

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Desain Grafis

Suatu kerangka perancangan yang memakai elemen-elemen desain, yang digunakan seoptimal dan seefektif mungkin agar produk dari komunikasi visual bisa dimengerti dan punya arti. Prinsip dan elemen desain dianalogikan selaku bahasa visual desain grafis, sehingga perancang bisa berdialog serta berbicara secara visual (Lupton, 2011).

2.1.1 Metode Desain

Dalam perancangan memiliki beberapa fase dari sebuah proses desain dari menentukan masalah, menemukan ide, dan merancang bentuk. (Lupton, 2011).

1) Menentukan Masalah

Secara umum perancangan desain diawali dari terdapatnya permasalahan. Dalam tahapan ini ini, desainer wajib melaksanakan studi serta pendekatan terhadap klien yang mengalami permasalahan. Desainer dituntut buat menemukan serta memastikan secara kritis, permasalahan yang sesungguhnya dialami oleh klien. Perihal ini bisa dicoba dengan berbagai macam cara seperti *brainstorming* serta *mindmapping*.

2) Menemukan ide

Setelah permasalahan teridentifikasi secara menyeluruh, selanjutnya adalah untuk merancang dan mengembangkan sebuah ide. Hal ini bisa dilakukan dengan cara berkomunikasi dengan perancang sendiri, anggota tim lainnya, klien, dan kemungkinan *user*. Dapat diimplementasikan secara sederhana seperti sketsa pada *notebook* atau kata provokatif yang dapat membentuk sebuah

konsep dengan bentuk yang konkret dan cerita yang jelas untuk disebarkan

3) Penciptaan bentuk

Setelah ide terkumpul, perancang perlu untuk mengerucutkan satu atau lebih ide yang telah didapatkan, yang akan direncanakan akan dikembangkan ketahap yang lebih matang lagi. Pada tahap ini perancang memilih ide yang paling menjanjikan dan mengekspresikannya secara visual dengan memikirkan implementasi rancangan secara nyata dengan bertanya. Bagaimana cara kerjanya? Apakah pesan tersampaikan? Apa maksudnya? Pertanyaan-pertanyaan ini dapat membuat perancang kembali untuk memikirkan idenya lagi, untuk mendapatkan arah, tujuan, dan ide yang benar-benar akan menjadi kemungkinan solusi. Setelah ide baru yang didapat menjanjikan, perancang dapat melanjutkan ide ketahapan visualisasi dan dijadikan produk nyata.

2.1.2 Dasar Desain Grafis

Dasar desain grafis terbagi menjadi dua bagian yaitu elemen formal dan prinsip desain (Landa, 2014).

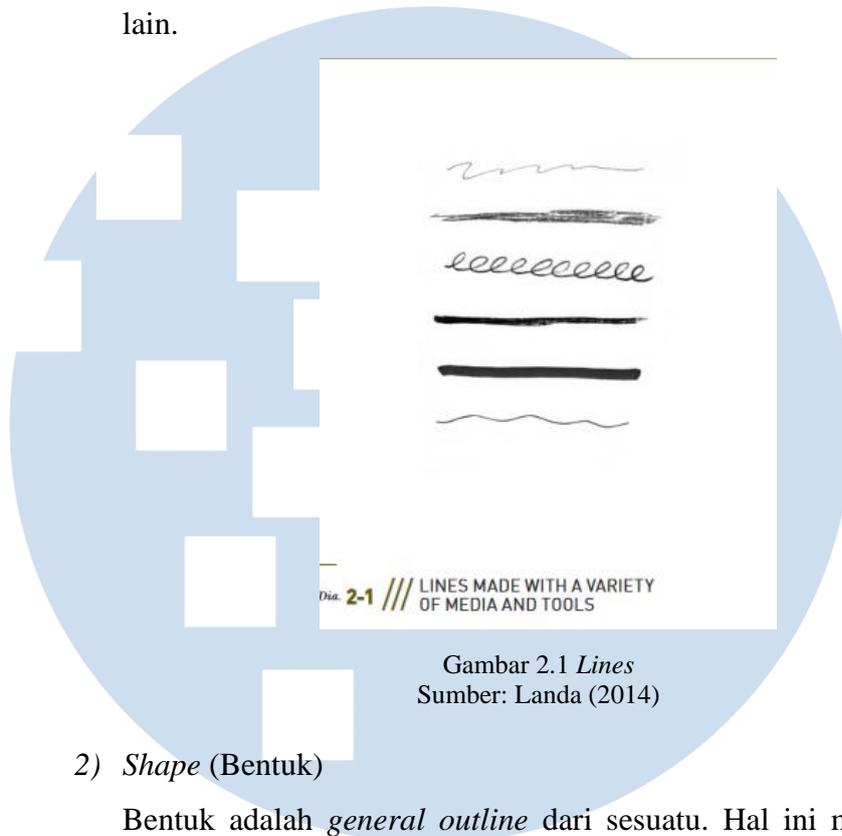
2.1.2.1 Elemen Formal

Dasar desain grafis terbagi menjadi dua bagian yaitu elemen formal dan prinsip desain (Landa, 2014).

1) *Line* (Garis)

Titik merupakan satuan kecil dari garis yang biasa diakui sebagai lingkaran. Dalam gambar basis layar, titik adalah piksel cahaya tunggal yang terlihat persegi bukan lingkaran, ketika titik diberikan jalur pergerakan maka akan membuat sebuah garis. Garis merupakan titik yang digambarkan melintasi suatu permukaan. Secara umum garis bisa lurus, melengkung, atau bersudut. Garis dapat mengarahkan audience ke suatu arah. Pada implementasinya

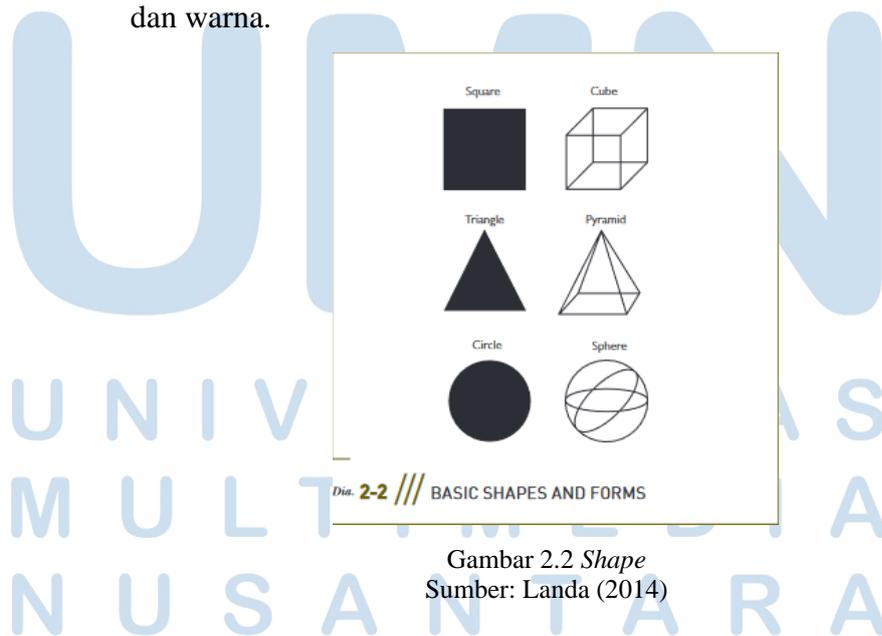
garis dapat berbentuk halus, tebal, lurus, zigzag, teratur, dan lain-lain.



Gambar 2.1 *Lines*
Sumber: Landa (2014)

2) *Shape* (Bentuk)

Bentuk adalah *general outline* dari sesuatu. Hal ini merupakan konfigurasi atau area yang digambarkan pada permukaan dua dimensi dibuat baik sebagian atau seluruhnya dengan garis besar dan warna.



Gambar 2.2 *Shape*
Sumber: Landa (2014)

3) *Colors* (Warna)

Warna merupakan elemen desain yang kuat dan sangat provokatif, hal ini dapat dialami oleh karena adanya pantulan cahaya terhadap suatu objek yang dilihat oleh mata. Hal ini digunakan oleh perancang untuk menampilkan sesuatu yang vivid dan menonjol yang memungkinkan audience tertarik ketika melihatnya. Beberapa fungsi dari warna yaitu membedakan, menggabungkan, menyoroti dan menyembunyikan.

a. *Color Nomenclature*

Secara umum warna memiliki spesifikasi, dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu *hue*, *value*, and *saturation*. *Hue* berfungsi sebagai nama dari sebuah warna seperti merah, hijau dan biru. *Value* merupakan terang gelapnya suatu warna atau yang biasa dikenal dengan *shade*. *Saturation* merupakan tingkat terangnya dan intensitas suatu warna.

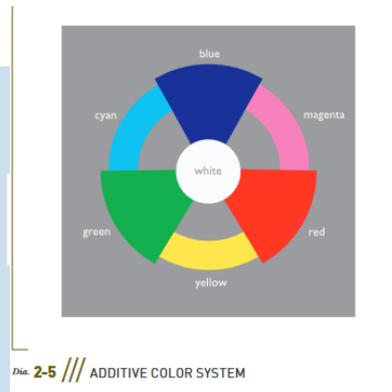


Gambar 2.3 *Hue, Saturation, and value*
Sumber: virtualartacademy.com

b. *Primary Color*

Merupakan tiga warna dasar yang menyatuannya dapat menghasilkan warna putih. Warna ini meliputi merah, hijau dan biru (RGB).

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



Gambar 2.4 *Primary color (red, green, blue)*
 Sumber: Landa (2014)

4) *Texture* (Tekstur)

Tekstur mewakili sensai kualitas permukaan. Dalam seni visual, ada dua kategori tekstur yaitu *tactile* dan *visual*. *Tactile* tekstur adalah tekstur yang sebenarnya, bisa dirasakan secara fisik, *Tactile* tekstur biasa juga dipanggil *actual texture*. *Embossing*, *debossing*, *stamping*, ukiran, dan *letterpress* adalah beberapa contoh yang menghasilkan *tactile/actual* tekstur.



Gambar 2.5 *Debossing and Embossing Texture*
 Sumber: youtlogoprint.com

Sedangkan visual tekstur adalah kebalikan dari *tactile* yaitu ilusi *texture*, dalam 3D design untuk mencapai visual tekstur yang benar-benar sama dengan tekstur nyata, designer biasanya menggunakan teknik *scanning* menggunakan kamera. Selain itu beberapa cara untuk mendapatkan tekstur visual adalah fotografi, gambar, lukis, dan *image-making* media lainnya



Gambar 2.6 *Realistic visual texture 3D*
 Sumber: selfcad.com

5) Format

Format merupakan istilah terkait perimeter yang ditentukan untuk membatasi tepi luar atau batas desain. Format dapat diimplementasikan pada berbagai media seperti kertas, layar ponsel/*computer*, *billboard*, dan lain-lain. Lebih sering digunakan untuk menentukan suatu *project*, seperti poster, *cd cover*, *mobile ad*, dan lain-lain.



Dia. 2-12 /// FOLDING STYLES

Gambar 2.7 *Folding styles*

Sumber: Landa (2014)

Ada dua jenis format yang digunakan dalam *design* yaitu *Single format* dan *Multiple-page formats*. Penggunaan *Single format* biasa dipakai ketika *project* yang dikerjakan punya keluaran seperti poster, *single-page advertisement*, *outdoor billboards*, *business cards*, *letterhands*, *handbook covers*, dan lain-lain. Sedangkan *Multiple-page formats* biasanya memiliki keluaran media seperti brosur, *website*, *newsletter*, *interior design book*. Dalam implementasinya *Multiple-page formats* harus ditangani

sebagai halaman yang berkelanjutan, *unity*, *visual flow*, dan *harmony* pada seluruh format tersebut.



Gambar 2.8 *Aspect Ratios*

Sumber: Landa (2014)

6) *Balance*

Keseimbangan merupakan hal yang harus dipegang betul oleh designer. Keseimbangan adalah stabilitas atau kesetimbangan yang diciptakan oleh pemerataan berat visual di setiap sisi pada keseluruhan komposisi, ketika sebuah desain seimbang akan mempengaruhi audience, design yang tidak seimbang biasa dianggap tidak stabil dan sering mendapatkan reaksi yang negative.

Berikut beberapa faktor terkait dengan keseimbangan adalah *visual weight*, *position*, *arrangement*.

- *Visual weight*, merupakan relatif gaya visual, penekanan elemen visual pada komposisi. Setiap elemen komposisi membawa impresi *force*, *strength* atau *weight*.
- *Position*, juga berdampak pada *visual weight*. Peletakan elemen dibeberapa posisi seperti atas kanan pojok atau atas kiri pojok mempengaruhi visual weight karena posisinya tersebut.
- *Arrangement*, dibagi menjadi dua yaitu *symmetric* dan *asymmetry*. Pembagian *visual weight* yang rata dengan cara melakukan *mirroring* merupakan definisi dari *symmetric*, sedangkan *asymmetry* sebaliknya yaitu pembagian sama rata *visual weight* dengan menyeimbangkan satu *elemen visual weight* dengan *counterpointing* elemen lain tanpa harus melakukan *mirroring* pada kedua sisi sumbu.



Diagram 2-15 /// SYMMETRICAL ARRANGEMENT (TOP)
ASYMMETRICAL ARRANGEMENT (MIDDLE)
RADIAL ARRANGEMENT (BOTTOM)

Gambar 2.9 *Symmetrical arrangement, asymmetrical arrangement, radial arrangement*

Sumber: Landa (2014)

7) *Visual Hierarchy*

Tujuan desain merupakan berkomunikasi melalui visual, salah satu prinsip utama adalah hierarki visual, susunan keseluruhan elemen desain, penekanan kepentingan, dan membuat beberapa elemen lebih dominan dari yang lain. Dengan tujuan untuk menentukan apa yang harus dilihat oleh audience terlebih dahulu. Pada visual hierarki ada beberapa poin pertanyaan yang harus disadari saat menggunakan visual hierarki, Kemana audience akan melihat pertama, kedua atau ketiga?. Desainer harus menentukan mana yang harus dilihat, dan mana yang tidak memerlukan perhatian penuh. Perlu diingat bahwa menjadikan seluruh desain penting akan membuat design hancur walaupun kualitas ekspresi visualnya yang begitu bagus. Visual hierarki membantu untuk berkomunikasi.



Gambar 2.10 *The boat*

Sumber: sbs.com

8) *Rhythm*

Seperti musik dan puisi, ritme adalah sebuah ketukan, penerapannya dalam bidang design adalah dengan pengulangan dan konsistensi visual, yaitu dengan mengatur ritme pola elemen yang menyebabkan *audience* bergerak dihalaman design. Hal ini bisa dicapai dengan memperhatikan interval antara posisi elemen dihalaman design dan memasukkan variant anda baca, aksentuasi, dan membuat *visual interest*.



Gambar 2.11 *Kayak*

Sumber: *MeredithA*

9) *Unity*

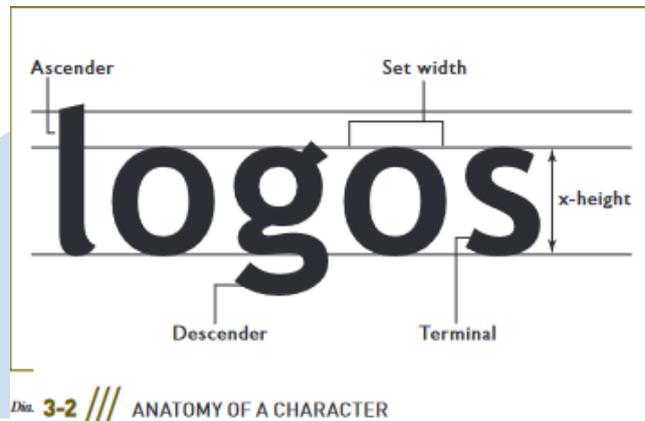
Merupakan komposisi dimana satu elemen dan elemen lainnya berbeda tapi terlihat sama, Pada gestalt hal ini biasa dilakukan dengan cara menyamakan *form* atau bentuk suatu objek. Dengan cara menempatkan tekanan pada keseluruhan elemen yang terorganisir. Dari Gestalt hal ini dipengaruhi oleh bagaimana cara seseorang ingin membangun kesatuan dalam komposisi dimana pikiran mencoba untuk membuat ketertiban, koneksi, dan organisir dengan cara mengelompokkan beberapa unit visual berdasarkan lokasi, orientasi, rupa, bentuk, dan warna.

2.1.3 *Typography*

Sebuah desain satu *set* karakter yang disatukan oleh *property visual* yang konsisten, yang dibuat berdasarkan jenis huruf dan dapat dimodifikasi biasanya berupa karakter huruf, angka, simbol, dan tanda-tanda khusus tertentu yang ditentukan dalam satu ukuran, berat, gaya.

2.1.3.1 *Anatomi Typography*

Penulis perlu mengetahui beberapa struktur yang menjadikan typography menjadi satu kesatuan yang membentuk design yang utuh.



Gambar 2.12 *Typography Anatomy*

Sumber: Landa.com

- *Arm*: Stroke horizontal atau diagonal memanjang dari tangkai a
- *Ascender*: Bagian dari huruf kecil (b,d,f,h,k,l, dan t) yang naik diatas ketinggian X
- *Axis*: Kemiringan atau sudut tegangan dari bagian bulat dari a karakter atau *glyph*
- *Bar*: *Stroke* horizontal yang menghubungkan dua sisi huruf-bentuk, seperti dalam A, H, atau e; disebut *crossbar*
- *Aseline*: Bagian bawah kapital dan huruf kecil, tidak termasuk *descenders*
- *Bowl*: *Stroke* yang melengkung dari karakter melingkupi bagian melingkar atau melengkung, seperti dalam d, b, o, D, dan B
- *Cap height*: Tinggi huruf kapital dari garis dasar sampai bagian atas *cap*
- *Dot*: Titik yang berada pada diatas huruf, seperti j atau i
- *Eye*: Whitespace penutup yang berada diantara bidang huruf seperti huruf e
- *Finial*: Bagian yang meruncing pada atas huruf
- *Lowercase*: Huruf kecil
- *Shouder*: Garis yang melengkung pada huruf

- *Spine*: Bentuk lurus vertikal atas pada bagian atas huruf utama
- *Serif*: Garis tambahan pada ujung garis utama huruf
- *Small Capital*: Kapital kecil yang digunakan untuk bersinabung pada huruf kecil
- *Stroke*: Garis lurus atau lengkung
- *Terminal*: Bentuk lingkaran dari arm, leg
- *Upercase*: Huruf besar
- *Weight*: Ketebalan huruf

2.1.3.2 Font

Font adalah istilah yang digunakan sebagai *file digital* rangkaian karakter tipografi tertentu. Pada layar *font* biasanya diukur menggunakan poin, *pixel*, persentase, atau satuan *em* yang merupakan satuan pasti dalam tipografi.



Gambar 2.13 Font online

Sumber: dafunda.com

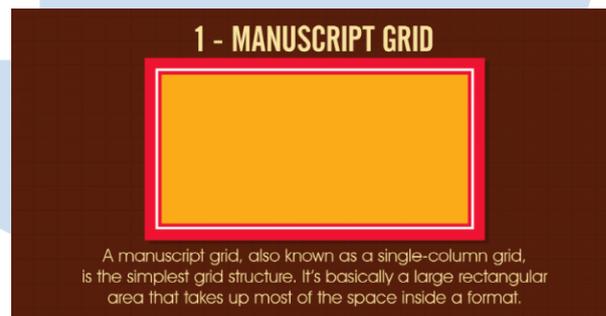
2.1.4 Grid

Dalam proses pengaturan komponen visual dalam media komunikasi seperti buku, situs web, brosur, majalah, atau surat kabar, penggunaan *Grid* menjadi penting. *Grid* berfungsi sebagai panduan untuk mengatur elemen visual, biasanya terdiri dari garis vertikal dan horizontal yang membagi ruang desain menjadi kolom dan margin (Landa, 2014). Dengan menerapkan *grid*, struktur media menjadi teratur, menjaga konsistensi di seluruh halaman, dan

meningkatkan keterbacaan dan pemahaman bagi audiens. Desainer memiliki opsi untuk memilih dari empat jenis, yaitu :

1) *Single-Column Grid*

Grid satu kolom, sering disebut sebagai *grid manuskrip*, adalah tata letak di mana kolom diapit oleh *margin*. *Margin* ini bertindak sebagai ruang kosong yang menyediakan bingkai untuk elemen visual dalam media cetak atau digital. Selain itu, margin membuat pemisahan antara elemen visual dan tepi media, mencegah pemotongan yang tidak disengaja. Selain itu, area margin dapat dimanfaatkan untuk menempatkan nomor halaman, judul bab, atau catatan tambahan.



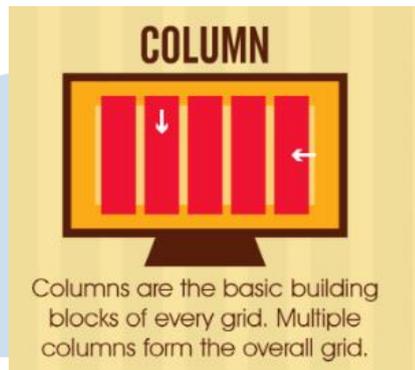
Gambar 2.14 *Single-column grid*

Sumber: *visual.ly*

2) *Multi-Column Grid*

Multi-column grid bisa digunakan untuk membagi elemen visual dan teks keseluruhan multi column yang dimiliki, dengan ukuran yang konsisten. Digunakan untuk membagi konten yang sangat banyak tetapi tetap menginginkan ukuran yang sesuai antara elemen.

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

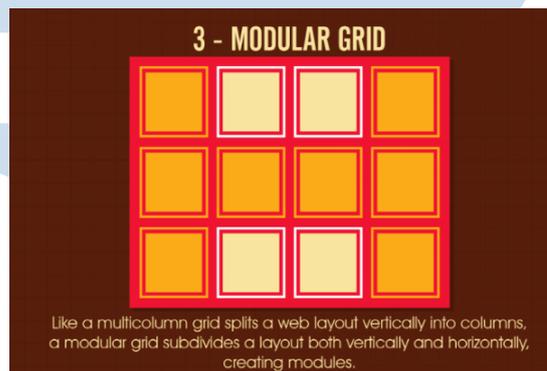


Gambar 2.15 *Multi-column grid*

Sumber: *visual.ly*

3) *Modular Grid*

Modular grid bisa digunakan untuk membagi elemen visual konten yang sangat banyak sehingga diperlukannya pembagian area konten secara seimbang pada ruang desain.



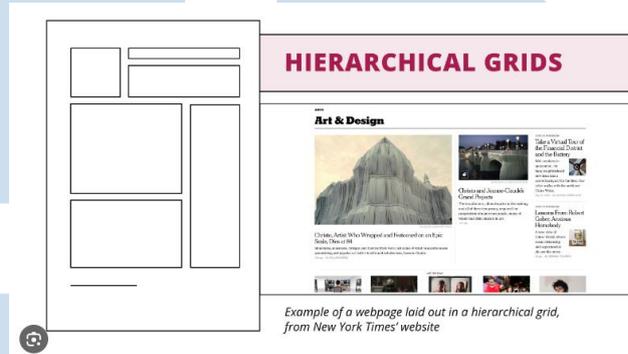
Gambar 2.16 *Modular grid*

Sumber: *visual.ly*

UIN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

4) *Hierarchical Grid*

Berfungsi untuk mengutamakan suatu desain visual, dan mengarahkan audience ketika menggunakan rancangan.



Gambar 2.17 *Hierarchical grid*

Sumber: *visual.ly*

2.2 Desain Interaktif

Elemen dan metode desain yang mendukung komunikasi dan interaksi dalam kehidupan sehari-hari secara kolektif disebut sebagai desain interaktif. Elemen-elemen ini mencakup sejumlah item yang memiliki hubungan erat dengan interaksi. Hal ini didukung oleh beberapa komponen yang berkaitan erat dengan interaktivitas seperti *user interface*, *user centered design*, *user experience design*, *software design*, *web design*, dan lainnya (Sharp, Preece, & Rogers, 2019).

2.2.1 Proses Desain Interaktif

Proses berulang dan kolaboratif dalam mendesain produk dan pengalaman digital, prosesnya melibatkan beberapa Langkah, yang masing-masing berkontribusi pada desain akhir dan fungsionalitas produk.

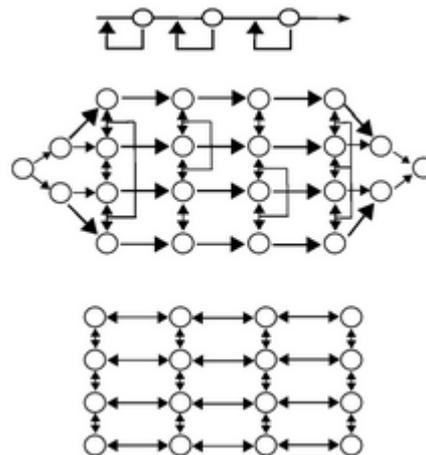
2.2.1.1 Metode

Menurut (Sharp et al, 2019, hlm. 38) Metode desain double-diamond melibatkan empat fase desain yang harus dilalui oleh desainer dalam interaktif desain.

- 1) Discover, Desainer memulai dengan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang masalah yang perlu dipecahkan
- 2) Define, Perancang fokus pada menentukan masalah dan membuat rencana yang jelas untuk menyelesaikannya.
- 3) Develop, Desainer mulai membuat dan menguji berbagai konsep dan solusi desain yang ditujukan untuk audiens target.
- 4) Deliver, Desain yang dirancang, diselesaikan, diproduksi, dan diluncurkan ke pasar.

2.2.2 Interaktif Plot

Gambar yang disediakan berfungsi sebagai representasi visual yang membantu pembaca memiliki di antara transisi plot yang berbeda. Plot Nodal ditunjukkan pada gambar atas, sedangkan yang tengah disebut sebagai Modulated Plot, dan gambar bawah Open Plotm, seperti yang dijelaskan oleh Hammond et al (2007).



Gambar 2.18 *interactive Plot*

Sumber: *researchgate*

1) *Nodal Plot*

Struktur *plot* yang terbagi ini tidak memungkinkan pembaca untuk mengubah alur cerita, tetapi dapat mempercepat atau mengulang alur bacaan.

2) *Modulated Plot*

Dalam *plot* ini, pembaca disajikan dengan opsi terbatas yang telah ditentukan sebelumnya untuk alur pembaca. Poin keputusan menciptakan Batasan yang memandu pembaca melalui cerita dan meningkatkan keterbacaan

3) *Open Plot*

Menawarkan kebebasan paling besar kepada pembaca untuk memilih alur cerita yang mereka sukai. Cerita dapat memberikan potensi besar bagi pembaca berdasarkan karakter dan lingkungan mereka melalui keputusan yang signifikan dan kecil. Namun, jika pembaca gagal memahami maksud *plot*. Kemampuan mereka untuk mengekspresikan diri melalui cerita dapat berkurang atau gagal sama sekali.

2.2.3 Dimensi Desain Interaktif

Dimensi desain interaktif adalah metode menguntungkan yang menyederhanakan pemahaman elemen kritis yang secara aktif terlibat dalam proses desain, ada lima dimensi desain interaktif yaitu (Interaction Design Foundation, 2018).

1) *Word*

Dimensi ini menggunakan bahasa yang sederhana dan lugas untuk menyampaikan informasi yang mudah dipahami oleh pengguna.

2) *Visual Representations*

Menekankan penggunaan elemen grafis seperti gambar, foto, tipografi, dan ikon, yang berinteraksi dengan pengguna dalam desain.

3) *Physical Objects or Space*

Mempertahankan objek atau area fisik yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan desain. Contoh hubungan interaktif ini antara lain menggunakan mouse atau trackpad untuk menavigasi laptop atau menggunakan jari untuk berinteraksi dengan *smartphone*.

4) *Time*

Berhubungan dengan waktu, seperti animasi, video, dan suara. Pergerakan objek dan elemen suara dalam desain secara signifikan memengaruhi pengalaman interaksi pengguna.

5) *Behavior*

Berfokus pada perilaku pengguna saat berinteraksi dengan produk interaktif, seperti bagaimana mereka melakukan tindakan dan mengoperasikan desain.

2.2.4 Gamifikasi

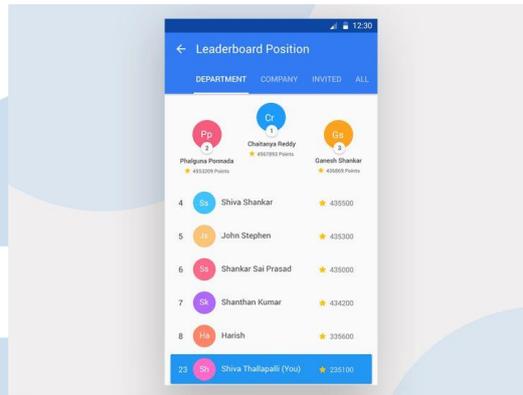
Gamifikasi adalah pendekatan desain yang memanfaatkan mekanik game dan pemikiran game untuk melibatkan pengguna dalam aktivitas pemecahan masalah. Konsep ini dapat diterapkan pada berbagai desain, khususnya desain interaktif (Zichermann & Cunningham, 2011).

2.2.4.1 Elemen Gamifikasi

Berikut elemen gamifikasi :

1) Point

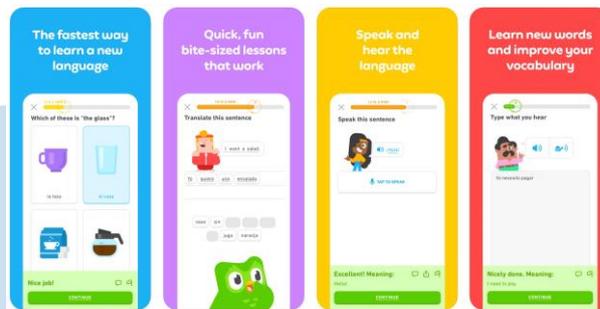
Aspek khusus ini merupakan faktor penting dalam sebuah game, dan dirancang untuk mewakili berbagai hal seperti tujuan akhir, nilai yang dapat ditukar, atau penanda yang dapat diberikan kepada pemain setelah menyelesaikan serangkaian tantangan. Biasanya, system point mencakup lima klasifikasi, termasuk poin pengalaman, poin yang dapat ditukarkan, poin keterampilan, poin karma, dan poin reputasi.



Gambar 2.19 Point
Sumber: Researchgate

2) Level

Berfungsi sebagai *indicator* untuk menunjukkan kemajuan permainan bagi pemain. Desainer melakukan penelitian dan eksperimen untuk membuat level yang memungkinkan pemain memantau kemajuan mereka dan menghadapi berbagai pengalaman dengan tingkat kerumitan berbeda. Umumnya, semakin tinggi levelnya, semakin menantang permainannya.



Gambar 2.20 Level
Sumber: Researchgate

3) Leaderboard

Fitur untuk menampilkan perbandingan *progress* atau poin antar pemain. Papan peringkat, dapat digunakan untuk menampilkan informasi ini dalam format daftar tempat pemain dan skor mereka diatur secara berurutan. Fitur ini mungkin tidak memerlukan banyak penjelasan untuk pemain.

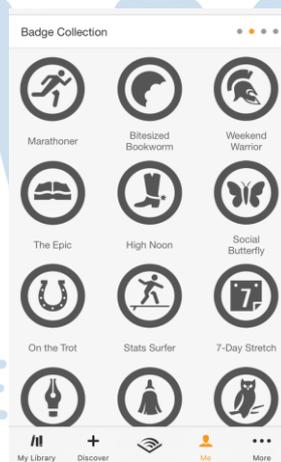


Gambar 2.21 *Leaderboard*

Sumber: *Researchgate*

4) Badges

Elemen ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan dan kenikmatan pemain saat bermain game. Ini biasanya terwujud ketika seorang pemain tiba-tiba menyelesaikan tugas atau tantangan tertentu yang dibuat oleh perancang, yang mengarah ke hadiah menarik. Hal ini menciptakan pengalaman yang mengejutkan bagi para pemain dan memotivasi mereka untuk terus berusaha mendapatkan lebih banyak lencana.



Gambar 2.22 *Badges*

Sumber: *Researchgate*

5) Onboarding

Mengacu pada fase awal memperkenalkan audiens baru ke sebuah game. Selama fase ini, desainer harus hati-hati mempertimbangkan tingkat kesulitan dan elemen dasar lainnya untuk memastikan pengalaman gameplay yang halus dan menarik. Tahap orientasi sangat penting karena menentukan nada untuk game dan dapat sangat memengaruhi minat dan keterlibatan mereka dengan game tersebut.



Gambar 2.23 On boarding

Sumber: *Researchgate*

6) *Sosial Engagement Loops*

Elemen ini mengacu pada strategi desain yang digunakan oleh desainer untuk mendorong pemain agar Kembali dan terus memainkan game tersebut. Desainer menggunakan berbagai elemen seperti hadiah atau tantangan untuk memotivasi para pemain untuk mencapai tujuan mereka. Akibatnya, pemain menjadi lebih tertarik dan terlibat dalam permainan, menciptakan siklus permainan yang berkelanjutan.



Gambar 2.23 *Sosial Engagement Loops*

Sumber: *Researchgate*

7) *Challenges & Quest*

Hal ini menjadi tantangan, memasukkan elemen ini ke dalam game sangat penting bagi pemain untuk memahami apa tujuan mereka, selain itu pemain lebih cenderung dan tertarik dengan berbagai tantangan dan misi yang tersedia dalam game.



Gambar 2.24 *Challenges and quest*

Sumber: *Pinterest*

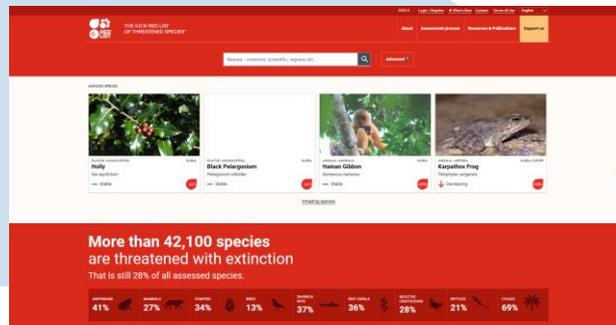
2.2.5 Digital Media

Digital media mengacu pada jenis media yang melibatkan penggunaan teknologi berbasis computer untuk memfasilitasi interaksi antara pengguna dan perangkat, terutama melalui layar. Fitur utama media digital adalah interaksi pengguna, yang membedakannya dari bentuk media lain yang tidak merespon pengguna, seperti melihat gambar atau membaca teks. Selain itu, media digital memberikan pengalaman *non-linier* yang berbeda dari media tradisional seperti *video*, *audio*, dan teks, yang biasanya mengikuti format linier dengan awal, tengah dan akhir yang jelas. (Griffey, 2020).

2.2.5.1 Website

Situs web mengacu pada kelompok halaman web yang saling berhubungan yang dihosting dibawah domain yang sama dan dapat dilihat di browser web, yang dapat diakses dari komputer manapun yang memiliki konektivitas internet. Dengan kemampuan mengakses situs web dari berbagai perangkat, situs web modern telah berkembang menjadi lebih responsif,

artinya tata letak dan kontennya menyesuaikan dengan perangkat yang digunakan untuk melihatnya.



Gambar 2.25 IUCN Redlist website

Sumber: IUCNRedlist.com

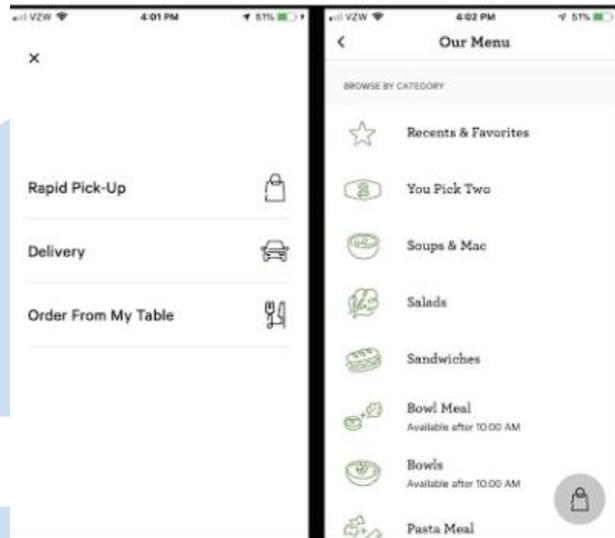
2.2.5.2 Layout Principle

Menata *asset* secara berlapis merupakan Langkah krusial dalam menciptakan media interaktif digital. Menurut Griffey (2022) mengemukakan bahwa ada beberapa pertimbangan utama saat merancang tata letak media.

1) *Unity*

Kesatuan visual merupakan koordinasi warna dan visual untuk memastikan bahwa semua elemen desain terlihat terkait satu sama lain. Membuat persamaan untuk mengidentifikasi elemen desain dapat membuat desain lebih konsisten dan memperkuat identitas visualny. Misalnya, dalam sebuah aplikasi, penggunaan warna yang sama untuk ikon tombol dapat membantu pengguna dengan mudah mengenali ikon mana yang interaktif dan dapat ditekan.

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



Gambar 2.26 Unity

Sumber: Google Search

2) Differentiation

Membedakan elemen desain berarti membuat berbeda satu sama lain. Berbeda dengan Unity yang bertujuan untuk menciptakan keharmonisan, diferensiasi menekankan pada kontras. Pendekatan ini juga dapat diterapkan pada tipografi, dimana font yang digunakan untuk judul lebih besar daripada yang digunakan untuk teks.



Gambar 2.27 Differentiation

Sumber: toysfight.com

3) Emphasis

Teknik desain yang digunakan untuk membuat elemen tertentu menonjol dari yang lain. Ini digunakan untuk menyorot elemen

terpenting di layar atau halaman. Penekanan sangat penting karena memungkinkan pengguna untuk dengan cepat mengidentifikasi informasi penting dan meningkatkan kegunaan aplikasi. Misalnya, dalam game, tombol “mulai game” sering ditempatkan di tengah atau atas menu utama, dengan ukuran yang lebih besar untuk menarik perhatian.

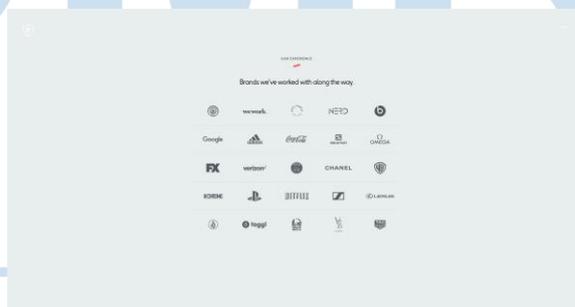


Gambar 2.28 *Emphasis*

Sumber: toysfight.com

4) *Aligment*

Alignment mengacu pada penempatan elemen desain berdasarkan garis lurus. Ketika elemen disusun secara lurus dan teratur, itu disebut keselarasan. Ini sangat penting dalam desain tata letak karena tidak adanya penyalarsan yang jelas dapat menghasilkan presentasi visual yang berantakan. Penempatan keselarasan yang konsisten juga membantu audiens membedakan satu elemen visual dari yang lain.



Gambar 2.29 *Aligment*

Sumber: toysfight.com

5) *Whitespace*

Whitespace mengacu pada area kosong yang mengelilingi elemen yang ditampilkan di layar, dan tidak harus berwarna putih. Sangat penting untuk menunjukkan hubungan antar elemen pada halaman, dan dapat digunakan untuk membuat hierarki visual yang memandu perhatian audiens. Misalnya *whitespace* untuk memisahkan bagian halaman yang berbeda atau untuk menunjukkan spasi di antara tombol atau paragraph dalam konten tertulis.



Gambar 2.30 *Whitespace*

Sumber: toysfight.com

2.2.6 *User Interface (UI) dan User Experience (UX)*

Dalam perancangan media interaktif digital, sangat penting untuk mempertimbangkan komponen antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX). UI berkaitan dengan desain visual yang akan ditemui pengguna, sedangkan UX mengacu pada keseluruhan interaksi dan pengalaman yang akan dimiliki pengguna dengan media tersebut. Ada beberapa elemen yang perlu diperhatikan saat mendesain UI dan UX, Seperti :

2.2.6.1 *User Interface (UI)*

User Interface adalah komponen grafis yang bertujuan untuk membantu pengguna mengakses informasi yang digunakan untuk interaksi. Kim (2020) menyatakan bahwa antarmuka pengguna adalah titik kontak

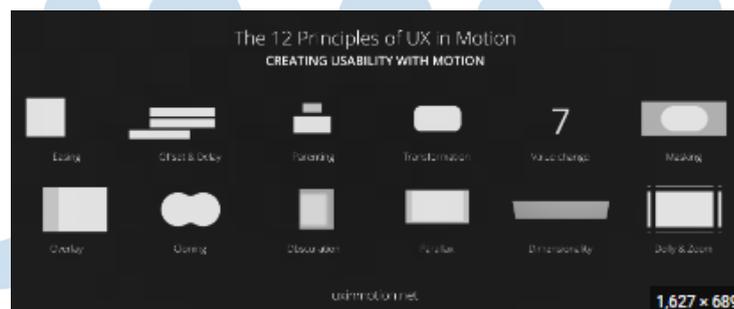
utama antara media dan audiens. Untuk mendesain Ui, desainer perlu mempertimbangkan tiga konsep: keadaan diaman desain akan digunakan, jenis konten yang akan ditampilkan di UI, dan untuk siapa UI didesain. Dengan memahami ketiga konsep ini, desainer dapat mengembangkan solusi visual.

2.2.6.2 User Experience (UX)

Proses desain yang bertujuan untuk menciptakan produk yang menawarkan pengalaman yang signifikan dan sesuai bagi pengguna. Ini mencakup semua aspek untuk mendapatkan dan menggabungkan produk, seperti branding, desain, kegunaan, dan fungsionalitas. (experience, 2018).

2.2.7 Animation

Kim (2020) mendefinisikan animasi sebagai Gerakan yang merupakan salah satu aspek awal dari desain interaktif, disamping bentuk dan warna. Ada empat alasan utama mengapa animasi sangat penting, yaitu kemampuannya untuk meningkatkan pemahaman pengguna tentang fitur, menyediakan hiburan, membangun keakraban dengan media, dan membuat pengguna tetap terlibat. Animasi dapat digunakan untuk menarik perhatian, memberikan umpan balik, dan mendemonstrasikan suatu proses.



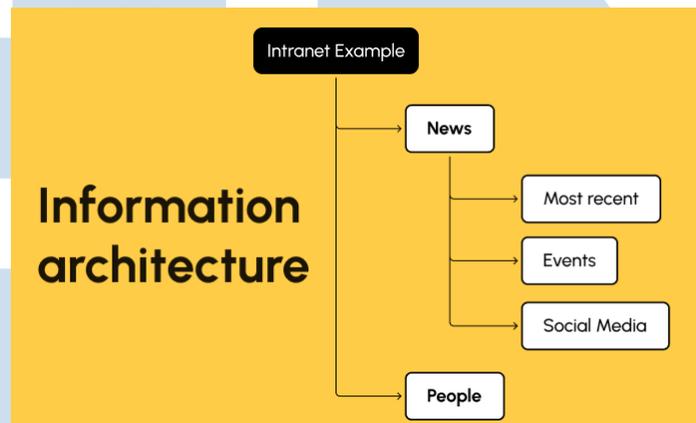
Gambar 2.31 *The 12 Principles of UX in Motion*

Sumber: medium.com

2.2.8 Information Architecture

Babich (2020) mendefinisikan arsitektur informasi sebagai proses pengorganisasian konten digital untuk kemudahan navigasi oleh pengguna.

Ini melibatkan deskripsi dan pengaturan setiap halaman di media digital untuk memastikan pengalaman pengguna yang nyaman. Arsitektur informasi adalah alat yang berguna bagi desainer untuk membuat dan menjelaskan struktur media interaktif.



Gambar 2.32 Information Architecture

Sumber: uxdesign.com

Arsitektur informasi mengacu pada berbagai disiplin ilmu, termasuk psikologi kognitif, yang sangat penting untuk fondasinya. Psikologi kognitif mempelajari perilaku dan persepsi manusia. Babich (2020) mengidentifikasi beberapa aspek penting dari psikologi kognitif yang relevan untuk menciptakan arsitektur informasi.

2.2.8.1 Gestalt

Desainer menggunakan Gestalt, yang melibatkan persepsi visual, untuk menciptakan hubungan antara elemen yang berbeda seperti kesamaan, kontinuitas, kedekatan, simetri, dan penutupan. Prinsip-prinsip ini membantu desainer dalam merancang pengalaman *user experience* dan mengatur informasi secara berlapis.

2.2.8.2 Mental Model

Model mental mengacu pada asumsi yang dimiliki seseorang tentang media sebelum berinteraksi dengannya. Arsitektur informasi yang efektif harus selaras dengan asumsi ini dan memfasilitasi pengambilan informasi yang mudah bagi pengguna. Misalnya, jika pengguna bermaksud untuk

mengakses halaman tertentu, ikon yang sesuai harus mudah diidentifikasi, memungkinkan pengguna untuk menavigasi langsung ke halaman yang dimaksud.

2.2.8.3 Cognitive load

Cognitive load mengacu pada jumlah upaya mental yang perlu dilakukan pengguna saat menggunakan media. Ketika merancang arsitektur informasi, *cognitive load* mengacu pada jumlah informasi yang dapat ditangani pengguna sekaligus. Jika media menyajikan terlalu banyak informasi atau terlalu banyak pilihan secara bersamaan, pengguna mungkin akan mengalami kelelahan mental. Menurut Babich (2020), jumlah opsi atau pilihan yang disediakan dalam satu halaman tidak boleh lebih dari tujuh untuk mencegah kelebihan *cognitive load*. Selain itu *cognitive load* dapat dikurangi dengan menggunakan fitur visual seperti sudut membulat, yang lebih mudah diproses secara visual.

2.2.9 3D Visualization

Pemodelan 3D melibatkan pembuatan representasi objek atau permukaan tiga dimensi. Model-model ini dibuat menggunakan perangkat lunak pemodelan 3D berbasis komputer.

Sepanjang proses pemodelan 3D, penulis memiliki kemampuan untuk menentukan ukuran, bentuk, dan tekstur suatu objek. Prosesnya mengandalkan penggunaan titik, garis, dan poligon untuk membuat bentuk 3D di dalam perangkat lunak (Obdradovic, 2013).

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

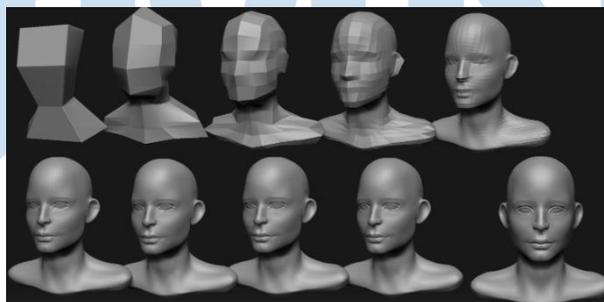


Gambar 2.33 *Architecture 3D visualization*

Sumber: spotlessagency.com

2.2.9.1 3D Sculpting

Pemodelan yang berasal dari pahatan/*sculpt* menunjukkan tingkat presisi yang menonjol, memungkinkan penggabungan detail yang rumit ke dalam model. Tingkat detail dicapai melalui sejumlah besar *vertex*, *edges*, dan *faces*. Akibatnya, ini termasuk dalam kategori pemodelan poligonal, dengan faktor pembeda adalah proses pemahatan yang dilakukan menggunakan alat digital. Namun demikian, teknik memahat juga dapat dilakukan melalui metode tradisional (International Design School, 2023).



Gambar 2.34 *3D Sculpting*

Sumber: spotlessagency.com

2.2.9.2 Lighting

Cahaya, yang mengacu pada transmisi energi dari sumber cahaya ke permukaan dan titik pada permukaan tersebut, memainkan peran penting dalam grafik komputer. Namun, karena keterbatasan saat ini dalam mensimulasikan sifat cahaya yang rumit secara akurat, lampu tambahan digunakan untuk meningkatkan grafik komputer dan meniru fenomena dunia nyata secara artistik. Mengonfigurasi jenis cahaya dan memposisikan sumber cahaya dengan benar, bersama dengan menyesuaikan intensitas, arah, dan difusinya, diperlukan untuk membuat objek terlihat dan mencapai rendering yang realistis. Meningkatkan jumlah sumber cahaya akan meningkatkan kecerahan pemandangan, sedangkan susunan sumber cahaya yang beragam menciptakan efek pencahayaan yang lebih alami. Saat menempatkan cahaya dalam pemandangan, beberapa faktor harus dipertimbangkan, termasuk ukuran pemandangan, jumlah objek, potensi rendering lapisan untuk pengomposisian, serta visibilitas dan warna objek di area berbayang (Obdradovic, 2013).

2.9.2.1. Lighting type

Beberapa tipe pencahayaan dalam 3d visualisasi sebagai berikut :

- 1) *Point source light*, jenis Cahaya yang memancarkan keseluruhan tubuh cahaya, jika diimplementasikan sifatnya tidak jauh berbeda seperti bintang diangkasa.
- 2) *Spotlight*, menirukan cahaya yang berasal dari satu titik tertentu saja, membatasi cahaya yang keluar seperti lampu sorot.
- 3) *Directional light*, pencahayaan umum digunakan untuk memberikan cahaya secara menyeluruh dengan tujuan yang terarah.
- 4) *Area light*, menirukan sifat cahaya yang berasal dari area yang besar, contohnya arah Cahaya dari ruangan sebelah.

- 5) *Ambient light*, menirukan dan mewakili cahaya sekitar yang konstan, bersifat global dan tidak memantul secara langsung, melainkan hasil dari kalkulasi dari iluminasi pada *canvas* digital.



Gambar 2.35 *Lighting in Unreal engine*

Sumber: spotlessagency.com

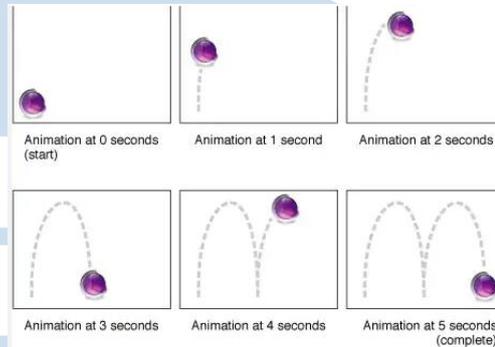
2.2.9.3 Rigging

Rigging 3D melibatkan persiapan aset untuk tujuan animasi. *Rig* dapat terdiri dari berbagai komponen, mulai dari pengontrol dasar, bentuk campuran, dan *deformer* hingga *rig* kerangka sambungan yang komprehensif. Terlepas dari pengaturan spesifiknya, *rig* adalah serangkaian objek yang saling berhubungan. *Rigging* sangat penting dalam alur kerja animasi 3D, karena memungkinkan *animator* memanipulasi model 3D dan menganimasikannya sesuai dengan gerakan yang diinginkan (Hassenfratz, 2020).

2.2.9.4 Animation

Animasi melibatkan penyajian cepat dari serangkaian gambar untuk menghasilkan persepsi gambar bergerak. Pendekatan umum untuk menampilkan animasi adalah melalui film. Contoh umum teknik animasi termasuk *keyframing*, *motion capture*, prosedural, dan berbasis simulasi (Stanford, 2015)

- 1) *Keyframing*, Proses pembuatan gambar bergerak dengan cara menggambarakan beberapa set pose untuk sebuah karakter.



Gambar 2.36 *Keyframing progress*

Sumber: filmora

- 2) *Procedural*, Proses pembuatan gambar bergerak menggunakan teknologi komputer, beserta kompleks kalkulasi yang dilakukan oleh mesin komputer.



Gambar 2.37 *Procedural animation*

Sumber: Unity

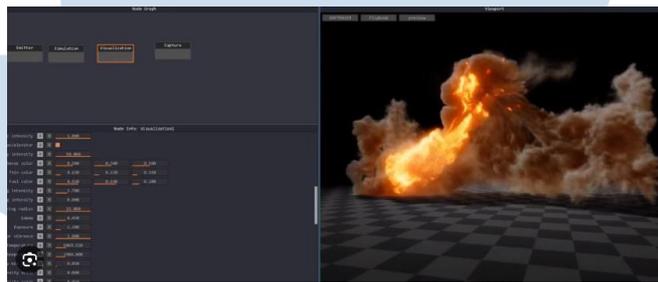
- 3) *Motion capture*, Proses pembuatan gambar bergerak dengan mereka ulang manusia atau objek bergerak, dengan perkembangan teknologi yang sekarang ini, motion capture bekerja dengan *suit motion capture* dimana *suit* ini memiliki beberapa bola atau *dot* yang akan *dicalculate* oleh komputer dan *diconvert* menjadi *movement*



Gambar 2.38 *Motion capture*

Sumber: BBC

- 4) *Simulation*, proses pembuatan gambar bergerak dengan memanfaatkan system komputer untuk menghitung physic versi digital, biasanya digunakan untuk membuat efek-efek tertentu.



Gambar 2.39 *Simulation in embergen*

Sumber: Embergen.com

2.2.10 *Human Centered Design*

Human Centered Design adalah pendekatan pemecahan masalah yang memprioritaskan kebutuhan dan pengalaman orang. Pendekatan ini memungkinkan desainer untuk mengembangkan produk dan desain yang disesuaikan dengan kebutuhan audiens. IDEO (2015) menggariskan tiga tahapan atau fase utama dalam proses pemecahan masalah Human Centered Design, yaitu :

2.10.1.1. *Inspiration*

Pada tahap ini, desainer fokus mengamati dan memahami kebutuhan dan keinginan orang. Menggunakan berbagai cara seperti : *Align on your impact goals, Photojournal, Body language, The five whys, Frame your design challenge, Recruiting tool, Interview, Group*

interview, Expert Interview, Conversation Starter, Analogus inspiration, Card sort Collage, Create A Project Plan, Guided Tour, Draw It, Peers Observing Peers, Build A Team, Define your Audience, Immersion, Secondary Research, Resource Flow, extreme and mainstream.

Pada tahap ini desainer berfokus pada pemahaman orang yang menemukan keinginan dan kebutuhan mereka. Berbagai metode digunakan seperti mendefinisikan ruang lingkup masalah, merencanakan proyek, melakukan penelitian, wawancara, wawancara kelompok, wawancara ahli, mengidentifikasi audiens, menetapkan tujuan proyek, mengalami masalah, melihat dari perspektif baru, memprioritaskan elemen desain, membuat sketsa kasar, dan lain-lain. Tahap ini sangat penting bagi desainer untuk memahami dari mana memulai proyek, bagaimana melakukan wawancara, dan bagaimana memahami masalah yang dihadapi komunitas. Ini membantu desainer untuk memulai *project* atau desain.

2.10.1.2. Ideation

Pada fase ideation, desainer mulai melakukan brainstorming ide dan solusi potensial untuk masalah yang diidentifikasi dan dipahami pada fase inspirasi.

Pada tahap ini desainer menggunakan berbagai teknik untuk menghasilkan dan menyempurnakan solusi potensial berdasarkan wawasan dan pemahaman yang diperoleh dari fase sebelumnya. Metode ini termasuk berbagai informasi dengan tim, mengidentifikasi peluang desain, menguji dan menyempurnakan solusi, menentukan ide terbaik, menjelajahi bongkahan, membuat visual, dan mengumpulkan umpan balik dari *prototype*. Dengan memanfaatkan teknik mengubah masalah yang teridentifikasi menjadi peluang desain, membuat *prototype*, mensimulasikan bagaimana desain akan berkerja dalam situasi dunia

nyata, dan menyempurnakan *prototype* hingga desain bekerja dengan efektif.

2.10.1.3. Implementation

Fase terakhir dari pendekatan HCD adalah fase implementasi, di mana desainer berfokus pada bagaimana mengeksekusi solusi dan membawanya ke public. Perancang perlu menemukan cara untuk membuat solusi berdampak bagi masyarakat.

Pada fase ini desainer mencari cara untuk meluncurkan solusi mereka ke lingkungan nyata, memastikan dampaknya terhadap masyarakat dan memaksimalkannya. Desainer dapat membuat *prototype* langsung untuk audiens target, merencanakan jadwal, mengevaluasi sumber daya yang tersedia, membentuk kemitraan, mengelola sumber daya manusia dan keuangan, menetapkan kriteria keberhasilan, melanjutkan desain, mengembangkan pitch deck untuk mitra media dan sponsor, menentukan produksi, pantau kemajuan, dan terus meningkatkan desain berdasarkan umpan balik audiens. Menggunakan metode-metode ini memungkinkan desainer untuk menghidupkan solusi mereka dan melihat bagaimana kinerjanya pada dunia nyata, menghadapi masalah yang actual. Fase ini membantu desainer menyempurnakan desain mereka dan mempertahankannya, terus menerima umpan balik, dan melakukan perbaikan sesuai kebutuhan.

2.2.11 Flora

Istilah nama “flora” berasal dari bahasa latin dan mengacu pada dunia tanaman, yang mencakup semua aspek dari berbagai jenis tanaman. Tumbuhan adalah organisme hidup yang diklasifikasikan dalam kingdom plantae. Flora didefinisikan sebagai semua spesies tanaman yang ada di wilayah tertentu. Istilah “flora” dapat dikaitkan dengan bentuk kehidupan tertentu, seperti “flora bunga”, “flora pohon”, “flora pakis”, “flora rumput”, dan seterusnya. Alternatifnya, bisa

dikaitkan dengan nama suatu daerah seperti “flora jawa”, “flora gunung halimun”, dan sebagainya. (Kusmana, 2015)

1) Iklim

Proses fotosintesis dan pertumbuhan fisik tumbuhan dipengaruhi oleh iklim yang beragam di setiap daerah. Unsur iklim seperti suhu, kelembababn udara, angin, sinar matahari dan curah hujan merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan tumbuhan.

2) Tanah

Tingkat kesuburan tanah bervariasi antar daerah, karena dipengaruhi oleh unsur kimia yang ada didalam tanah. Selain itu, struktur dan tekstur tanah juga dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman disuatu daerah tertentu.

3) Air

Curah hujan mempengaruhi keberadaan air di suatu wilayah, dan sangat penting dalam mengangkut nutrisi yang dibutuhkan tanaman dari tanah.

4) Ketinggian Permukaan Bumi

Kondisi suhu disuatu daerah dipengaruhi oleh ketinggiannya. Semakin tinggi ketinggian suatu daerah maka suhu udara semakin dingin, sedangkan pada ketinggian yang lebih rendah suhu udara cenderung panas.

5) Faktor Biotik

Kegiatan manusia seperti penebangan hutan, penghijauan, pertanian, perkebunan, dan pemukiman dapat mempengaruhi kondisi suatu daerah. Hewan yang hidup dikawasan tersebut juga berdampak pada perkembangan flora melalui proses penyerbukan. Selain itu, kehadiran tanaman lain dapat berkontribusi pada pengayaan tanah.

Secara umum persebaran flora di Indonesia diklasifikasikan menjadi empat kategori wilayah (Assidqi, 2017) :

- 1) Flora Sumatera-Kalimantan
- 2) Flora Jawa-Bali
- 3) Flora Kepulauan Wallacea (Sulawesi-Nusa Tenggara)
- 4) Flora Papua

2.2.11.1 Flora Endemik Indonesia

Flora endemik mengacu pada tanaman yang tumbuh di wilayah tertentu dan tidak dapat ditemukan di wilayah lain. Tumbuhan ini bisa menjadi perwakilan daerahnya masing-masing. Endemisme flora dapat diidentifikasi berdasarkan cakupan geografis suatu provinsi, pulau atau wilayah tertentu.

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