybirds.com/>

Gambar 2.10. Contoh Aplikasi Hiburan melalui Buku *Designing Mobile Apps*

Aplikasi hiburan umumnya menggunakan desain visual yang tidak selalu mengikuti aturan standar perangkat. Hal ini memfokuskan aplikasi hiburan untuk memberikan pengalaman yang sama bagi pengguna tanpa memandang perbedaan sistem operasi.

2.3.2.2. Sosial

Aplikasi sosial merupakan aplikasi yang berorientasi pada cara berkomunikasi yang menghubungkan setiap jaringan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam berinteraksi. Aplikasi sosial umumnya menyediakan sarana interaksi antar pengguna yang dapat digunakan secara gratis.

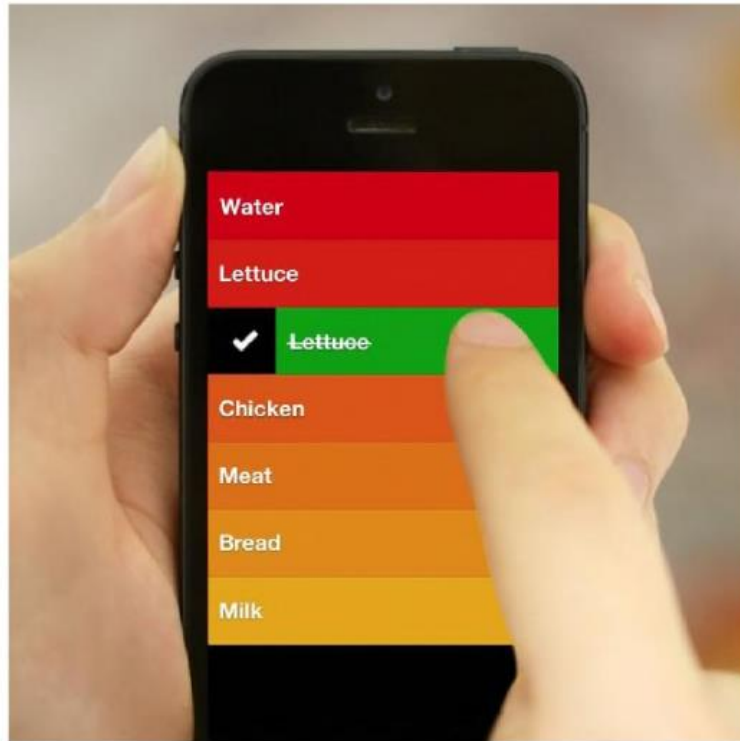


2 <https://path.com/>

Gambar 2.11. Contoh Aplikasi Sosial melalui Buku *Designing Mobile Apps*

2.3.2.3. Keperluan dan Produktivitas

Aplikasi keperluan dan produktivitas umumnya dibuat sebagai alat untuk menyediakan solusi permasalahan yang spesifik. Aplikasi ini memberikan bantuan kepada pengguna dalam mencari informasi dan melakukan tugas demi menghasilkan efisiensi yang menjadi prioritas dalam menyelesaikan berbagai tugas dan juga aktivitas tersebut bagi pengguna dikehidupan sehari-harinya.



Gambar 2.12. Contoh Aplikasi Keperluan dan Produktivitas melalui Buku *Designing Mobile Apps*

2.3.2.4. Mendidik dan Informatif

Aplikasi yang mendidik dan informatif dibuat sebagai penyaluran informasi seperti pemberitaan atau pengetahuan untuk pengguna. Aplikasi mendidik dan informatif dimaksudkan untuk menyediakan konten yang berfokus pada bagaimana kualitas penulisan dapat diterima oleh pengguna sebagai informasi yang didapat untuk mereka.



Gambar 2.13. Contoh Aplikasi Mendidik dan Informatif melalui Buku *Designing Mobile Apps*

2.3.2.5. Kreasi

Aplikasi kreasi memusatkan kepada kreativitas *user* dalam membuat suatu karya dalam aplikasi tersebut. Aplikasi kreasi dapat berupa aplikasi untuk membuat video, menyunting foto, membuat suara atau musik, atau menulis. Aplikasi kreasi dapat berupa aplikasi berbayar dan gratis. Dalam penggunaannya, aplikasi kreasi cenderung menyediakan fungsi-fungsi beragam untuk pengguna dalam berkreasi.



Fig 2.5.
Paper for iPad is a creation app based on the drawing block metaphor.

Gambar 2.14. Contoh Aplikasi Kreasi melalui Buku *Designing Mobile Apps*

Aplikasi gratis umumnya menyediakan fitur-fitur terbatas yang memiliki fungsi atau komponen tambahan untuk dapat dibeli oleh *user* didalam aplikasi tersebut sebagai perlengkapan yang dapat digunakan. Sedangkan aplikasi kreasi berbayar memiliki perlengkapan yang lengkap untuk langsung digunakan oleh pengguna. Beberapa aplikasi gratis lainnya juga memiliki alat-alat yang lengkap seperti aplikasi berbayar untuk digunakan oleh pengguna sesuai dengan keputusan pengembang.

2.4. Informasi

Menurut Susanto (2004), informasi merupakan pengumpulan dari pengolahan data atau bagian yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.

Jogiyanto (2004), melanjutkan bahwa informasi merupakan hasil pengolahan berbentuk data untuk menjadi kesatuan yang bermanfaat bagi penerima.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan satu kesatuan yang memiliki tujuan dan manfaat dari adanya hasil pengolahan data.

2.5. *Interaction Design*

Menurut Siang (2020), pada artikel *What is Interaction Design*, dalam Interaction Design Foundation, *Interaction Design* atau Desain Interaksi adalah suatu perancangan yang menghubungkan cara interaksi antara pengguna dan produk yang digunakan untuk memberi solusi yang terbaik untuk pengguna. Siang menambahkan bahwa terdapat lima dimensi yang ada pada *Interaction Design*, yaitu sebagai berikut.

1. Dimensi Kata (*Words*)

Dimensi kata mengkomunikasikan kepada pengguna tentang kata yang digunakan sebagai panduan informasi. Dalam hal ini, pemusatan kata dalam suatu interaksi menyampaikan informasi yang dapat dipahami dan bermakna, tetapi tidak berisi terlalu banyak sehingga tidak membuat pengguna kewalahan dalam berinteraksi.

2. Dimensi Representasi Visual (*Visual Representation*)

Pada dimensi representasi visual menyangkut penggunaan elemen grafis, seperti gambar, tipografi, maupun ikon yang

mengkomunikasikan kata sebagai pelengkap informasi bagi pengguna yang berinteraksi.

3. Dimensi Objek Fisik atau Ruang (*Physical Objects or Space*)

Dimensi objek fisik atau ruang merupakan pengaruh interaksi antara pengguna dan produk untuk kesesuaiannya pada saat digunakan di ruang bersama objek fisik yang digunakan.

4. Dimensi Waktu (*Time*)

Dimensi waktu merupakan hubungan antara pengguna dengan waktu yang digunakan. Hal ini merupakan suatu dimensi desain interaksi mengenai waktu interaksi yang diluangkan oleh pengguna dalam menggunakan suatu produk.

5. Dimensi Tingkah Laku (*Behaviour*)

Tingkah laku merupakan dimensi tentang bagaimana reaksi pengguna dalam menggunakan cara interaksi pada suatu produk yang digunakan. Hal ini juga mencakup tanggapan emosional, *feedback* atau umpan balik, juga perasaan antar pengguna dan produk.

2.6. Media Interaktif

Menurut Dhir (2020), pada Investopedia, media interaktif merupakan metode komunikasi yang bergantung pada hubungan antara suatu pengguna pada suatu program. Hal ini memengaruhi cara media interaktif dalam memproses informasi untuk dapat berbagi, juga menjadikan program dan pengguna sebagai peserta yang aktif dalam suatu media.

Dhir menambahkan bahwa di era digital saat ini, manusia seringkali dihadapkan dengan berbagai media interaktif kemana pun mereka pergi dan melihat. Dhir kemudian memberikan contoh media interaktif sebagai berikut.

1.) Jejaring Sosial

Jejaring sosial seperti Facebook, Twitter, dan Instagram menjadi contoh media interaktif yang memberikan kebebasan bagi pengguna dalam berbagi informasi, seperti obrolan, foto, video, dan sebagainya.



Gambar 2.15. Media Interaktif Instagram

(<https://www.instagram.com/>, n.d.)

2.) Permainan Video

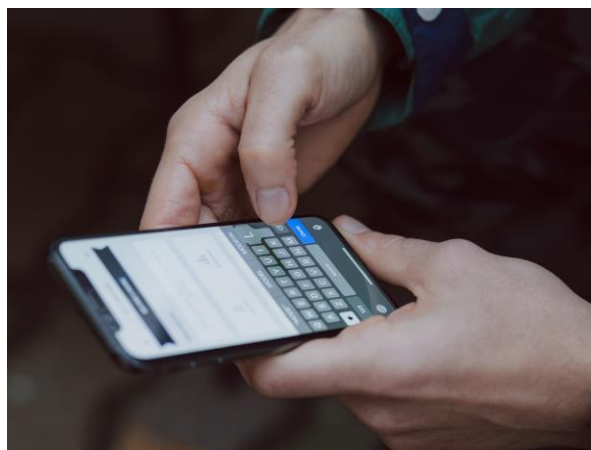
Permainan video merupakan contoh media interaktif yang memungkinkan pengguna menggunakan pengendali untuk memberi respon pada visual hingga suara pada layar dari hasil pemrograman komputer.



Gambar 2.16. *Gamers Playing on Laptops*
(Tendong/<https://unsplash.com/photos/HVYepJYeHdQ>, 2019)

3.) Perangkat Seluler

Perangkat seluler yang dapat juga disebut *smartphone* merupakan bentuk media interaksi yang memungkinkan pengguna dalam menggunakan aplikasi yang tidak membatasi kemungkinan penggunaannya. Seperti mengetahui cuaca, memberi lokasi yang diinginkan, dan lain-lain.



Gambar 2.17. Perangkat Seluler
(Freestocks/ <https://unsplash.com/photos/mw6Onwg4frY>, 2018)

4.) *Virtual Reality (VR)*

Virtual Reality merupakan salah satu contoh media interaktif modern yang memberikan pengalaman yang hampir menyerupai realita dalam satu program digital. *Virtual Reality* memungkinkan pengguna dapat merasakan pengalaman yang imersif untuk dapat dieksplorasi pada layar tersebut.



Gambar 2.18. Media *Virtual Reality*

(Pham/ <https://unsplash.com/photos/HI6gy-p-WBI>, 2020)

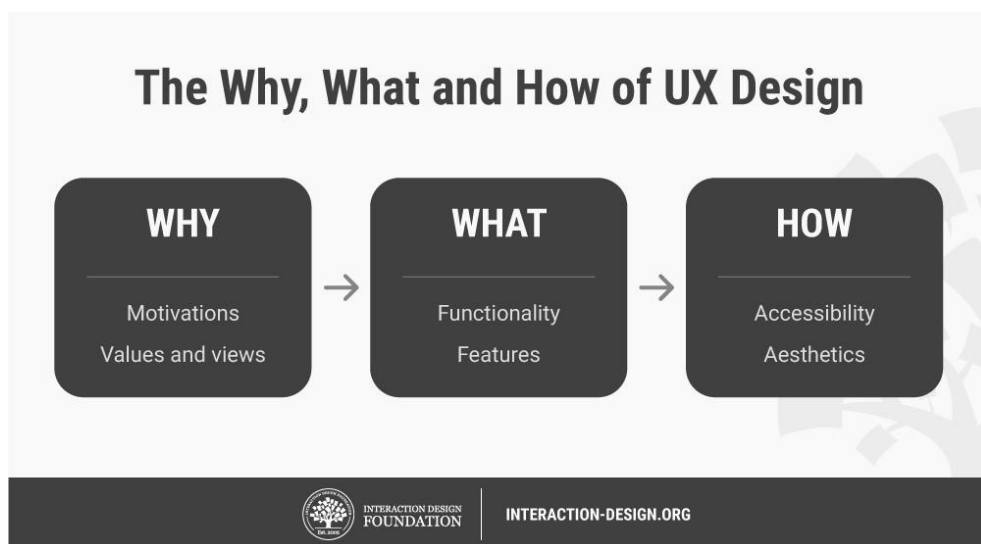
2.7. *User Experience*

Menurut Interaction Design Foundation (2020), pada artikel *User Experience (UX) Design*, desain *UX* adalah suatu proses perancang yang berdasar pada pengalaman yang bermakna bagi pengguna. Desain ini melibatkan berbagai aspek

desain dalam keseluruhan prosesnya dalam penyampaian suatu produk yang dihasilkan sesuai dengan kegunaannya.

Interaction Design Foundation menambahkan, bahwa Dalam *User Experience*, perancang meneliti pengguna dengan potensial dengan memperhatikan aksesibilitas bahkan hingga keterbatasan fisik mereka. Desainer dalam hal ini berupaya mengatasi berbagai permasalahan yang ada dan relevan selama perancangan, hingga akhirnya suatu rancangan desain dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

Interaction Design Foundation juga membagi tiga pertimbangan *UX*, yaitu pertimbangan Mengapa, Apa, dan Bagaimana penggunaan suatu produk.



Gambar 2.19. *The Why, What and How of UX Design.*

(<https://public-media.interaction-design.org/images/uploads/3c7d938af5ab0d5e6ac67be9536e3c47.jpeg>, n.d.)

- **Mengapa (*Why*)**

Dalam *Mengapa (The Why)*, meneliti keterkaitan pengguna akan motivasi mereka dalam mengadopsi suatu produk. Hal ini menjadi tugas desainer untuk menilai apakah desain tersebut relevan dengan tugas yang ingin dilakukan pengguna saat sudah dimiliki mereka.

- **Apa (*What*)**

Dalam *Apa (The What)*, memuat pembahasan tentang hal-hal atau fungsi yang dapat dilakukan pengguna terhadap suatu produk tersebut.

- **Bagaimana (*How*)**

Dalam *Bagaimana (The How)*, merupakan langkah terakhir bagi desainer *UX*. Dalam hal ini, perancang meneliti fungsionalitas suatu rancangan dan menentukan bagaimana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna sehingga mereka dapat memiliki pengalaman yang berarti terhadap rancangan yang dibuat perancang.

2.8. *User Interface*

Menurut Interaction Design Foundation (2020), pada artikel *User Interface Design*, desain *UI* merupakan proses perancang yang berfokus pada tampilan antarmuka didalam suatu perangkat lunak yang diprogram. Dalam hal ini, desain *User Interface* bertujuan untuk membuat suatu tampilan yang mudah untuk digunakan oleh pengguna. Interaction Design Foundation juga menambahkan, bahwa terdapat beberapa bentuk interaksi antara pengguna dengan rancangan desain, yaitu sebagai berikut.

- ***Graphical User Interfaces (GUI)***

Graphical User Interfaces merupakan interaksi pengguna dengan suatu visual pada panel kendali digital. Dalam hal ini, komputer desktop merupakan salah satu contoh *GUI*.



Gambar 2.20. Contoh *GUI*, *Macbook Air Retina 2018*

(Bouchevereau/<https://unsplash.com/photos/RSCirJ70NDM>, 2018)

- ***Voice-controlled Interfaces (VUI)***

Voice-controlled Interfaces merupakan interaksi pengguna dengan suatu rancangan desain melalui suara pengguna. Dalam hal ini, *VUI* pada saat ini memiliki contoh seperti Siri pada perangkat iPhone dan Cortana pada Microsoft Windows.



Gambar 2.21. Contoh *VUI*, Siri pada Sistem Operasi IOS
(Armin/<https://unsplash.com/photos/AGRtDoZlpYw>, 2020)

- ***Gesture-based Interfaces***

Gesture-based User Interfaces merupakan interaksi pengguna dengan suatu rancangan desain melalui gerakan tubuh. Permainan *Virtual Reality* dapat menjadi contoh penggunaan *Gesture-based interfaces*.



Gambar 2.22. Contoh *Gesture-based Interfaces*, Permainan VR
(Sorkin/<https://unsplash.com/photos/NN9HqkDgguc>, 2019)

2.9. Desain Komunikasi Visual

Dasar-dasar desain untuk sebelum membuat perancangan desain perlu diketahui oleh perancang yang kemudian akan dikembangkan menjadi suatu karya sesuai dengan standar yang berlaku. Berikut ini merupakan berbagai pemahaman mengenai desain

2.9.1. Prinsip Desain

Sari (2019) dalam Game Lab Indonesia menjabarkan enam prinsip desain sebagai langkah untuk merancang suatu karya desain, berikut penjelasannya.

1.) Kesatuan (*Unity*)

Kesatuan merupakan perpaduan dari berbagai elemen desain yang disusun dengan tujuan saling mendukung. Prinsip kesatuan (*unity*) dapat berupa bentuk atau ide yang digabungkan sehingga memiliki landasan yang sama.

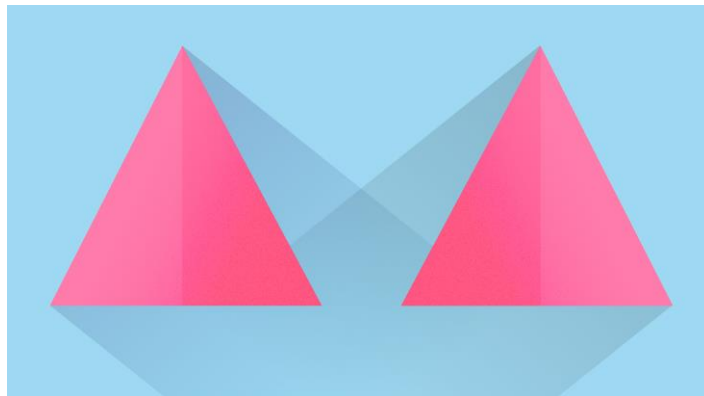


Gambar 2.23. Contoh *Unity* dalam Prinsip Desain

(<https://www.gamelab.id/uploads/modules/NEWS/2019-12-14%20banner-prinsip-dan-elemen-dasar-desain/2.png?1576219723205>, 2019)

2.) Keseimbangan (*Balance*)

Keseimbangan adalah prinsip yang mengutamakan stabilitas suatu karya desain. Keseimbangan dalam hal ini memberi peraturan kepada perancang untuk tidak melebih-lebihkan salah satu titik visual tertentu untuk mencapai perataan dalam desain.



Gambar 2.24. *Proximity*

(Lasquite/<https://visme.co/blog/wp-content/uploads/2015/09/symmetry.jpg>, 2015)

3.) Irama (*Rhythm*)

Prinsip irama memberi penyampaian pesan menurut susunan pola dan penataan yang teratur sehingga terkesan menarik dan dinamis. Dalam hal ini prinsip irama mengatur proses pengulangan terhadap setiap elemen dalam desain.



Gambar 2.25. Contoh *Rythm* dalam Prinsip Desain

(<https://www.gamelab.id/uploads/modules/NEWS/2019-12-14%20banner-prinsip-dan-elemen-dasar-desain/1.png?1576219924044>, 2019)

4.) Kontras (*Contrast*)

Prinsip desain kontras mengutamakan pengaturan gelap dan terang maupun arah gerak horizontal dan vertikal dari berbagai elemen desain untuk memberi penekanan pada karya desain sehingga visualisasi elemen-elemen dalam desain menjadi tidak monoton.

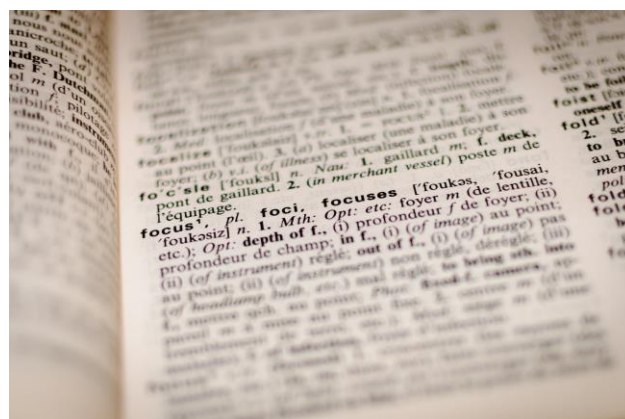


Gambar 2.26. *Contrast*

(Lasquite/<https://visme.co/blog/wp-content/uploads/2015/09/slides.056.jpg>, 2015)

5.) Fokus (*Focus*)

Fokus merupakan prinsip yang memberikan bagian dari elemen desain suatu nilai penting. Dalam arti lain, fokus menjadikan suatu hal sebagai *point of interest* sebagai penyampaian pesan dalam karya desain yang dibuat.

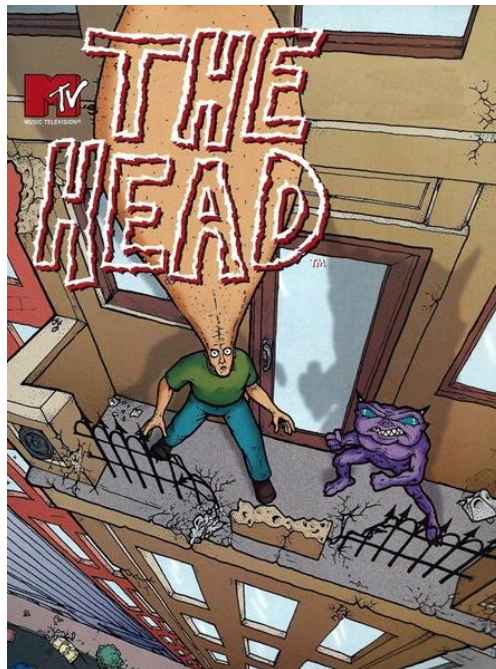


Gambar 2.27. *Focus Definition*

(Vignes/ <https://unsplash.com/photos/ywqa9IZB-dU>, 2015)

6.) Proporsi (*Proportion*)

Prinsip proporsi menekankan perbandingan ukuran dari berbagai elemen desain yang memberikan dampak. Suatu karya akan terlihat menarik dengan prinsip ini jika pembagian ukuran dipilih secara tepat sehingga informasi suatu karya dapat tersampaikan dengan baik.



Gambar 2.28. *Proportion*

(Vignes/<https://kidcourses.com/wp-content/uploads/2014/03/the-head-scale-proportion.png>, 2014)

2.9.2. *Grid*

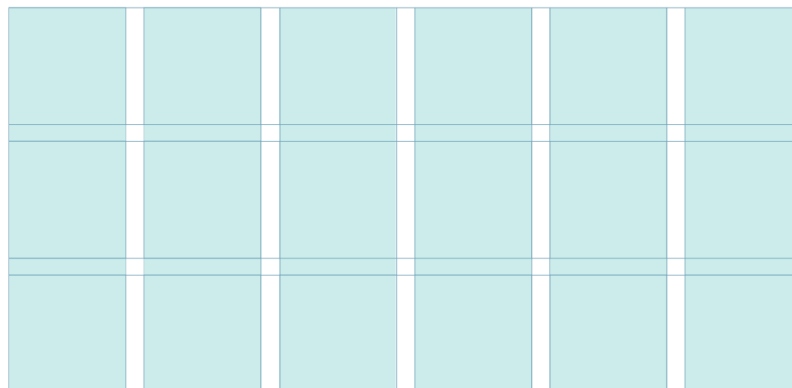
Samara (2017) menjelaskan bahwa *grid* merupakan pengaturan berbagai elemen desain yang dipengaruhi oleh pemikiran struktural perancang demi memberi pesan untuk suatu tujuan penting dalam desain. Samara menambahkan bahwa

penempatan *grid* seringkali berubah dari tahun ke tahun dan ditetapkan desainer sendiri sebagai pengaturan estetis dan sistematis didalam suatu elemen desain.

Samara menjabarkan bagian-bagian dasar *grid* yang perlu dipertimbangkan oleh seorang desainer atau perancang, yaitu sebagai berikut.

1. *Columns*

Column atau kolom dalam bahasa Indonesia merupakan pengaturan grid secara vertikal untuk membedakan bagian horizontal secara sejajar maupun berbeda-beda. Setiap kolom diberi *gutter* atau pemberi jeda dibagian tengah pembagi.

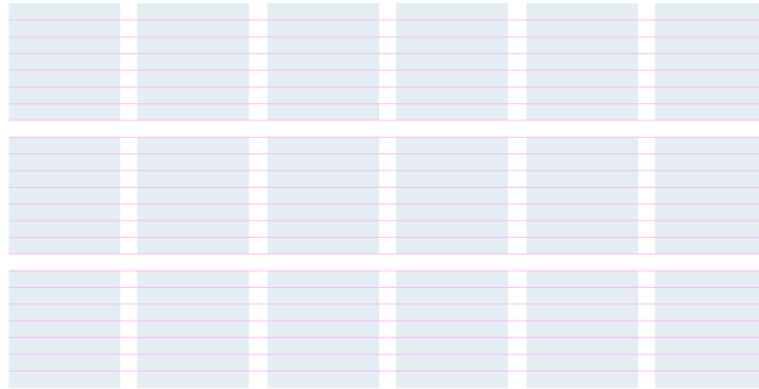


Gambar 2.29. *Columns*

(Velarde/<https://visme.co/blog/wp-content/uploads/2018/03/How-Grids-Can-Help-You-Create-Professional-Looking-Designs-Columns.png>, 2018)

2. *Flowlines*

Flowlines atau garis aliran merupakan pengaturan garis pada *grid* yang disejajarkan dan digunakan untuk menuntun mata pembaca sehingga pembaca dapat mengetahui jeda poin suatu bacaan.

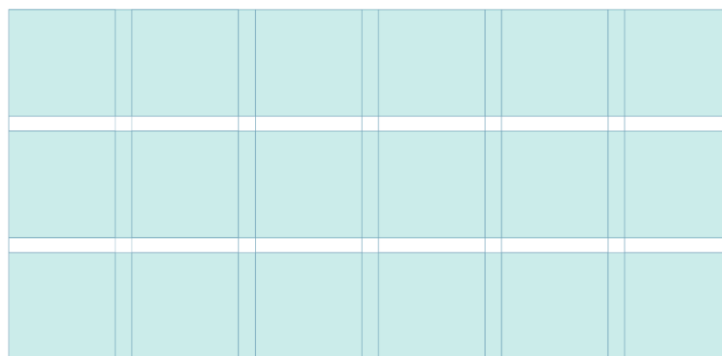


Gambar 2.30. *Flowlines*

(Velarde/<https://visme.co/blog/wp-content/uploads/2018/03/layout-design-grids-flowlines-baselines.png>, 2018)

3. *Rows*

Rows atau baris merupakan hasil dari garis aliran yang memotong kolom-kolom vertikal untuk membagi ruang yang memberi penekanan vertikal. Setiap barisan juga diberi jeda dibagian tengah yang disebut *row gutters*.

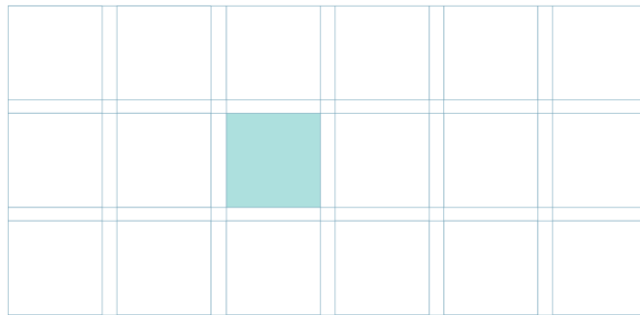


Gambar 2.31. *Rows*

(Velarde/<https://visme.co/blog/wp-content/uploads/2018/03/How-Grids-Can-Help-You-Create-Professional-Looking-Designs-Rows.png>, 2018)

4. *Modules*

Modul merupakan ruang penempatan yang merupakan hasil potongan baris dan kolom karena dari hasilnya membentuk kumpulan yang akhirnya menjadi sebuah modul.

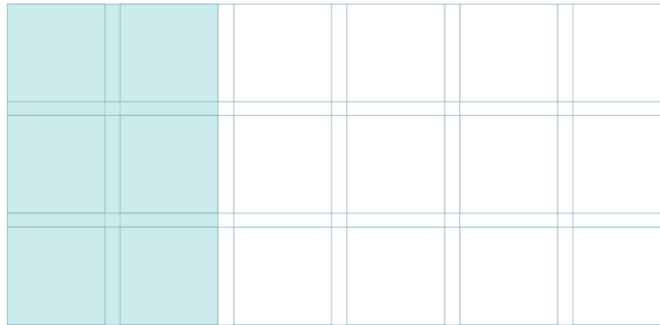


Gambar 2.32. *Modules*

(Velarde/<https://visme.co/blog/wp-content/uploads/2018/03/How-Grids-Can-Help-You-Create-Professional-Looking-Designs-Modules.png>, 2018)

5. *Spatial Zones*

Zona spasial adalah sebuah kumpulan garis yang dibentuk dari kolom, baris, dan modul yang juga membentuk kolom cadangan sebagai bidang berbeda. Sebagai contoh, ruang ini dapat dijadikan sebagai penempatan gambar atau teks.

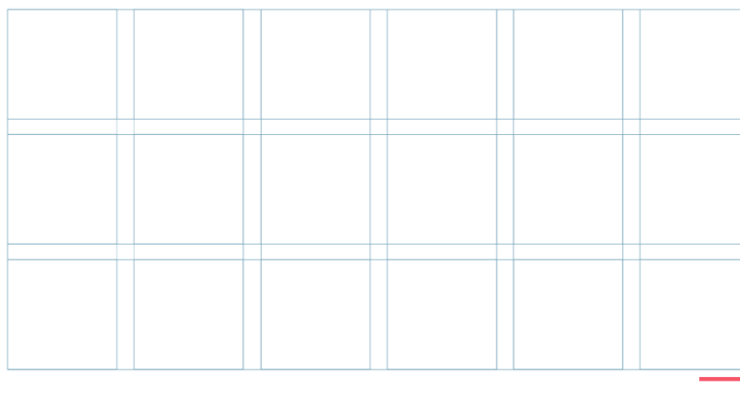


Gambar 2.33. *Spatial Zones or Regions*

(Velarde/<https://visme.co/blog/wp-content/uploads/2018/03/How-Grids-Can-Help-You-Create-Professional-Looking-Designs-Spatial-Zones-or-Regions.png>, 2018)

6. *Markers*

Marker atau penanda merupakan indikator penempatan teks yang muncul sebagai elemen yang konsisten sesuai urutan tata letak suatu bacaan.



Gambar 2.34. *Markers*

(Velarde/<https://visme.co/blog/wp-content/uploads/2018/03/How-Grids-Can-Help-You-Create-Professional-Looking-Designs-Markers-01.png>, 2018)

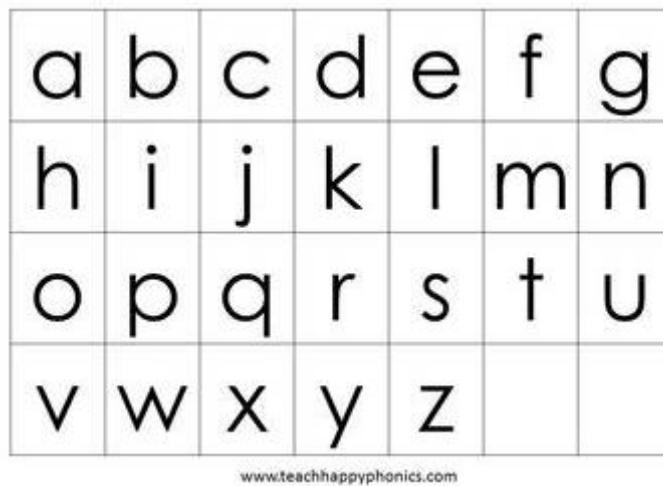
2.9.3. Huruf (*Font*)

Menurut Carter, Meggs, dan Day (2011), Huruf merupakan gabungan dari beberapa karakter yang menunjukkan satu kesatuan dengan gaya penulisan yang sama mulai dari susunan huruf, angka, serta tanda-tanda sebagai tanya penyusun suatu huruf. Carter, Meggs, dan Day menambahkan bahwa sekumpulan huruf ini diatur dalam ilmu tipografi yang menunjukkan struktur yang berhubungan dengan setiap karakter.

Carter, Meggs, dan Day juga membagi huruf dalam pembedahan anatomi huruf, yaitu sebagai berikut.

1. *Lowercase*

Lowercase atau huruf kecil merupakan kumpulan huruf-huruf yang telah tersusun dalam penyusunan logam sebagai bagian huruf yang ditempatkan di bagian bawah pengetikan.



Gambar 2.35. *Phonics Alphabets Chart (Lowercase Only)*

(Phonics/<https://ecdn.teacherspayteachers.com/thumbitem/Phonics-Alphabets-Chart-Lowercase-only--3832714-1527469323/original-3832714-1.jpg>, 2020)

2. *Capitals*

Capitals merupakan huruf kapital yang digunakan di posisi awal kata atau kalimat.



Gambar 2.36. *Capital Letters*

(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ea/Capital_letters_symmetries.png, 2019)

3. *Small Caps*

Small caps merupakan kumpulan huruf yang tersusun secara kapital dan sering digunakan sebagai huruf singkatan dan huruf penekanan.

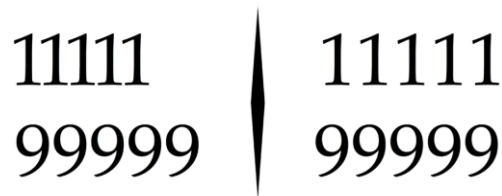


Gambar 2.37. *Small Caps*

(Zaran/<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/df/Small-caps.png>, 2011)

4. *Lining Figures*

Lining figures merupakan angka yang memiliki tinggi yang sama dengan huruf kapital dan ditempatkan dibagian *baseline*.

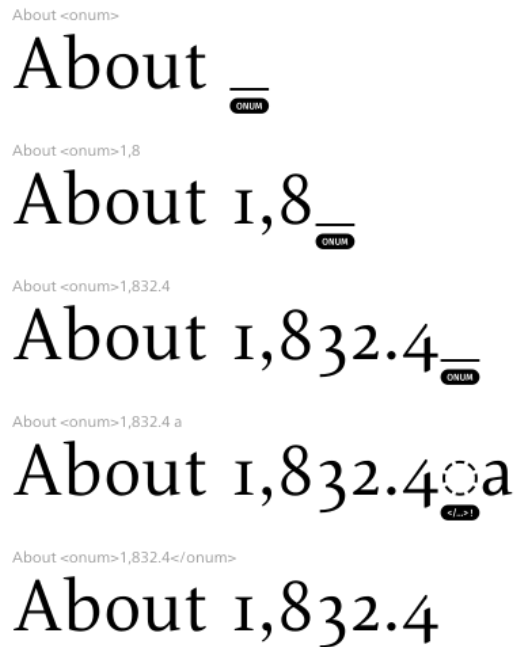


Gambar 2.38. *Proportional & Tabular Figures*

(Blythwood/https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/ba/Proportional_%26_tabular_figures.png, 2016)

5. *Old Style Figures*

Old style figures merupakan kumpulan nomor yang cocok untuk penggabungan huruf kecil yang umumnya digunakan pada surat. *Old style figures* berisi nomor 1,2, dan 0 yang sejajar dengan *x-height*, 6 dan 8 memiliki *ascenders* atau karakter yang sedikit lebih tinggi dari *x-height*, serta 3,4,5,7, dan 9 memiliki *descenders* atau karakter nomor yang sedikit lebih rendah dari *x-height*.



Gambar 2.39. *Fontside Old Style Figures*

(Kelvinsong/https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/25/Fontside_old_style_figures.svg, 2015)

6. *Superior and Inferior Figures*

Superior and inferior figures dapat dimaksudkan sebagai kumpulan angka-angka kecil pembuat pecahan. Angka-angka *superior* menggantung di capline sedangkan angka-angka *inferior* berada di *baseline*.

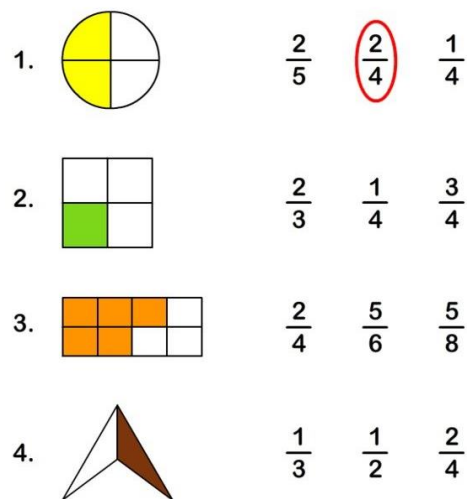
m^2 x^3 $\frac{3}{5}$

Gambar 2.40. *Superscript (Superior) and Subscript (Inferior) Figures*

(<https://glyphsapp.com/media/pages/learn/superscript-and-subscript-figures/ea58d84cb-1605628232/subssups-1.PNG>, n.d.)

7. *Fractions*

Fractions merupakan kumpulan tanda-tanda pada matematika sebagai penyambung figur superior dan inferior, seperti tanda garis miring dan sebagainya.



Gambar 2.41. *1st Grade Math Worksheets Fractions*

(<https://pixy.org/src/49/499513.png>, n.d.)

8. *Ligatures*

Ligatures biasa dipakai sejak abad pertengahan untuk penulisan kata-kata asing seperti bahasa Perancis “*et*” dan sebagainya.

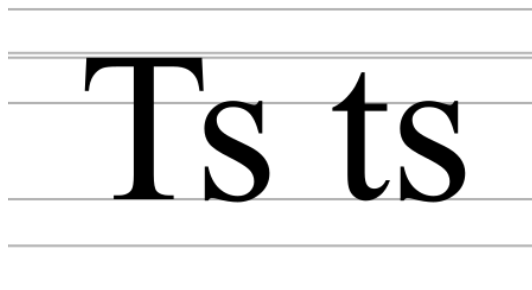
<i>AE</i> → <i>Æ</i>	<i>ij</i> → <i>ij</i>
<i>ae</i> → <i>æ</i>	<i>st</i> → <i>ſt</i>
<i>OE</i> → <i>Œ</i>	<i>ft</i> → <i>ft</i>
<i>oe</i> → <i>œ</i>	<i>et</i> → <i>&</i>
<i>ff</i> → <i>ff</i>	<i>fs</i> → <i>β</i>
<i>fi</i> → <i>fi</i>	<i>ffi</i> → <i>ffi</i>

Gambar 2.42. *Ligatures*

(Pmx/<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6e/Ligatures.svg>, 2007)

9. *Digraphs*

Digraphs merupakan ligatur yang terdiri dari dua karakter vokal yang digabung dan menghasilkan suara.



The image shows a handwriting practice line with four horizontal lines. The letters 'Ts' and 'ts' are written in a large, bold, serif font. The 'T' is uppercase and the 's' is lowercase. The 'ts' is lowercase. The letters are positioned between the second and third lines from the top.

Gambar 2.43. *Latin Digraph T S*

(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/63/Latin_digraph_T_S.svg,

2019)

10. *Mathematical Signs*

Mathematical signs, sebagai karakter-karakter pembuat tanda-tanda dasar matematika.



Gambar 2.44. *Mathematical Symbols*

(<https://pixy.org/src/248/thumbs350/2487784.jpg>, n.d.)

11. *Punctuation*

Punctuation merupakan karakter yang berupa tanda-tanda standar yang sering digunakan pada tulisan untuk memperjelas makna kata.



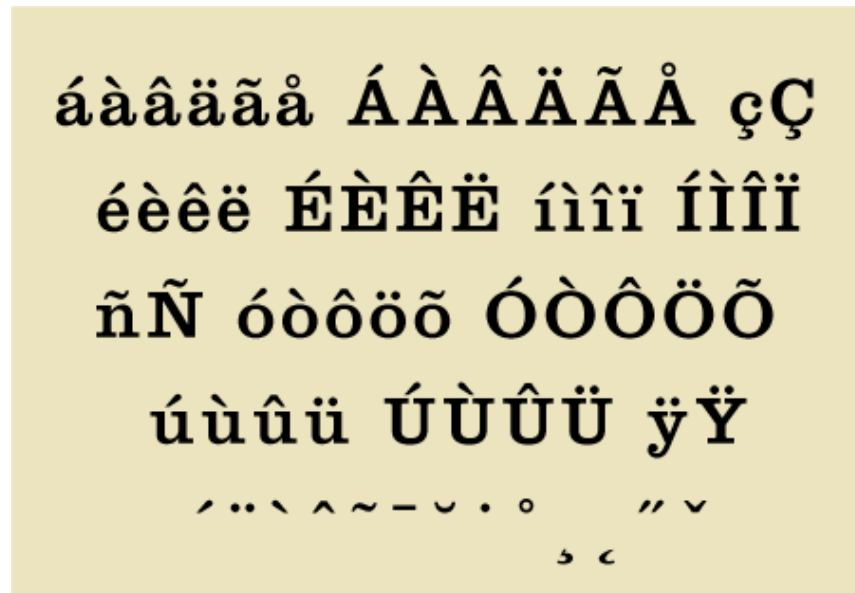
Created by Rohith M S
from Noun Project

Gambar 2.45. *Punctuation*

(Rohith/<https://thenounproject.com/term/punctuation/1608994/>, n.d.)

12. *Accented Characters*

Accented characters merupakan karakter-karakter huruf untuk kegunaan aksan bahasa asing dan berbentuk berbeda dari karakter huruf pada umumnya, seperti bahasa Rusia, Jepang, dan sebagainya.



Gambar 2.46. *Accented Characters*

(Strizver/[https://creativepro.com/wp-](https://creativepro.com/wp-content/uploads/sites/default/files/story_images/20100505_fg01.gif)

[content/uploads/sites/default/files/story_images/20100505_fg01.gif](https://creativepro.com/wp-content/uploads/sites/default/files/story_images/20100505_fg01.gif), 2010)

13. *Dingbats*

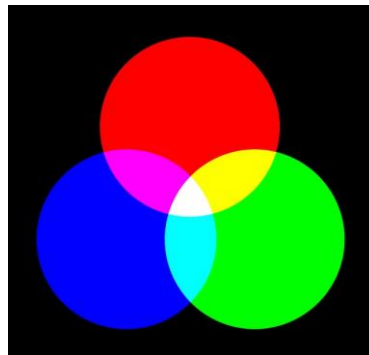
Dingbats merupakan kumpulan karakter yang berbentuk seperti rambu-rambu atau ornamen sebagai salah satu tipe huruf.

2.9.4. Warna (*Colour*)

Nugroho (2015) menjelaskan mengenai warna menurut kejadiannya yang terbagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut.

1. Warna *Additive*

Warna *additive* merupakan kejadian warna yang tercipta melalui spektrum cahaya dalam warna dengan warna pokok merah (*red*), hijau (*green*), dan biru (*blue*). Warna ini merupakan model yang disingkat sebagai RGB dalam media digital seperti komputer.



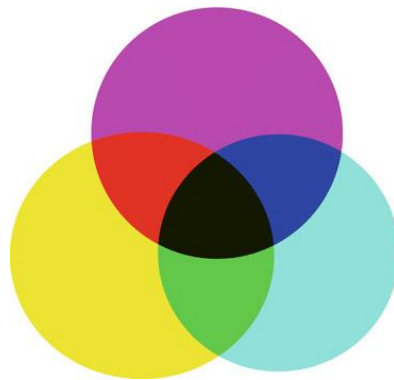
Gambar 2.49. Warna *Additive* (RGB)

(PublicDomainPictures/https://cdn.pixabay.com/photo/2012/02/23/09/16/additive-15997_960_720.jpg, 2012)

2. Warna *Subtractive*

Warna *subtractive* merupakan kejadian warna yang tercipta melalui bahan pembentuk warna yang disebut pigmen dengan warna pokok sian (*cyan*), magenta (*magenta*), dan kuning (*yellow*). Warna-warna ini dikelompokkan menjadi kumpulan warna model yang disingkat

sebagai CMY dalam media digital seperti komputer dengan tambahan K sebagai warna hitam menjadi CMYK.



Gambar 2.50. Warna *Subtractive*, *CMYK Systems*

(Westland/https://www.researchgate.net/figure/Subtractive-color-mixing-with-cyan-magenta-and-yellow-primaries-The-combination-of-two_fig1_310461329, 2016)