

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Augmented Reality*

Menurut (Carmigniani dan Furht, 2011, h.3) dalam buku *Handbook of Augmented Reality*, *Augmented Reality* didefinisikan sebagai tampilan langsung dan tidak langsung dari lingkungan dunia nyata yang diperkaya dengan elemen virtual yang dihasilkan komputer. Teknologi ini bersifat interaktif, bekerja dalam ruang tiga dimensi, dan menggabungkan objek nyata dan virtual secara bersamaan. AR bertujuan untuk memperkaya pandangan pengguna terhadap dunia nyata dengan menambahkan informasi visual atau sensorik secara langsung ke lingkungan sekitar, yang dapat diakses melalui perangkat seperti *smartphone*, *tablet*, atau *head mounted display*.

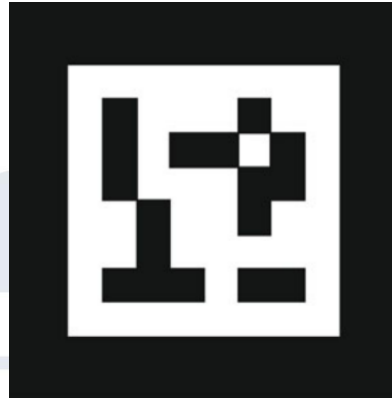
2.1.1 Jenis- jenis *Augmented Reality*

Sistem pelacakan dalam Teknologi *Augmented Reality* memiliki beberapa jenis yang dibedakan berdasarkan metode *tracking*. Menurut (Carmigniani dan Furht, 2011, h.255-257). Sistem ini terdiri dari tiga yaitu:

2.1.1.1 *Marker Based Tracking*

Marker Based Tracking menggunakan penanda fisik seperti bola hitam putih atau gambar tertentu sebagai acuan untuk menentukan posisi kamera terhadap objek. Sistem ini mampu melacak dengan stabil dan akurat karena *marker* berfungsi sebagai titik acuan tetap yang memudahkan sistem dalam mengenali dan menampilkan objek virtual pada posisi yang sesuai. Selain itu, metode ini juga banyak digunakan karena proses pelacakannya relatif mudah diterapkan dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Namun, penggunaannya memiliki keterbatasan, seperti *marker* sulit ditempatkan pada semua objek, serta

dalam beberapa kondisi dianggap mengganggu tampilan atau lingkungan di sekitarnya (Carmigniani dan Furht, 2011, h. 255–256).



Gambar 2. 1 Contoh *Marker Based Tracking*
Sumber : (Carmigniani dan Furht, 2011)

Marker dengan pola hitam dan putih berfungsi sebagai acuan dalam proses pendeteksian objek oleh kamera. Penggunaan pola tersebut memudahkan sistem dalam mengenali posisi dan orientasi objek sehingga objek virtual dapat ditampilkan sesuai dengan hasil pelacakan. Oleh karena itu, metode ini banyak digunakan karena memiliki proses pelacakan yang stabil dan tingkat akurasi yang baik.

2.1.1.2 *Markerless Tracking*

Markerless Tracking tidak memerlukan penanda fisik untuk mengenali posisi objek virtual. Sistem ini bekerja dengan memanfaatkan fitur alami di lingkungan sekitar, seperti bentuk, tekstur, dan pencahayaan, untuk menentukan posisi kamera dan objek digital secara langsung. Dengan memanfaatkan karakteristik alami tersebut, proses pelacakan dapat dilakukan tanpa menggunakan *marker*, sehingga objek virtual tetap dapat ditampilkan sesuai dengan hasil pendeteksian lingkungan sekitar (Carmigniani dan Furht, 2011, h. 256–257).



Gambar 2. 2 Contoh *Markerless Tracking*
Sumber : (Carmigniani dan Furht, 2011)

Pada metode *Markerless Tracking*, sistem tidak menggunakan marker sebagai penanda fisik dalam proses pelacakan objek. Sebagai gantinya, sistem memanfaatkan fitur alami yang terdapat pada objek atau lingkungan sekitar untuk mengenali posisi dan orientasi objek. Melalui proses tersebut, objek virtual dapat ditampilkan berdasarkan hasil pelacakan yang dilakukan oleh kamera.

Teknik *Markerless tracking* dalam *Augmented Reality* terbagi menjadi dua kategori yaitu :

a. *Featured Based Tracking*

Berfungsi mengenali titik atau pola pada gambar lalu menggabungkannya dengan posisi di dunia nyata.

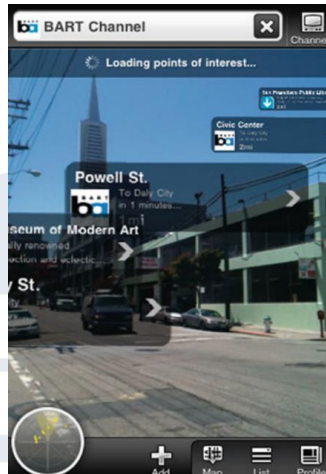
b. *Model Based Tracking*

Menggunakan model atau bentuk tiga dimensi dari objek nyata sebagai acuan untuk menentukan posisi dan arah kamera.

2.1.1.3 *Location Based Tracking.*

Location Based Tracking merupakan jenis pelacak yang menggunakan sensor posisi seperti GPS, kompas dan giroskop untuk menampilkan informasi virtual berdasarkan lokasi pengguna. Teknologi ini umumnya digunakan pada perangkat bergerak seperti *smartphone*, namun akurasi pada sistem ini sangat bergantung pada kemampuan *hardware*, sehingga menyebabkan ketidakakuratan data

GPS, malfungsi kompas, pelacakan lokasi yang buruk (Migniani dan Furht, 2011, h.411.).



Gambar 2. 3 Contoh *Location Based Tracking*
Sumber : (Carmigniani dan Furht, 2011)

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sistem pelacakan dalam teknologi *Augmented Reality* memiliki beragam metode yang digunakan untuk menentukan posisi dan tujuan objek digital di dunia nyata. *Marker Based Tracking* mengandalkan penanda berupa fisik sebagai acuan, sedangkan *Handled Display* bekerja tanpa penanda dengan memanfaatkan objek tiga dimensi dari dunia nyata. Sementara itu, *Location Based Tracking* menggunakan sensor lokasi seperti GPS, dan kompas untuk menampilkan elemen virtual sesuai posisi pengguna.

2.1.2 Perangkat Utama *Augmented Reality*

Dalam buku *handbook of Augmented Reality*, AR memiliki empat perangkat utama yang digunakan dalam sistem AR Menurut (Carmigniani dan Furht, 2011, h.9). Terdiri dari empat yaitu:

2.1.2.1 Display

Terdapat tiga jenis display yang digunakan dalam sistem *Augmented Reality* (Carmigniani dan Furht, 2011, h. 9–12). Masing-masing jenis display memiliki karakteristik dan cara kerja yang berbeda dalam menampilkan objek virtual kepada pengguna. Ketiga jenis display tersebut yaitu:

1. Head Mounted Display

Merupakan perangkat yang dikenakan di kepala atau menjadi bagian dari helm, yang menampilkan elemen virtual di depan pandangan pengguna. Melalui perangkat ini, pengguna dapat melihat objek virtual yang ditampilkan bersamaan dengan lingkungan nyata. Jenis ini dibedakan menjadi dua yaitu:



Gambar 2. 4 *Head Mounted Display Display*
Sumber : Carmgniani dan furth (2011)

a. Video See Through :

Kamera menangkap gambar dunia nyata dan menggabungkan dengan objek virtual dengan proses komputer.

b. Optical See Through

Menggunakan kaca semi transparan agar pengguna tetap dapat melihat lingkungan dengan tambahan visual digital.

2. Handled Display

Merupakan perangkat genggam seperti *smartphone*, tablet, atau PDA yang menggunakan teknik *See Through*. Perangkat ini dilengkapi dengan sensor seperti kompas digital, GPS, akselerometer, dan kamera berbasis marker untuk mendukung proses pelacakan objek. Dengan memanfaatkan berbagai sensor tersebut, objek virtual dapat ditampilkan secara

langsung pada layar perangkat sesuai dengan posisi dan orientasi pengguna.



Gambar 2. 5 *Handled Display*
Sumber : Carmgniani dan furth (2011)

3. *Spatial Display*

Menampilkan informasi digital langsung ke permukaan menggunakan proyektor, cermin, atau teknologi hologram. Jenis tampilan ini tidak memerlukan perangkat yang digunakan oleh pengguna karena objek virtual ditampilkan secara langsung pada permukaan tertentu. Melalui metode tersebut, informasi digital dapat dilihat secara langsung tanpa menggunakan perangkat tambahan.



Gambar 2. 6 *Spatial Display*
Sumber : Carmgniani dan furth (2011)

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa teknologi *Augmented Reality* memiliki beberapa jenis *display* yang digunakan untuk menampilkan objek virtual kepada pengguna. *Head Mounted Display* digunakan dengan cara dikenakan di kepala, *Handheld Display* memanfaatkan perangkat genggam seperti *smartphone* atau tablet, sedangkan *Spatial Display* menampilkan objek virtual secara langsung pada permukaan tertentu tanpa memerlukan perangkat yang digunakan oleh pengguna.

2.1.2.2 Tracking

Tracking system berfungsi untuk mengetahui posisi serta arah pandang kamera terhadap objek nyata. Sistem ini biasanya memakai kamera digital dan beberapa sensor tambahan seperti GPS, akselerometer, dan kompas digital. Secara umum, pelacakan AR dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu mekanis, magnetik, GPS, ultrasonik, inersial, dan optik. (Carmigniani dan Furht, 2011, h.12).

2.1.2.3 Computers

Sistem AR membutuhkan prosesor yang cukup kuat serta kapasitas RAM yang besar untuk mengolah gambar dari kamera secara nyata. Sistem komputasi untuk AR biasanya menggunakan laptop yang disimpan dalam ransel. Namun, seiring berkembangnya teknologi, perangkat seperti *smartphone* dan tablet sudah mampu menggantikan fungsi tersebut dengan lebih ringan dan praktis, sistem AR yang bersifat tetap umumnya menggunakan komputer dengan spesifikasi tinggi. (Carmigniani dan Furht, 2011, h.12).

2.1.2.4 Aplikasi dan Manfaat *Augmented Reality*

Terdapat empat jenis aplikasi yang sering digunakan dalam teknologi *Augmented Reality* (Carmigniani dan Furht, 2011, h. 24–38). Masing-masing aplikasi memiliki karakteristik dan fungsi yang berbeda sesuai dengan bidang penerapannya. Jenis-jenis aplikasi tersebut yaitu:

1. Advertising and Commercial

AR telah banyak digunakan dalam bidang periklanan dan komersial untuk meningkatkan daya tarik visual produk. Teknologi ini memungkinkan konsumen berinteraksi langsung dengan produk melalui tampilan 3D atau melihat simulasi produk sebelum memutuskan untuk membeli. (Carmigniani dan Furht, 2011,h.24-29).



Gambar 2. 7 Periklanan dan Aplikasi Komersial
Sumber : Carmgniani dan furth (2011)

Penerapan teknologi *Augmented Reality* pada bidang periklanan dan komersial memungkinkan konsumen melihat visualisasi produk secara tiga dimensi melalui media yang digunakan. Hal tersebut membantu konsumen memperoleh gambaran produk secara lebih nyata sebelum melakukan keputusan pembelian. Selain itu, teknologi *Augmented Reality* juga dapat meningkatkan interaksi antara konsumen dengan produk sehingga proses promosi menjadi lebih menarik.

2. Entertainment and education

AR digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar dan bermain yang lebih interaktif (Carmigniani dan Furht, 2011, h.29-33). Dalam dunia hiburan, teknologi ini diaplikasikan pada permainan digital dan film, sementara di dunia pendidikan, AR membantu siswa memahami konsep abstract di lingkungan belajar.



Gambar 2. 8 *Spatial Display* dan Edukasi
Sumber : Carmgniani dan furth (2011)

Berdasarkan gambar di atas, teknologi *Augmented Reality* dimanfaatkan pada bidang periklanan dan komersial untuk menampilkan visualisasi produk secara tiga dimensi. Penerapan tersebut memungkinkan konsumen melihat bentuk produk secara lebih nyata melalui media cetak yang dipindai menggunakan perangkat. Ilustrasi tersebut memperlihatkan bagaimana teknologi *Augmented Reality* dapat meningkatkan interaksi antara konsumen dengan produk sebelum melakukan keputusan pembelian.

3. Medical Application

AR dimanfaatkan untuk membantu proses diagnosis, pembedahan, serta terapi pasien. Teknologi ini memungkinkan dokter untuk melihat anatomi tubuh pasien secara tiga dimensi sehingga membantu proses pemeriksaan dan tindakan medis. Selain itu, AR juga digunakan untuk terapi fobia, rehabilitasi pasca stroke, serta navigasi berbasis suara untuk membantu penyandang disabilitas penglihatan. Pemanfaatan tersebut menunjukkan bahwa teknologi AR tidak hanya digunakan sebagai media visualisasi, tetapi juga sebagai pendukung dalam berbagai layanan di bidang kesehatan (Carmigniani dan Furht, 2011, h. 33–36).



Gambar 2. 9 Aplikasi *Medical*
Sumber : Carmgniani dan furth (2011)

Berdasarkan gambar di atas, teknologi *Augmented Reality* dimanfaatkan pada bidang medis untuk menampilkan visualisasi anatomi tubuh pasien secara tiga dimensi. Penerapan tersebut membantu tenaga medis dalam melihat kondisi tubuh pasien sebagai pendukung proses diagnosis maupun tindakan medis. Ilustrasi tersebut memperlihatkan salah satu contoh penerapan teknologi *Augmented Reality* dalam bidang kesehatan.

4. Mobile Application

Penerapan AR pada perangkat berkembang pesat seiring munculnya teknologi smartphone, contohnya WikitudeDrive, Firefighter 360, dan Le Bar Guide, yang digunakan untuk navigasi dan hiburan(Carmigniani dan Furht,2011,h.36-38).



Gambar 2. 10 Gambar Aplikasi Seluler
Sumber : Carmgniani dan furth (2011)

Berdasarkan gambar di atas, teknologi *Augmented Reality* dimanfaatkan pada perangkat mobile untuk mendukung berbagai aktivitas, seperti navigasi, hiburan, maupun penyampaian informasi. Penerapan tersebut memungkinkan objek virtual ditampilkan secara langsung melalui layar smartphone sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan nyata secara bersamaan. Ilustrasi tersebut memperlihatkan salah satu contoh penggunaan teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi mobile.

2.1.3 Kelebihan *Augmented Reality*

Augmented Reality dapat meningkatkan pemahaman dan interaksi pengguna terhadap lingkungan nyata di sekitarnya (Carmigniani dan Furht, 2011, h.3). Teknologi ini memberikan solusi yang lebih baik dalam beberapa sektor, seperti menawarkan alternatif yang lebih ekonomis, serta membuka peluang terciptanya layanan baru berbasis interaksi (Carmigniani dan Furht, 2011, h.24).

2.1.4 Tantangan Pengembangan *Augmented Reality*

Pengembangan teknologi AR masih menghadapi tantangan baik dalam segi teknis maupun non teknis. Dalam bidang medis, kendala utama terletak dari keterbatasan sistem *tracking*, dan isu privasi data pasien (Carmigniani dan Furht, 2011, h.35). Penggunaan *Head Mounted Display* masih menghadapi kesulitan dalam penerapan, karena menuntut akurasi yang tinggi dan penyesuaian persepsi kedalaman (Carmigniani dan Furht, 2011, h.35). Sementara itu, pada aplikasi berbasis perangkat *mobile* permasalahan muncul dari keterbatasan kemampuan perangkat yang mempengaruhi pemrosesan citra dan akses sistem seperti video *API* pada *Iphone* (Carmigniani dan Furht, 2011, h.36-37). Aplikasi berbasis perangkat mobile juga menghadapi tantangan dalam hal penerimaan sosial, karena penggunaanya perlu dirancang agar tetap bersifat sederhana dan tidak mencolok di lingkungan sekitar (Carmigniani dan Furht, 2011, h.37-38).

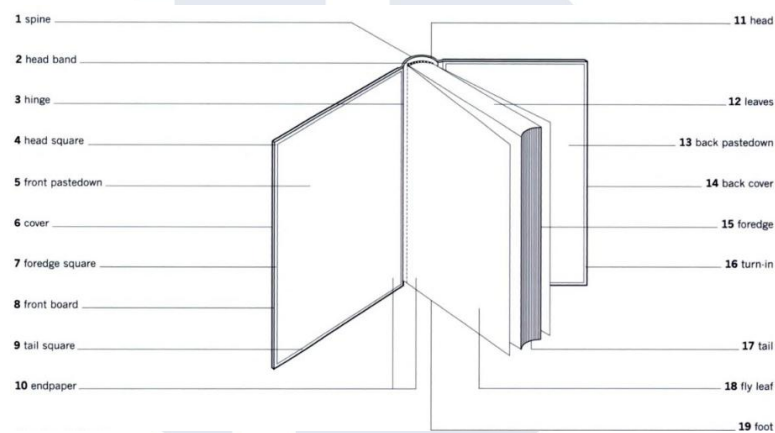
2.2. Perancangan Buku

Menurut Haslam dan Adrew (2006, h.6) Buku adalah media dokumentasi tertua yang menyimpan berbagai pengetahuan, peristiwa, dan ide dari seluruh

dunia. Istilah *book* sendiri berasal dari bahasa Saxon dan Jerman, yaitu *bok* yang berarti papan tulisan. Fungsi sebuah buku bergantung dengan isi serta struktur yang membangunnya, bisa bersifat edukasi, hiburan, ataupun akademik. Terlepas dari jenisnya, setiap buku tetap mengikuti prinsip dan kaidah desain untuk memastikan pemahaman dan keterlibatan membaca.

2.2.1 Struktur Buku

Beberapa komponen yang membentuk sebuah buku yaitu :



Gambar 2. 11 Komponen Buku
Sumber : Haslam (2006)

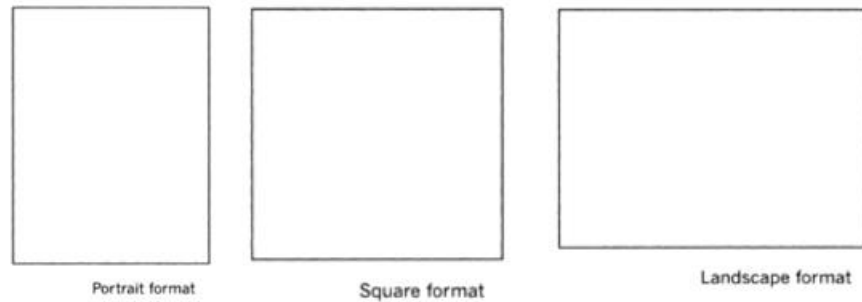
1. *Spine* adalah bagian punggung buku yang menutup sisi halaman jilidan (Haslam, 2006, h.20).
2. *Head band* yaitu pita kecil yang dijahit di bagian atas jilidan, biasanya berwarna serasi dengan sampul (Haslam, 2006, h.20).
3. *Hinge* yaitu lipatan yang menghubungkan *fly leaf* dengan *pastedown*
4. *Head square* adalah tonjolan pelindung di bagian atas buku (Haslam, 2006, h.20).
5. *Front pastedown* adalah lembar *endpaper* yang dikeratkan pada papan sampul depan (Haslam, 2006, h.20).
6. *Cover* adalah kertas atau papan tebal yang melindungi buku (Haslam, 2006, h.20).

7. *foredge square* adalah tonjolan kecil di sisi luar buku (Haslam, 2006, h.20).
8. *Front board* adalah papan sampul dengan buku (Haslam, 2006, h.20).
9. *Tail square* muncul karena ukuran sampul depan dan belakang lebih besar dari blok buku (Haslam, 2006, h.20).
10. *Endpaper* adalah kertas tebal yang menopang *hinge* dan menempel pada bagian dalam sampul (Haslam, 2006, h.20).
11. *Head* adalah bagian atas buku (Haslam, 2006, h.20).
12. *Leaves* adalah lembaran kertas yang dijilid dengan dua sisi (Haslam, 2006, h.20).
13. *Back pastedown* adalah endpaper yang direkatkan pada sampul belakang (Haslam, 2006, h.20).
14. *Back cover* adalah papan atau kertas tebal yang menjadi sampul belakang buku (Haslam, 2006, h.20).
15. *Foredge* adalah sisi depan buku tempat halaman terbuka (Haslam, 2006, h.20).
16. *Turn in* adalah lipatan kertas atau kain yang dibalik dari luar ke bagian dalam sampul (Haslam, 2006, h.20).
17. *Tail* adalah bagian bawah buku (Haslam, 2006, h.20).
18. *Fly leaf* adalah lembar endpaper yang bisa dibuka, berada setelah *pastedown* (Haslam, 2006, h.20).
19. *Foot* adalah bagian bawah dari sebuah halaman (Haslam, 2006, h.20).

2.2.2 Format Buku

Format buku mengacu pada ukuran dan bentuk buku yang digunakan sebagai acuan dalam proses perancangan hingga tahap produksi. Pemilihan format buku berpengaruh terhadap penyusunan konten serta tampilan visual yang akan ditampilkan pada keseluruhan buku. Menurut (Haslam, 2006, h.30). terdapat tiga jenis format utama yaitu *potrait*, *landscape*, dan *square*. Format *potrait* memiliki tinggi yang lebih panjang daripada lebar,

sedangkan format landscape justru memiliki lebar yang lebih besar dibandingkan tingginya. Selain itu, terdapat format square yang memiliki ukuran panjang dan lebar yang seimbang atau sama.



Gambar 2. 12 Gambar Format Buku
Sumber : Haslam (2006)

Masing-masing format memiliki karakteristik yang berbeda sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan desain dan tujuan perancangannya. Contohnya, format potrait umumnya digunakan untuk buku yang berisi banyak teks, seperti buku pelajaran. Format landscape umumnya digunakan pada media yang lebih menekankan unsur visual, seperti album foto atau buku arsitektur. Sementara itu, format *square* sering dipilih untuk buku yang membutuhkan keseimbangan antara elemen visual dan teks.

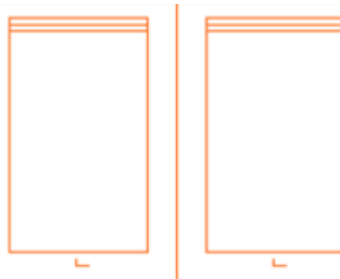
a. Grid

Grid digunakan dalam perancangan buku ilustrasi sebagai panduan untuk menata elemen visual dan teks agar tersusun secara rapi dan konsisten. (Tondreau, 2019, h.8). *Grid* membantu desainer mengatur penempatan gambar dan konten sehingga alur baca menjadi lebih terarah. Penerapan grid penting pada buku cerita anak karena tata letak yang baik dapat membantu pembaca mengikuti alur cerita dengan lebih mudah. Tondreau (2019,h.11) membagi grid menjadi lima jenis yaitu :

b. Single-Column Grid

Single-Column Grid merupakan jenis *grid* sederhana yang banyak digunakan dalam berbagai media desain. Struktur *grid* ini terdiri dari satu kolom utama yang dikelilingi oleh ruang kosong di sekitarnya. seperti bagian atas, bawah, kiri, dan kanan. Jenis grid ini biasanya digunakan pada

karya yang berfokus pada teks, misalnya novel kontemporer (Tondreau,2019,h.11).



Gambar 2. 13 *Single-Column Grid*
Sumber : Tondreau (2019)

Pada *grid* ini, teks menjadi elemen yang paling menonjol dalam sebuah halaman atau *spread*. Oleh karena itu, ruang yang tersedia dapat dimanfaatkan untuk menata teks yang cukup panjang agar tetap rapi dan mudah dibaca. Penggunaan *grid* ini juga memudahkan pengatur elemen seperti judul, paragraf, dan heading sehingga tampilan halaman menjadi lebih harmonis.

c. *Two-Column Grid*

Two-Column Grid membagi konten ke dalam dua kolom yang terpisah. Kedua kolom dapat memiliki ukuran yang sama maupun berbeda. Apabila ukuran kolom berbeda, kolom yang lebih besar umumnya memiliki lebar sekitar dua kali lipat dibandingkan kolom yang lebih kecil (Tondreau,2019,h.11).



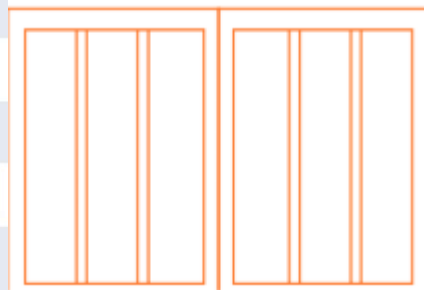
Gambar 2. 14 *Two Cloumn Grid*
Sumber : Tondreau (2019)

Grid ini umumnya digunakan pada desain yang menggabungkan elemen teks dan visual. Struktur dua kolom banyak diterapkan pada

majalah, artikel, maupun buku pelajaran. Susunan kolom yang teratur membantu pembaca mengikuti isi konten dengan lebih mudah serta membuat tampilan halaman menjadi lebih nyaman untuk dibaca.

d. *Multi-Colomn Grid*

Multi-Column Grid terdiri dari beberapa kolom yang dapat memiliki ukuran lebar yang berbeda-beda. (Tondreau,2019,h.11). Dibandingkan jenis grid sebelumnya, struktur ini memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi dalam mengatur tata letak. Desainer dapat menyesuaikan penempatan konten secara lebih dinamis sesuai kebutuhan desain.

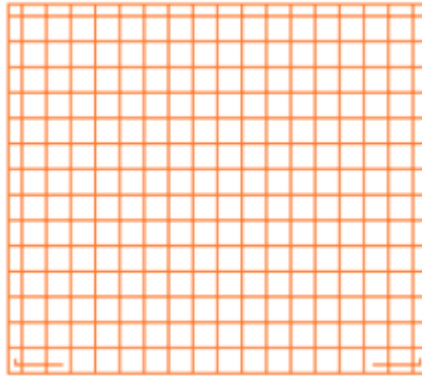


Gambar 2. 15 *Multi Column Grid*
Sumber : Tondreau (2019)

Jenis grid ini umum digunakan pada perancangan majalah dan website. Fleksibilitas variasi kolomnya memungkinkan pengaturan berbagai jenis konten, mulai dari teks, gambar, hingga infografis. Variasi lebar kolom juga menciptakan ruang visual yang membuat halaman tidak terasa penuh sehingga pembaca memiliki jeda saat memproses informasi.

e. *Modular Grids*

Modular grid merupakan jenis *grid* yang paling sesuai untuk mengatur informasi yang bersifat kompleks, seperti grafik, kalender, atau surat kabar. *Grid* ini mengombinasikan banyak kolom dan baris sehingga membentuk modul-modul kecil sebagai struktur dasar. Penyusunan modul tersebut memudahkan penempatan berbagai elemen desain secara lebih teratur dan konsisten, sehingga informasi dapat disampaikan dengan lebih jelas kepada pembaca.



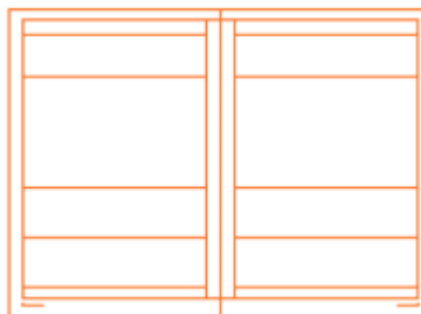
Gambar 2. 16 *Modular Grid*

Sumber : Tondreau (2019)

Struktur modul ini memungkinkan informasi ditata secara lebih teratur dan sistematis (Tondreau,2019,h.11). Setiap modul dapat diisi dengan jenis konten berbeda, sehingga desainer dapat mengatur susunan visual dengan lebih terarah. Jenis grid ini tidak hanya menata tampilan agar lebih rapi, tetapi juga membantu menghasilkan variasi dan ritme visual yang memudahkan pembaca dalam mencari informasi.

f. *Hierarchical Grid*

Grid ini tersusun dari garis-garis horizontal dan sering digunakan pada majalah tertentu maupun perangkat digital yang menata kontennya secara horizontal (Tondreau,2019,h.11). Struktur ini membantu menonjolkan elemen yang dianggap penting melalui perbedaan ukuran dan posisi.



Gambar 2. 17 *Hierarichal Grid*

Sumber : Tondreau (2019)

Hierarchical grid memungkinkan penyusunan elemen visual secara lebih fleksibel sesuai dengan tingkat prioritas informasi. Penggunaan perbedaan ukuran dan posisi pada setiap elemen membantu menciptakan hierarki visual sehingga perhatian pembaca dapat diarahkan pada informasi yang dianggap paling penting. Dengan demikian, *grid* ini sesuai digunakan pada media yang memiliki susunan informasi yang beragam.

2.2.3 Layout

Layout merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan tata letak elemen pada sebuah halaman. Menurut Anggarini (2021, h.1), *layout* bertujuan untuk mengatur penempatan teks dan elemen visual agar informasi tersusun dengan lebih teratur sehingga pesan dapat dipahami dengan mudah oleh pembaca. Penerapan *layout* dapat ditemukan pada berbagai media cetak, seperti poster, amplop, kop surat, majalah, buku, maupun surat kabar (Anggarini, 2021, h.3). Secara umum, *layout* terdiri dari dua elemen utama, yaitu elemen teks yang berfungsi menyampaikan informasi dan elemen visual yang membantu memperkuat penyampaian pesan kepada pembaca. Dalam beberapa kondisi, gambar dapat menjadi elemen utama apabila memiliki hubungan langsung dengan informasi yang ingin disampaikan. Sebaliknya, gambar juga dapat berfungsi sebagai elemen pendukung apabila hanya digunakan untuk melengkapi isi konten (Ghozali, 2020, h.9). Berikut merupakan beberapa jenis *layout* yang lebih menekankan penggunaan gambar atau yang dikenal sebagai *layout* buku ilustrasi (Ghozali, 2020, h.15).

a. Spread

Layout spread adalah tata letak ilustrasi yang mencakup dua halaman sekaligus, yaitu halaman kiri dan kanan. Penggunaan *layout* ini bertujuan menampilkan adegan secara detail kepada anak-anak agar mereka dapat mengamati ilustrasi lebih lama untuk memperjelas suasana dan alur cerita. *Spread* biasanya dipakai untuk

menggambarkan suasana latar, lokasi, atau era secara keseluruhan (h.15)

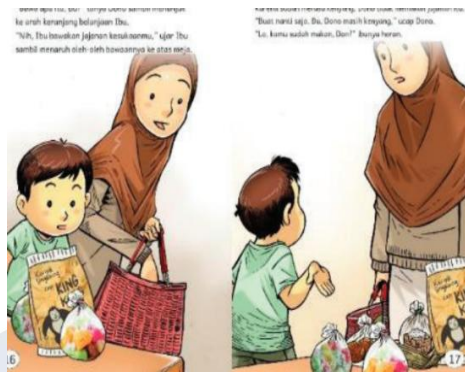


Gambar 2. 18 Contoh *Spread*
Sumber : Ghozali (2020)

Penggunaan *spread layout* memberikan ruang yang lebih luas untuk menampilkan ilustrasi sehingga suasana cerita dapat disampaikan secara lebih utuh. Tata letak ini membantu pembaca melihat hubungan antar ilustrasi pada dua halaman secara bersamaan sehingga alur cerita menjadi lebih mudah dipahami. Oleh karena itu, *spread layout* sering digunakan untuk menampilkan adegan yang membutuhkan penekanan terhadap suasana maupun latar cerita.

b. *Single*

Berbeda dengan *spread*, *layout single* adalah tata letak ilustrasi yang berfokus pada satu halaman penuh. Jenis *layout* ini digunakan untuk menampilkan adegan yang berbeda dalam satu *spread*. namun , terkadang dua halaman *single* tampak serupa apabila latarnya sama, sehingga diperlukan variasi seperti perubahan sudut pandang atau gaya penyajian ilustrasi agar perbedaan adegan tetap jelas (h.17-18).



Gambar 2. 19 Contoh *Single*
Sumber : Ghozali (2020)

Penggunaan *single layout* memberikan fokus pada satu adegan dalam satu halaman sehingga setiap ilustrasi dapat menyampaikan informasi secara lebih jelas. Tata letak ini membantu membedakan setiap adegan meskipun masih berada dalam satu rangkaian cerita. Oleh karena itu, *single layout* sering digunakan untuk menampilkan perubahan alur, sudut pandang, maupun aktivitas yang berbeda pada setiap halaman.

c. *Spot*

Layout spot adalah *layout* yang menampilkan ilustrasi berukuran kecil dalam satu halaman. Biasanya *layout* jenis ini digunakan untuk menampilkan banyak adegan tanpa memenuhi halaman buku, biasanya *layout spot* memiliki latar belakang yang minim dan lebih memperbanyak *whitespace* agar pembaca lebih berfokus pada adegannya saja (h.19).



Gambar 2. 20 Contoh *Spot*
Sumber : Ghozali (2020)

Penerapan *spot layout* memungkinkan beberapa ilustrasi ditampilkan dalam satu halaman tanpa memenuhi seluruh bidang halaman. Penggunaan white space pada tata letak ini membantu pembaca lebih fokus pada setiap adegan yang ditampilkan sehingga alur cerita tetap mudah dipahami. Dengan demikian, *spot layout* sesuai digunakan untuk menyampaikan beberapa aktivitas atau urutan peristiwa dalam satu halaman secara lebih ringkas.

2.2.4 Elemen Dasar Visual Buku

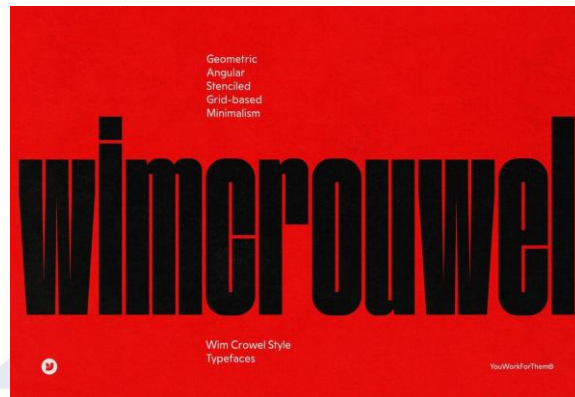
Buku memiliki 3 elemen dasar yang penting, yaitu tipografi, warna, dan *layout*. Ketiganya dapat memberikan visual yang menonjol dan mempengaruhi pembaca. Berikut adalah penjelasan mengenai tipografi dan warna :

a. Tipografi

Menurut Ambrose (2005), tipografi digunakan untuk mengubah ide tertulis menjadi bentuk visual yang dapat dibaca oleh audiens. Pemilihan bentuk visual ini dapat mempengaruhi kenyamanan membaca serta kesan emosional yang dirasakan pembaca dalam sebuah desain (h.6). Menurut Eric Gill, huruf merupakan suatu bentuk yang memiliki fungsi tersendiri dan bukan sekadar gambar. Typeface sendiri merupakan kumpulan karakter huruf yang dirancang dengan gaya tertentu untuk mendukung kebutuhan komunikasi visual dan penyampaian pesan kepada masyarakat (h.14). Berikut adalah jenis-jenis typeface menurut Ambrose (2005) pada bukunya yang berjudul *Basic Design 03: Typography*.

b. Modern

Modern adalah *typeface* yang didesain oleh Wim Crowel. Typeface ini memiliki ketebalan huruf yang relatif konsisten dengan bentuk garis dan sudut yang tegas. Karakteristik tersebut memberikan kesan modern dan cenderung futuristik (h.14).



Gambar 2. 21 *Typeface Modern*
Sumber : Ambrose (2005)

Typeface modern memiliki karakteristik garis yang tegas dengan ketebalan huruf yang relatif konsisten sehingga memberikan tampilan yang bersih dan mudah dibaca. Bentuk huruf yang sederhana serta minim ornamen membuat *typeface* ini sering digunakan pada desain yang mengutamakan kesan modern dan profesional. Oleh karena itu, *typeface* modern banyak diterapkan pada berbagai media desain yang membutuhkan tampilan visual yang jelas dan terstruktur.

c. *Handwriting*

Handwritten merupakan jenis typeface yang terinspirasi dari bentuk tulisan tangan dan gaya kaligrafi. Style ini dikembangkan selama periode kebangkitan seni di Italia dan digunakan oleh para ahli tulis (h.14).



Gambar 2. 22 *Typeface Handwriting*
Sumber : Pinterest

Typeface handwriting memiliki karakteristik yang menyerupai tulisan tangan sehingga memberikan kesan lebih personal dan ekspresif. Bentuk hurufnya yang bervariasi membuat *typeface* ini sering digunakan untuk menampilkan suasana yang lebih hangat, santai, dan kreatif. Oleh

karena itu, *handwriting* banyak diterapkan pada media desain yang ingin memberikan kesan alami dan lebih dekat dengan pembaca.

d. *Create*

Kreasi adalah *typeface* yang mempresentasikan tulisan tangan yang rumit, kuenstler sengaja mengurangi tingkat keterbacaan demi mencapai gaya visual yang konsisten secara keseluruhan (h.14)



Gambar 2. 23 *Typeface Create*
Sumber : Pinterest

Typeface create memiliki karakteristik dengan bentuk huruf yang lebih bebas dan dekoratif sehingga memberikan kesan visual yang unik. Penggunaan *typeface* ini lebih mengutamakan nilai estetika dibandingkan tingkat keterbacaan sehingga sesuai digunakan pada berbagai media desain. Dengan karakteristik tersebut, *typeface create* mampu memberikan daya tarik visual sekaligus memperkuat identitas sebuah desain.

e. *Simple*

Typeface simpel adalah jenis huruf yang mengutamakan kemudahan membaca. Gaya ini pertama kali dikembangkan oleh london dan North Eastern Railway (h.14)

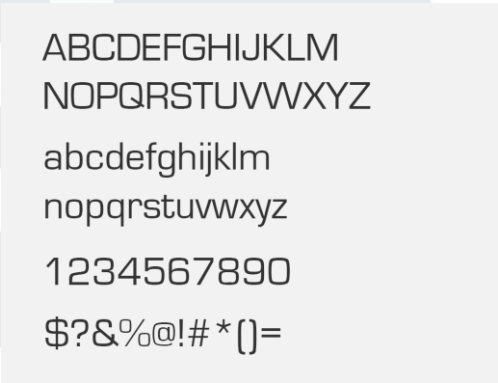


Gambar 2. 24 *Typeface Simple*
Sumber : Pinterest

Typeface simpel memiliki karakteristik dengan bentuk huruf yang sederhana sehingga memberikan tingkat keterbacaan yang lebih baik. Bentuk hurufnya yang jelas membuat *typeface* ini mudah dibaca pada berbagai ukuran dan media. Oleh karena itu, *typeface* simpel banyak digunakan pada media desain yang mengutamakan kemudahan membaca serta penyampaian informasi kepada pembaca.

f. Futuristic

Typeface futuristik merupakan rancangan Aldo Novarese yang menghadirkan kesan optimis yang khas dari era 1950-1960an (h.14).



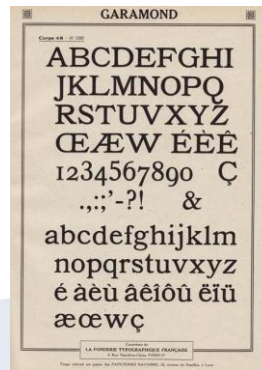
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890
\$?&%@!#*[]=

Gambar 2. 25 *Typeface Futuristic*
Sumber : Google

Typeface futuristic memiliki karakteristik dengan bentuk huruf yang memberikan kesan modern dan inovatif. Bentuk hurufnya yang tegas serta unik membuat *typeface* ini sering digunakan untuk menampilkan konsep yang berkaitan dengan teknologi maupun masa depan. Oleh karena itu, *typeface futuristic* banyak diterapkan pada berbagai media desain yang ingin memberikan kesan modern dan futuristik.

g. Historical

Typeface Historical adalah jenis huruf karya Claude Garamond yang menampilkan suasana klasik dan mewakili nilai sejarah yang kuat. Karakteristik tersebut membuat *typeface* ini sering digunakan pada media desain yang mengangkat tema sejarah maupun budaya (h.14).



Gambar 2. 26 *Typeface Historical*
Sumber : Pinterest

Typeface Historical memiliki karakteristik dengan bentuk huruf yang menampilkan kesan klasik dan bernuansa sejarah. Bentuk hurufnya yang khas membuat typeface ini sering digunakan pada berbagai media desain yang mengangkat tema sejarah maupun budaya. Oleh karena itu, typeface Historical banyak diterapkan untuk memberikan kesan tradisional serta memperkuat identitas visual suatu desain.

2.2.5 Warna

Warna merupakan salah satu elemen visual yang memiliki peran kuat dalam membantu desainer menyampaikan pesan kepada target audiens. Penggunaan warna saja sudah mampu menyampaikan berbagai hal, seperti merempresentasikan ide, memberikan makna tertentu, serta memiliki keterkaitan dengan nilai atau konteks budaya (Sherin, 2012.h.7). walaupun sering dianggap sederhana, warna memiliki peran penting dalam sebuah karya visual. Pemilihan dan pengolahan warna oleh desainer atau ilustrator dapat mempengaruhi perbedaan makna dan pesan yang dihasilkan sesuai dengan komposisi warna yang digunakan pada desainer tersebut.

1. Properti Warna

Warna merupakan salah satu unsur visual yang berperan penting dalam membangun suasana, memberikan penekanan, serta menyampaikan makna dalam sebuah desain. Pemahaman mengenai karakteristik warna menjadi hal yang penting bagi desainer agar elemen visual yang disusun mampu mendukung penyampaian pesan kepada audiens secara lebih efektif.

(Sherin, 2012.h.10) dalam buku *Design Elements: Colour Fundamentals* menjelaskan bahwa terdapat empat properti utama warna yang perlu diperhatikan dalam proses perancangan desain, yaitu sebagai berikut:

- a. *Hue* adalah istilah yang digunakan untuk menyebut warna itu sendiri. Dalam penggunaannya, hue sering dianggap sebagai dasar dari sebuah warna. *Hue* dapat dibagi kedalam beberapa kategori, salah satunya adalah primary hue yang terdiri dari warna dasar seperti merah, kuning. Dan biru. *Hue* menjadi acuan dalam pengelompokan serta pengenalan warna dalam sistem warna.
- b. *Saturation* adalah tingkat kekuatan suatu warna. Properti ini menunjukkan seberapa murni sebuah warna tanpa campuran warna hitam atau putih. Pengaturan saturasi dapat mempengaruhi tampilan visual dalam desain. Seperti menciptakan penekanan pada elemen tertentu atau membantu membangun hierarki visual.
- c. *Colour Temperature* adalah warna yang berkaitan dengan kesan hangat atau dingin yang dihasilkan oleh suatu warna. Warna-warna hangat umumnya di kelompokkan dengan warna merah, sedangkan warna sejuk sering dikaitkan dengan warna biru. Semakin tinggi intensitas warna tersebut, maka semakin kuat pula karakter suhu visual yang ditampilkan, baik menuju kesan hangat atau dingin.
- d. *Value* merupakan tingkat terang atau gelap yang dimiliki oleh suatu warna. Perubahan value dapat terjadi melalui penambahan warna putih maupun hitam pada warna dasar. Sebagai contoh, warna merah yang ingin dicampur dengan warna putih akan menghasilkan merah muda, sedangkan penambahan warna hitam pada merah akan menghasilkan warna merah yang lebih gelap seperti *maroon*.

2. Sistem Warna

Sistem warna merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan warna berdasarkan media tempat warna tersebut serta proses media komunikasi yang digunakan. Dalam praktek desain, terdapat beberapa sistem warna yang umum digunakan, di antaranya RGB, CMYK, dan

Pantone, meskipun ketiganya bukan satu-satunya sistem yang ada (Sherin, 2012.h.38).

a. RGB

RGB adalah warna yang sering digunakan pada perangkat digital seperti televisi, ponsel, komputer dan kamera. Sistem ini termasuk ke dalam sistem warna adiktif yang menggunakan tiga warna dasar yaitu merah, hijau, dan biru, untuk membentuk berbagai variasi warna. Kombinasi dari ketiga warna tersebut dapat menghasilkan warna-warna cerah yang sesuai untuk tampilan media digital.



Gambar 2. 27 Warna RGB

Sumber : Design Elements: Colour Fundamentals (2012)

Pada sistem RGB, warna putih terbentuk dari perpaduan ketiga warna dasar tersebut, sedangkan warna hitam muncul ketika tidak ada cahaya yang dipancarkan. Sistem warna ini umumnya digunakan pada desain yang ditampilkan melalui layar. Oleh karena itu, beberapa printer berformat besar juga menggunakan profil warna RGB yang kemudian akan dikonversi menjadi sistem warna CMYK pada saat proses pencetakan.

b. CMYK

CMYK merupakan sistem warna subtractive yang terdiri dari empat warna yaitu, cyan, magenta, kuning, dan hitam. Disebut sebagai sistem subtractive karena proses pencampuran warnanya dilakukan dengan cara mengurangi cahaya melalui tinta yang dicetak di atas kertas. Tinta tersebut menutupi warna dasar kertas yang biasanya berwarna putih melalui pola titik-titik yang dikenal sebagai *halftone*. Warna yang terlihat

pada hasil cetak berasal dari kombinasi keempat tinta tersebut yang dicetak pada permukaan kertas.



Gambar 2. 28 Warna CMYK
Sumber : *Design Elements: Colour Fundamentals* (2012)

Dalam praktik desain grafis, sistem CMYK banyak digunakan dalam proses cetak offset litografi, yaitu teknik cetak massal yang sering digunakan untuk memproduksi buku, majalah, brosur, maupun poster. Oleh karena itu, sebelum desain dikirim ke percetakan, desainer biasanya mengubah mode warna dari RGB menjadi CMYK agar warna yang dihasilkan pada hasil cetak dapat lebih mendekati tampilan yang diharapkan.

c. PANTONE

Pantone merupakan sistem warna khusus yang dikembangkan untuk memastikan konsistensi warna antara desainer dan pihak percetakan. Melalui sistem yang dikenal sebagai *Pantone Matching System*, desainer dapat memilih kode warna tertentu yang kemudian dapat direproduksi oleh percetakan dengan hasil warna yang sama atau sangat mendekati.



Gambar 2. 29 Warna *Pantone*
Sumber : *Design Elements: Colour Fundamentals* (2012)

Salah satu panduan yang sering digunakan dalam sistem ini adalah *Pantone Formula Guide*, yaitu kumpulan referensi warna yang berisi lebih dari seribu warna solid *Pantone*. Panduan ini menjadi standar dalam

industri desain dan percetakan karena memudahkan proses pemilihan serta pencampuran warna tinta agar hasil cetak sesuai dengan warna yang telah ditentukan oleh desainer.

3. Kombinasi Warna

Warna dapat dipahami melalui *color wheel* yaitu sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antar warna serta yang menunjukkan hubungan antar warna serta bagaimana warna-warna tersebut saling berinteraksi. Dengan memahami posisi warna dalam *color wheel*, desainer dapat mengetahui kombinasi warna yang sesuai sehingga tampilan visual yang dihasilkan menjadi lebih menarik dan harmonis. Pemilihan kombinasi warna juga sering disesuaikan dengan *mood* yang ingin ditampilkan dalam sebuah desain. Menurut (Sherin, 2012.h.18), terdapat beberapa jenis kombinasi warna yang umum digunakan dalam proses perancangan desain, di antaranya adalah sebagai berikut:

a. Complementary

Warna *complementary* merupakan pasangan dua warna yang posisinya saling berhadapan pada *color wheel*. Kedua warna ini memiliki hubungan yang kontras karena karakter warnanya yang saling berlawanan. Meskipun bertolak belakang, kombinasi tersebut justru menciptakan daya tarik visual yang kuat. Oleh karena itu, skema warna *complementary* sering dimanfaatkan dalam desain untuk memberikan penekanan dan menarik perhatian audiens.



Gambar 2. 30 Komposisi Warna *Complementary*
Sumber : Pinterest

b. *Split Complementary*

Split complementary merupakan Warna yang terdiri dari satu warna utama dan dua warna lain yang berada di sisi warna komplementernya pada *color wheel*. Skema ini menghasilkan kontras yang cukup jelas namun tetap terasa seimbang secara visual. Karena sifatnya yang tidak terlalu tajam seperti *complementary*, Kombinasi ini sering digunakan dalam desain untuk menciptakan harmoni sekaligus variasi visual yang menarik.

Split - Complementary Color Scheme



Gambar 2. 31 Komposisi Warna *Split Complementary*
Sumber : Pinterest

Dalam ilustrasi, penggunaan warna split complementary dapat membantu menonjolkan objek utama tanpa membuat keseluruhan komposisi terlihat terlalu kontras. Perbedaan warna dimanfaatkan untuk memberikan fokus pada elemen penting, sementara warna lainnya berfungsi menjaga keseimbangan tampilan visual sehingga ilustrasi tetap terlihat nyaman dipandang.

c. *Analogous*

Kombinasi Warna *Analogous* terdiri dari satu warna utama dan dua warna lainnya yang berada berdekatan dengannya pada *color wheel* merupakan Warna yang terdiri dari satu warna utama dan dua warna lain yang berada di sisi warna komplemenya pada *color wheel*. Karena posisinya yang saling bersebelahan, warna ini memiliki karakter yang mirip sehingga menghasilkan tampilan yang harmonis. Dalam desain visual, skema warna *analogous* sering digunakan untuk menciptakan suasana yang lebih lembut, tenang dan konsisten.

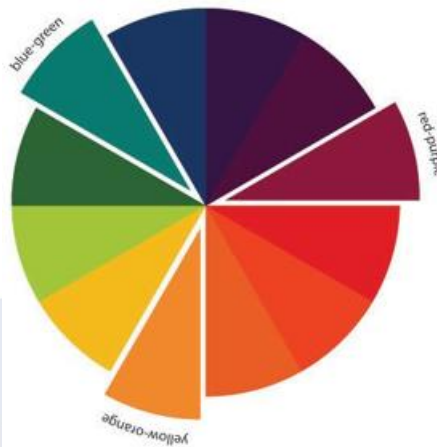


Gambar 2. 32 Komposisi Warna *Analogous*

Sumber : Pinterest

d. *Triadic*

Skema warna *triadic* terbentuk dari tiga warna yang memiliki jarak yang sama pada *color wheel*. Kombinasi ini biasanya melibatkan warna primer maupun sekunder yang tersusun secara seimbang. Dalam praktik desain, penggunaan warna *triadic* dapat menghasilkan tampilan yang lebih hidup dan dinamis, namun tetap menjaga keseimbangan visual antar warna.



Gambar 2. 33 Komposisi Warna *Triadic*
Sumber : Pinterest

e. *Tetrad*

Kombinasi warna *tetrad* terdiri dari empat warna yang umumnya terbentuk dari dua pasangan warna *complementary*. Dalam penerapannya, desainer biasanya memilih satu atau dua warna sebagai warna dominan, sedangkan warna lainya digunakan sebagai aksen pendukung. Dengan pengaturan yang tepat, skema tetrad dapat menghasilkan komposisi warna yang kaya namun tetap seimbang.



Gambar 2. 34 Komposisi Warna *Tetrad*
Sumber : Pinterest

f. *Monochromatic*

Skema warna *monochromatic* menggunakan satu warna dasar yang kemudian divariasikan melalui tingkat terang dan gelapnya. Variasi tersebut diperoleh dengan menambahkan *tint* atau *shade* pada warna utama. Pendekatan ini menghasilkan tampilan visual yang harmonis karena seluruh elemen masih berada dalam satu keluarga warna. Selain

memberikan kesan estetis melalui perbedaan nilai warna, penggunaan skema *monochromatic* juga dapat membantu efisiensi produksi, terutama dalam proses pencetakan.



Gambar 2. 35 Komposisi Warna *Monochromatic*
Sumber : Pinterest

Berdasarkan penjelasan di atas, sistem warna seperti RGB, CMYK, dan *Pantone* memiliki fungsi yang berbeda sesuai dengan media penggunaannya, baik pada media digital maupun media cetak. Selain itu, pemahaman mengenai kombinasi warna melalui *color wheel* juga membantu desainer dalam menentukan tampilan visual yang harmonis, menarik, serta mampu menyampaikan pesan secara lebih efektif.

2.2.6 Desain Karakter

Menurut Tom Bancroft (2006) di dalam buku “*Creating Character with Personality*”, menjelaskan bahwa desainer karakter adalah seniman yang mampu menciptakan gambar karakter original untuk berbagai media visual. Perannya adalah merancang karakter yang sesuai dengan kebutuhan cerita, naskah, atau permainan, karya yang dihasilkan berupa komik strip, animasi TV, film hingga buku komik. Selain menggambar, seorang desainer karakter juga berperan layaknya aktor karena dia harus bisa menghadirkan ekspresi dan kepribadian yang meyakinkan pada setiap karakter (Bancroft, 2006, h.13.)

2.2.6.1 Jenis-jenis Desain Karakter

Menurut Bancroft (2006), ada dua tipe utama desainer karakter:

1. *Blue Sky*

Blue sky adalah desainer yang bisa menghasilkan banyak ide visual dari selembar kertas kosong, meskipun arahan yang diberikan sangat minim, mereka tidak hanya menggambar, tetapi juga melakukan riset mendalam terkait budaya, anatomi, kostum, dan referensi visual lainnya hanya untuk membuat karakter yang terasa hidup. (Bancroft, 2006, h.14.)



Gambar 2. 36 Desainer *Blue Sky*
Sumber : Bancroft (2006)

Desainer *Blue Sky* memiliki kemampuan untuk mengembangkan ide visual melalui proses riset yang mendalam sebelum mulai merancang karakter. Proses tersebut membantu desainer memahami berbagai aspek yang berkaitan dengan karakter sehingga hasil visual yang dihasilkan terasa lebih hidup dan sesuai dengan konsep cerita. Oleh karena itu, pendekatan yang dilakukan oleh desainer *Blue Sky* menjadi salah satu acuan dalam proses perancangan karakter yang memiliki identitas dan kepribadian yang kuat.

2. *Polisher*

Polisher karakter adalah seseorang yang bekerja untuk menyempurnakan desain yang sudah ada. Mereka mungkin tidak punya gaya visual khas, tetapi terampil dalam meniru gaya ilustrator lain dan memperhalus desainya. Tugas *polisher* adalah membuat ekspresi.



Gambar 2. 37 Desainer *Polisher*
Sumber : Banskroft (2006)

Desainer *Polisher* berperan dalam menyempurnakan desain karakter yang telah dibuat sebelumnya agar sesuai dengan gaya visual yang diinginkan. Kemampuan dalam menyesuaikan gaya ilustrasi serta memperhalus detail membuat karakter terlihat lebih konsisten dan ekspresif. Oleh karena itu, desainer *Polisher* memiliki peran penting dalam menghasilkan karakter yang lebih menarik dan siap digunakan pada tahap akhir perancangan.

2.2.7. Jenis Ilustrasi

Berikut adalah jenis-jenis visual ilustrasi pada teori Male (2017) buku yang berjudul *illustration : A theoretical and contextual perspective* :

2.2.7.1 Visual Language

Berikut adalah 2 jenis visual language menurut Male (2017) :

a. Stylisation

Gaya merupakan bentuk identitas visual atau ikonografi khas yang dimiliki seorang ilustrator. Setiap ilustrator perlu memiliki karakter visual tersendiri karena gaya berfungsi sebagai penanda yang membedakan jenis ilustrasi serta membantu menempatkan ilustrator dalam genre tertentu (Male, 2017, h.50). secara umum ilustrasi terbagi ke dalam dua kategori utama :

b. Ilustrasi literal

Literal berupaya menampilkan sesuatu secara akurat dan mendekati realitas. Walaupun digunakan dalam karya fiksi yang memiliki unsur fantasi atau dramatis, fokusnya tetap pada visual yang terasa meyakinkan bagi audiens. Contohnya *hiperralisme*, *realism*, imageri (Male, 2017, h.50)

c. Ilustrasi Konseptual

Pendekatan konseptual memanfaatkan metafora sebagai cara untuk menyampaikan gagasan atau konsep tertentu. Visual yang dihasilkan tetap mengandung unsur nyata, tetapi disusun dengan cara yang berbeda sehingga menghasilkan representasi yang tidak sepenuhnya sama dengan kondisi sebenarnya. Pendekatan ini banyak ditemukan pada ilustrasi bergaya diagram, surealisme, maupun abstrak (Male, 2017, h.51).

2.2.7.2. Visual Intelligence

Kecerdasan visual merupakan salah satu aspek penting dalam proses analisis karya visual. Ilustrator yang memiliki kemampuan ini dapat menilai kualitas ilustrasi berdasarkan efektivitas pesan yang ingin disampaikan. Tanpa tujuan yang jelas, sebuah gambar tidak dapat dikategorikan sebagai ilustrasi karena fungsi utamanya adalah menyampaikan makna, membangun motif, serta memunculkan respons dari audiens. Visual juga tidak selalu berorientasi pada estetika, karena dalam beberapa kondisi ilustrasi sengaja dirancang untuk memberikan kejutan atau memancing diskusi. Sebaliknya, ilustrator yang masih memiliki keterbatasan dalam pengalaman dan kemampuan visual cenderung menghasilkan karya yang kurang matang dari segi komposisi, warna, maupun konsep sehingga dapat menimbulkan makna yang ambigu. Oleh karena itu, kecerdasan visual menjadi aspek yang penting dalam menilai kualitas sebuah ilustrasi (Male, 2017, h.52).

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *visual language* merupakan identitas atau karakteristik yang dimiliki ilustrator dalam menentukan bentuk ilustrasi. Selain itu, *visual language* juga berkaitan dengan kemampuan visual dalam menganalisis serta menilai elemen-elemen gambar agar pesan yang ingin disampaikan dapat diterima dengan baik oleh audiens.

2.2.7.3 *Visual Metaphor*

Secara umum, metafora visual adalah bentuk gambar yang bersifat imajinatif dan tidak dapat diartikan secara langsung. Terdapat 3 jenis utama visual metaphor (Male, 2017, h.54), salah satunya adalah:

1. *Conceptual imagery dan Surrealism*

Ilustrasi konseptual berfokus pada penyampaian ide dan gagasan. Gaya ini berkembang dari pendekatan surealisme, ekspresionisme, abstrak, hingga kubisme, sehingga menghasilkan visual yang ilusif dan sering terlihat seperti dalam mimpi (Male, 2017, h.56). ilustrasi konseptual tidak bergantung pada representasi nyata, karena memang dirancang untuk memunculkan ambigu, misterius, dan penuh pertanyaan. Definisi sebuah karya akan terus berkembang, masyarakat mencari tahu sendiri simbol dan pesan di balik ilustrasi tersebut (Male, 2017, h.57).



Gambar 2. 38 Halaman Ilustrasi Literal
Sumber : Male (2017)

Berdasarkan gambar di atas, ilustrasi Conceptual Imagery dan Surrealism digunakan untuk menyampaikan ide maupun gagasan melalui pendekatan visual yang bersifat imajinatif. Penggunaan simbol, bentuk, serta komposisi yang tidak selalu menyerupai objek nyata membuat ilustrasi ini mampu menghadirkan berbagai makna dan interpretasi bagi pembaca. Oleh karena itu, ilustrasi Conceptual Imagery dan Surrealism banyak digunakan untuk menyampaikan pesan visual yang bersifat abstrak, ambigu,

dan mendorong pembaca melakukan interpretasi terhadap makna yang terkandung di dalamnya.

2. Diagram

Diagram adalah ilustrasi yang menampilkan karakteristik suatu objek, sistem, atau proses secara visual. Tujuan utamanya adalah menyampaikan informasi dengan jelas sehingga mudah dipahami. Meskipun diagram tradisional umumnya dibuat sederhana dan berwarna hitam-putih seperti pada buku pelajaran, perkembangan desain saat ini menghadirkan diagram dengan tampilan yang lebih kreatif, penuh warna, dan menarik secara visual. Diagram kontemporer tidak hanya digunakan untuk kebutuhan edukasi, tetapi juga dimanfaatkan dalam media promosi, editorial, atau kampanye iklan (Male, 2017, h.57).



Gambar 2. 39 Gambar Diagram
Sumber : Male (2017)

Diagram digunakan untuk menyampaikan informasi mengenai suatu objek, sistem, maupun proses dalam bentuk visual sehingga lebih mudah dipahami oleh pembaca. Penyajian informasi secara visual membantu memperjelas hubungan antar elemen serta memudahkan penyampaian informasi yang bersifat kompleks. Oleh karena itu, diagram banyak diterapkan pada berbagai media edukasi, promosi, maupun editorial sebagai pendukung komunikasi visual.

3. Abstrak

Abstrak merupakan gaya visual yang tidak terikat pada representasi objek secara nyata. Gaya ini menampilkan bentuk visual yang unik dan tidak selalu mengikuti prinsip realisme. Ilustrasi abstrak lahir dari eksplorasi kreatif ilustrator yang menekankan kebebasan

berekspresi melalui warna, bentuk, tekstur, serta berbagai elemen visual lainnya. Jenis ilustrasi ini banyak diterapkan pada media seperti poster, sampul buku, kemasan, maupun materi promosi. Selain itu, ilustrasi abstrak juga sering memanfaatkan teknologi digital untuk menghasilkan komposisi visual yang lebih kompleks dan ekspresif (Male, 2017, h.61).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa visual metaphor merupakan penggunaan ilustrasi yang bersifat imajinatif dan terbuka terhadap berbagai interpretasi. Visual metaphor membantu menyampaikan pesan secara komunikatif sekaligus memberikan ruang bagi ilustrator untuk mengekspresikan ide secara bebas tanpa harus mengikuti bentuk visual yang realistis.

2.2.7.4 Pictural Truths

Piktorial adalah ilustrasi yang menampilkan kejadian nyata secara langsung tanpa menonjolkan unsur metafora. Terdapat empat jenis pictorial truth (Male, 2017, h.62).

1. Literal Representasi

Sebelum hadirnya kamera, literal representasi digunakan untuk menggambarkan objek, manusia, atau adegan yang terlihat pada dunia nyata (Male, 2017, h.62). gaya ini banyak digunakan pada buku anak, komik, kemasan, poster, dan buku non fiksi karena mampu menyampaikan informasi dengan jelas. Walaupun berfokus pada realisme, ilustrasi literal masih dapat menggunakan sedikit distorsi untuk memberikan efek dramatik yang tetap dapat diterima secara artistik. (Male, 2017, h.63).



Gambar 2. 40 Halaman Ilustrasi Diagram
Sumber : Male (2017)

Ilustrasi Literal Representasi digunakan untuk menampilkan objek, manusia, maupun adegan yang menyerupai bentuk aslinya sehingga informasi dapat disampaikan secara lebih jelas kepada pembaca. Gaya ilustrasi ini tetap mempertahankan karakteristik objek meskipun dalam beberapa kondisi dapat menggunakan sedikit distorsi untuk memberikan efek dramatik. Oleh karena itu, ilustrasi Literal Representasi banyak diterapkan pada berbagai media yang mengutamakan penyampaian informasi secara visual.

2. *Hyperrealism*

Hyperrealism adalah ilustrasi yang menampilkan detail visual secara sangat tajam hingga menyerupai foto (Male, 2017, h.64). Subjeknya dapat berupa kehidupan sehari-hari, tokoh politik, keagamaan, dan budaya. Meskipun tampak seperti foto, *hyperrealism* tetap berbeda karena dibuat dengan interpretasi artistik, detail super halus, dan tanpa efek blur. Gaya ini biasanya dipilih ketika ilustrator ingin membuat visual yang tidak bisa dicapai kamera (Male, 2017, h.65).



Gambar 2. 41 Halaman Ilustrasi *Hyperrealism*
Sumber : Male (2017)

Ilustrasi *Hyperrealism* digunakan untuk menampilkan objek dengan tingkat detail yang sangat tinggi sehingga menyerupai hasil fotografi. Penggunaan detail visual yang tajam membuat ilustrasi ini mampu memberikan kesan realistis tanpa menghilangkan interpretasi artistik dari ilustrator. Oleh karena itu, ilustrasi *Hyperrealism* banyak digunakan untuk menghasilkan visual yang tidak dapat dicapai melalui hasil foto biasa.

3. *Stylised Realism*

Stylised Realism adalah ilustrasi yang menampilkan objek nyata, tetapi tidak meniru realitas sepenuhnya. Bentuknya masih dikenali seperti wajah, tubuh, atau pemandangan, namun beberapa bagian seperti warna, proporsi, atau gaya goresan sering dilebih-lebihkan untuk memberi kesan artistik. Gaya ini biasanya muncul ketika ilustrator menggambarkan objek nyata lalu menambahkan gaya pribadinya sehingga hasil akhirnya terlihat lebih unik dan punya karakter khas (Male, 2017, h.69).



Gambar 2. 42 Halaman Ilustrasi *Stylised Realism*
Sumber : Male (2017)

Ilustrasi *Stylised Realism* digunakan untuk menampilkan objek nyata dengan penambahan gaya visual yang khas dari ilustrator. Penggunaan perubahan pada warna, proporsi, maupun gaya goresan membuat ilustrasi tetap mudah dikenali meskipun tidak sepenuhnya menyerupai bentuk aslinya. Oleh karena itu, ilustrasi *Stylised Realism* banyak digunakan untuk menghasilkan visual yang lebih unik serta memiliki karakter yang kuat.

4. Sequential imagery

Sequential imagery adalah ilustrasi yang disusun dalam rangkaian gambar, dimana setiap gambar terhubung dan berlanjut ke gambar berikutnya (Male, 2017, h.75). contohnya bisa ditemukan di komik, storyboard, strip gambar, dan novel grafis. Seiring berkembangnya media digital, sequential imagery juga muncul dalam bentuk animasi, film, televisi, sampai media interaktif seperti website (Male, 2017, h.70). kekuatan utamanya terletak pada alur visual. Karena itu penyusunan gambarnya harus di runtut agar audiens dapat mengikuti ceritanya dengan jelas (Male, 2017, h.71).



Gambar 2. 43 Halaman Ilustrasi *Sequential Imagery*
Sumber : Male (2017)

Dari penjelasan tersebut, *pictorial truths* dapat dipahami sebagai ilustrasi yang menggambarkan realita secara langsung. Gaya ini berusaha mempresentasikan objek atau peristiwa dengan bentuk yang nyata, bahkan bisa menyerupai foto. Selain itu menampilkan detail realistis, *pictorial truth* juga dapat digunakan untuk bercerita melalui rangkaian gambar, dan dalam beberapa kasus diberi sentuhan pribadi oleh ilustrator untuk memperkuat nilai artistiknya.

2.2.8 Fungsi ilustrasi

Berikut adalah fungsi ilustrasi menurut Male (2017) dalam buku *illustration : A theoretical and contextual perspective* :

2.2.8.1 Documentation, refrence, instruction

Ilustrasi berfungsi untuk menjelaskan dan memperjelas suatu informasi dan kebanyakan berkaitan dengan proses penciptaan dengan interpretasi pengetahuan baru (Male, 2017, h.91). sebagai dokumentasia, ilustrasi membantu merekam berbagai bidang ilmu, fenomena, dan perkembangan suatu zaman. Fungsi referensi, ilustrasi memberikan visual yang dapat mempermudah pembaca memahami suatu konsep. Contohnya dapat dilihat pada ensiklopedia yang berisi gambar hewan, tumbuhan, dan evolusi manusia. Sedangkan pada fungsi intruksi, ilustrasi digunakan untuk menjelaskan langkah-langkah, baik yang sederhana hingga kompleks, dimana dapat membantu anak-anak dalam proses pembelajaran. Contohnya cara bermain alat musik, panduan olahraga, atau instruksi konstruksi (Male, 2017, h.87-89).



Gambar 2. 44 Halaman Ilustrasi Dokumentasi
Sumber : Male (2017)

Ilustrasi dokumentasi, referensi, dan instruksi digunakan untuk membantu penyampaian informasi melalui media visual. Penggunaan ilustrasi memudahkan pembaca memahami suatu objek, konsep, maupun tahapan yang dijelaskan sehingga informasi dapat diterima dengan lebih jelas. Oleh karena itu, jenis ilustrasi ini banyak diterapkan pada berbagai media edukasi, dokumentasi, maupun panduan yang memerlukan penjelasan secara visual.

2.2.8.2. *Commentary*

Ilustrasi editorial berfungsi sebagai komentar visual yang berjalan bersama jurnalis, baik di koran maupun majalah (Male, 2017, h.118). ilustrasi ini biasanya dipakai untuk menyampaikan opini, kritikan, provokasi, atau refleksi terhadap isu politik, sosial, dan budaya. Dulu ilustrasi editorial lebih banyak menggambarkan drama kehidupan atau humor seperti kartun politik. Namun saat ini, ilustrasi editorial cenderung lebih provokatif dan sering memunculkan kontroversi (Male, 2017, h.119).



Gambar 2. 45 Halaman Ilustrasi *Commentary*
Sumber : Male (2017)

Ilustrasi *commentary* digunakan untuk menyampaikan opini, kritik, maupun tanggapan terhadap suatu isu melalui media visual. Penyampaian pesan dilakukan dengan memadukan unsur visual yang mampu menarik perhatian serta mendorong pembaca memahami isu yang diangkat. Oleh karena itu, ilustrasi *commentary* banyak digunakan pada media editorial untuk memperkuat penyampaian pesan kepada pembaca.

2.2.8.3. *Storytelling*

Storytelling dalam ilustrasi berarti menyampaikan cerita melalui gambar. Sejak dahulu, ilustrasi sering digunakan untuk menyampaikan kisah-kisah religi atau cerita klasik. Sekarang, *storytelling* biasa ditemukan dalam buku anak, novel grafis, komik, sampai buku dongeng dan fantasi (Male, 2017, h.138). Keseimbangan antara teks dan gambar sangat penting. Teks memberi struktur cerita, sedangkan ilustrasi menambah emosi, imajinasi, dan daya tarik visual. Pengaruh *storytelling* dapat terlihat di berbagai film animasi modern, misalnya film Superman, Snow White, sampai karakter seperti Simson (Male, 2017, h.140-141).



Gambar 2. 46 Halaman Ilustrasi *Storytelling*
Sumber : Male (2017)

Ilustrasi *storytelling* berfungsi untuk menyampaikan alur cerita melalui perpaduan antara teks dan gambar. Penggunaan ilustrasi membantu memperkuat suasana, emosi, serta imajinasi sehingga cerita menjadi lebih mudah dipahami oleh pembaca. Oleh karena itu, ilustrasi *storytelling* banyak diterapkan pada berbagai media yang mengutamakan penyampaian cerita secara visual.

2.2.8.4. *Persuasion*

Ilustrasi persuasi berhubungan dengan dunia periklanan. Bekerja di bidang ini bisa memberikan keuntungan besar ketika ilustrator menangani brand besar. Namun di sisi lain, ruang kreatif seorang ilustrator sering jadi lebih terbatas karena konsep kampanye biasanya sudah ditentukan oleh art director dan copywriter (Male, 2017, h.164). Ilustrator dipilih berdasarkan gaya visual dan harus bekerja sesuai arahan serta batasan yang sudah ditetapkan, meskipun idenya sendiri tidak selalu digunakan (Male, 2017, h.165).



Gambar 2. 47 Halaman Ilustrasi Persuasi
Sumber : Male (2017)

Ilustrasi persuasi digunakan untuk mendukung penyampaian pesan dalam bidang periklanan sesuai dengan konsep yang telah ditentukan. Gaya visual yang digunakan disesuaikan dengan identitas brand sehingga mampu menarik perhatian dan menyampaikan informasi kepada target audiens. Oleh karena itu, ilustrasi persuasi berperan dalam memperkuat penyampaian pesan visual serta mendukung tujuan komunikasi pada media periklanan.

2.2.8.5. *Identity*

Identitas ilustrasi berkaitan erat dengan pengenalan merek, produk, dan identitas dari suatu perusahaan. *Logo* menjadi elemen utama yang mewakili karakter sebuah brand, baik melalui huruf, simbol, maupun visual dekoratif.

Identitas visual yang jelas membantu membedakan suatu brand dengan brand lainnya sehingga lebih mudah dikenali oleh masyarakat (Male, 2017, h. 172). Ilustrator yang memiliki kemampuan visual yang kuat akan lebih mudah menciptakan identitas yang relevan dan mudah dikenali oleh publik (Male, 2017, h. 173).



Gambar 2. 48 Halaman Ilustrasi Identitas
Sumber : Male (2017)

Secara keseluruhan, ilustrasi memiliki banyak fungsi, mulai dari membantu proses pembelajaran melalui dokumentasi dan referensi, hingga menyampaikan opini terhadap isu sosial melalui ilustrasi editorial. Ilustrasi juga digunakan dalam penceritaan visual, periklanan sebagai bentuk alat persuasi, serta pembangunan identitas merek. Beragam fungsi ini menunjukkan bahwa ilustrasi tidak hanya menjadu pelengkap visual, tetai juga berperan penting dalam penyampaian pesan dan membangun karakter yang mudah dikenali oleh audiens.

2.2.9. 3D Assets

Proses pembuatan karakter 3D biasanya mengikuti alur kerja yang digunakan dalam industri game dan melewati jalur produksi aset. Setiap tahap dikerjakan oleh orang yang berbeda sesuai keahliannya. Namun ini bukan alur kerja yang bersifat mutlak untuk pembuatan karakter game 3D, tapi lebih ke contoh umum yang sering digunakan dalam industri game (Terävä, 2017, h.11).

2.2.10 Konsep Art

Menurut (Terävä, 2017, h.12) langkah pertama dalam pembuatan karakter 3D biasanya dimulai dengan membuat konsep art karakter.

Gambar 2D ini berisi detail bentuk dan tampilan karakter yang berfungsi sebagai paduan visual bagi pembuat 3D untuk membayangkan karakter dalam ruang 3D. Proses ini dijelaskan seperti pekerjaan kontruksi yang membutuhkan cetak biru arsitek sebagai acuan untuk memahami dasar desain.



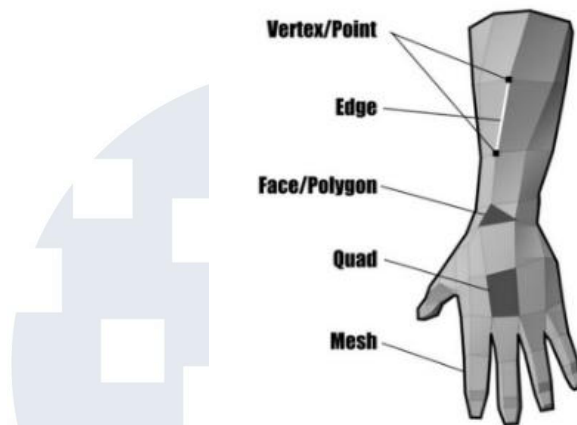
Gambar 2. 49 Contoh Konsep Karakter
Sumber : Pinterest

Konsep art memberikan gambaran visual mengenai bentuk dan tampilan karakter sebelum proses pemodelan tiga dimensi dilakukan. Acuan tersebut membantu pembuat model memahami detail karakter sehingga proses pembuatan model dapat dilakukan sesuai dengan rancangan awal. Dengan demikian, konsep art menjadi salah satu tahapan penting dalam proses perancangan karakter tiga dimensi.

2.2.11. Modeling

Setiap perangkat lunak 3D modeling memiliki alur kerja dan isitilahnya masing-masing (Terävä, 2017, h.12-13). Dalam perangkat lunak seperti Autodesk Maya, dan Blender, 3D model dibangun dari kumpulan *poligon*, yaitu permukaan geometris yang tersusun atas *vertex*. *Vertex* merupakan titik dalam ruang 3D yang menyimpan informasi mengenai arah

permukaan, baik bagian depan ataupun belakang. Beberapa *vertex* yang terhubung akan membentuk *edge*, dan kumpulan *edge* akan membentuk *face* dalam bentuk segitiga atau persegi. Ketika beberapa kombinasi poligon terhubung kemudian disebut sebagai *mesh* 3D.



Gambar 2. 50 Contoh *Vertex*, *Edge*, *Face*
Sumber : Terävä (2017)

2.2.12. Digital Sculpting

Selain melalui 3D modeling, cara lain untuk membuat mesh adalah dengan menggunakan *digital sculpting* (Terävä, 2017, h.69). Metode ini memungkinkan perancang 3D memahat dan memanipulasi permukaan model layaknya memahat tanah liat. Setiap *software* sculpting memiliki berbagai jenis *brush* yang digunakan untuk membentuk dan menghaluskan permukaan objek. Beberapa *software* yang digunakan antara lain Zbrush, 3D Coat, Sculptris, dalam beberapa program, proses sculpting dilengkapi fitur teselasi dinamis yang menghasilkan geometri baru pada permukaan model 3D.



Gambar 2. 51 Contoh *Head Sculpting*
Sumber : Pintrest

Proses *digital sculpting* diawali dengan pembuatan bentuk dasar untuk membangun siluet utama karakter, dengan membuat *base mesh* sederhana dari awal maupun menggunakan model dasar yang sudah tersedia pada *software* lain (Terävä, 2017, h.71). Setelah bentuk dasar terbentuk proses, pemahatan dimulai. Dalam tahap ini seniman harus memperhatikan proporsi, bentuk, volume, serta gestur karakter agar hasilnya mampu mempresentasikan konsep secara akurat. Bentuk dan proporsi awal menentukan struktur karakter, sementara detail tambahan berfungsi memperhalus dan memperjelas volume. Dalam proses sculpting, gestur, kepribadian, dan kesan hidup perlu dijaga agar tetap terasa natural dan tidak kaku.



Gambar 2. 52 Contoh *Building Up Form*
Sumber : Terävä, (2017)

Proses ketika bentuk sederhana dipahat menjadi bentuk yang lebih jelas dikenal dengan istilah *building up form* (Terävä, 2017, h.74-75). Seniman 3D harus memusatkan perhatian pada bentuk utama dari model sebelum beralih ke detail-detail kecil. Dimulai dari bentuk primer yang besar, model akan memiliki proporsi dan tingkat detail yang seimbang, terutama ketika menggunakan kuas yang berukuran besar terlebih dahulu. Menetapkan bentuk yang tepat akan memastikan struktur karakter terlihat proporsional. Setelah itu, seniman dapat memperhalus area tertentu seperti lekukan otot atau bagian berlemak, serta menegaskan bentuk dan sudut yang lebih keras pada bagian tulang.

2.2.13 *UV Mapping*

Cara komputer membaca data pada permukaan 3D perlu hubungan ke dalam tekstur 2D yang disesuaikan dengan bentuk mesh (Terävä, 2017,

h.18-19). Permukaan model dapat diberi data tekstur seperti warna atau material, namun harus terlebih dahulu di *un-wrapping* agar tampak sebagai bidang 2D sehingga informasi visual dapat diterapkan pada *mesh*. Proses ini disebut dengan *UV Mapping*, yaitu representasi poligon dari model 3D ke permukaan 2D dengan menandai tepi sebagai batas dari setiap bidang yang dipilih.



Gambar 2. 53 Gambar *UV Mapping*
Sumber : Terävä, (2017)

Proses *UV Mapping* memungkinkan tekstur dua dimensi diterapkan pada permukaan model tiga dimensi sesuai dengan bentuk *mesh* yang telah dibuat. Setiap bagian permukaan model dipetakan ke bidang dua dimensi sehingga warna, material, maupun detail tekstur dapat diterapkan dengan lebih tepat. Oleh karena itu, *UV Mapping* berperan penting dalam menghasilkan tampilan model tiga dimensi yang lebih realistis dan sesuai dengan desain yang dirancang.

2.2.14 Texture

Setelah karakter selesai melalui *UV mapping*, tahap berikutnya adalah pemberian tekstur. Tekstur juga dikenal sebagai *map* atau *skin* merupakan gambar yang diaplikasikan pada permukaan model 3D. (Terävä, 2017, h.23). jenis tekstur yang paling umum adalah berbagai bentuk color map. Jenis lain yang banyak digunakan mencakup specular map, bump map, opacity map. Ada pula tekstur yang mempengaruhi cara sebuah model 3D diberi pencahayaan, seperti ambient occlusion map, cavity map, dan emissive map.

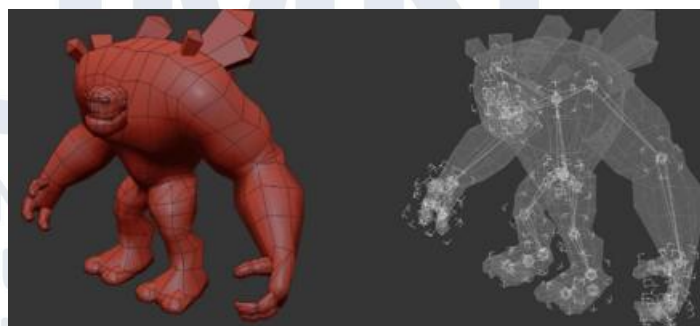


Gambar 2. 54 *Texture*
Sumber : Terävä, (2017)

Pemberian *texture* dilakukan setelah proses *UV Mapping* selesai sehingga gambar dua dimensi dapat diterapkan pada permukaan model tiga dimensi. Berbagai jenis *texture map* digunakan untuk memberikan warna, material, serta efek pencahayaan sesuai dengan kebutuhan model. Dengan demikian, proses *texturing* membantu menghasilkan tampilan model tiga dimensi yang lebih detail dan sesuai dengan konsep yang telah dirancang.

2.2.15. *Rigging*

Sebelum sebuah model 3D yang kompleks seperti karakter dan game dapat dianimasikan, model tersebut harus melalui proses *rigging*. *Rigging* merupakan tahapan pembuatan rig. Yaitu sistem berisi tulang digital, sendi, dan kontrol lain yang dihubungkan pada model 3D sehingga animator dapat menggerakkan serta membengkokkan model tersebut saat membuat animasi (Terävä, 2017, h.30).



Gambar 2. 55 *Rigging*
Sumber : Terävä, (2017)

Proses *rigging* memungkinkan model tiga dimensi memiliki sistem tulang digital yang digunakan sebagai pengendali pergerakan karakter. Sistem tersebut membantu animator menggerakkan maupun membengkokkan setiap bagian model sesuai dengan kebutuhan animasi.

Dengan demikian, *rigging* menjadi tahapan yang perlu dilakukan sebelum model tiga dimensi dapat dianimasikan.

2.2.16 User Experience

Secara umum *user experience* merujuk pada suatu perasaan seseorang ketika menggunakan suatu produk atau layanan. Umumnya, produk tersebut berupa situs *web* atau aplikasi dalam berbagai bentuk. Setiap interaksi manusia dengan suatu objek selalu melibatkan pengalaman pengguna, tapi secara khusus, praktisi UX tertarik pada hubungan antara pengguna manusia dengan komputer serta produk digital seperti situs *web* dan sistem. *Interaction Design Foundation* (2018, h. 5).

2.2.16.1. Faktor yang mempengaruhi User Experience

Ada tujuh faktor yang menggambarkan pengalaman pengguna menurut Peter Morville, tokoh penting dalam dunia UX, ia merangkum faktor-faktor ini ke dalam *user experience honeycomb*, yang kini banyak dikenal sebagai panduan penting dalam memahami desain UX. *Interaction Design Foundation* (2018, h. 21-25).

1. Useful

Jika sebuah produk tidak bermanfaat bagi seseorang, tanpa memiliki tujuan, produk tersebut kecil kemungkinan mampu bersaing dengan produk lain dengan fungsi dan kegunaan yang jelas (2018, h.22).

2. Usable

Konsep usability menekankan pada kemudahan dan efisiensi produk dalam membantu pengguna mencapai tujuan yang diinginkan. Jika sebuah game komputer mengharuskan penggunaan tiga kontrol sekaligus, hal itu jelas tidak praktis, karena pada umumnya manusia hanya memiliki dua tangan (2018, h.22).

3. *Findable*

Konsep *findable* menekankan pentingnya kemudahan dalam menemukan produk maupun konten yang ada di dalamnya, terutama pada produk digital seperti situs *web*. Apabila pengguna kesulitan mencari informasi yang dibutuhkan, besar kemungkinan mereka akan menghentikan interaksi atau meninggalkan platform tersebut (2018, h.23).

4. *Credible*

Kredibilitas berkaitan pada tingkat kepercayaan pengguna terhadap suatu produk. Hal ini tidak hanya mencakup kemampuan produk dalam menjalankan fungsinya, tetapi juga ketahanannya dalam jangka waktu tertentu, serta keakuratan dan relevansi informasi yang menyertainya (2018, h.23).

5. *Desirable*

Unsur daya tarik dalam sebuah desain dapat tercermin dari aspek branding, citra, identitas, visual, keindahan, hingga pengalaman emosional. Semakin menarik suatu produk, cenderung membuat penggunanya merasa bangga, bahkan dapat mempengaruhi orang lain untuk ikut menginginkannya (2018, h.24).

6. *Accesible*

Aspek aksesibilitas sering terabaikan dalam proses merancang pengalaman pengguna. Aksesibilitas menekankan pentingnya menghadirkan pengalaman yang inklusif, sehingga dapat digunakan oleh semua orang, termasuk individu dengan disabilitas seperti keterbatasan penglihatan, pendengaran, motorik (2018, h.25).

7. *Valuable*

Pada intinya, sebuah produk wajib memiliki nilai yang bermanfaat, baik bagi perusahaan sebagai penciptanya, maupun bagi pengguna sebagai konsumen. Jika produk tidak

memberikan nilai, maka keberhasilan yang semula diperoleh hanya bersifat sementara dan seiring berjalanya waktu akan hilang akibat tekanan dari dinamika ekonomi (2018, h.25).

Kalimat di atas dapat disimpulkan bahwa sebuah produk yang dirancang dengan memperhatikan tujuh aspek utama yaitu, *useful, usable, findable, credible, desirable, accessible*, dan *valueable*. Mampu memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Setiap aspek saling melengkapi, mulai dari kegunaan, kemudahan, keterjangkauan, hingga nilai yang ditawarkan, sehingga produk tidak hanya fungsional tetapi juga menarik, inklusif, dan bernilai jangka panjang.

2.2.17 Interaction Design

Desain interaksi adalah salah satu elemen utama dalam ranah desain pengalaman pengguna (UX). Interaksi antara pengguna dan produk mencakup berbagai aspek, mulai dari estetika, animasi, audio, hingga elemen lainnya. Setiap aspek tersebut bahkan dapat berkembang menjadi bidang yang lebih spesifik, seperti desain suara yang berfokus pada pembuatan efek audio dalam interaksi pengguna. *Interaction Design Foundation* (2018, h. 52).

2.2.17.1 Lima Dimensi dalam Desain interaksi

Model lima dimensi desain interaksi membantu menjelaskan ruang lingkup dan elemen penting dalam desain interaksi. *Interaction Design Foundation* (2018, h. 53- 54).

1. Words

Dalam desain interaksi, penggunaan kata-kata seperti tombol perlu jelas, singkat, dan mudah dimengerti, tujuannya adalah memberikan informasi yang tepat kepada pengguna tanpa membingungkan atau memperlambat proses interaksi mereka (2018, h.53).

2. Visual Representation

Elemen grafis seperti gambar, tipografi, dan ikon merupakan bagian penting dalam interaksi karena membantu memperjelas informasi yang disampaikan melalui teks (2018, h. 53).

3. Physical Object or Space

Interaksi pengguna dengan produk bergantung pada perangkat fisik yang digunakan, seperti laptop dengan *mouse* atau *touchpad*, atau smartphone dengan sentuhan jari. Selain perangkat, kondisi ruang tempat interaksi juga penting. Contohnya pengalaman menggunakan aplikasi di *smartphone* saat berdiri di kereta, atau duduk di meja kantor ketika menjelajahi situs web. Dengan kata lain, konteks ruang sangat menentukan kualitas interaksi antara pengguna dan produk (2018, h. 53).

4. Time

Aspek lain yang tidak kalah penting adalah durasi interaksi. Mengingat era digital saat ini dibanjiri informasi dan sering membuat pengguna merasa kekurangan waktu, memahami seberapa lama mereka berinteraksi dengan suatu produk menjadi hal yang sangat penting (2018, h. 54).

5. Behavior

Dimensi ini menekankan bagaimana gabungan dimensi sebelumnya membentuk pengalaman interaksi yang diharapkan. Tidak hanya itu, aspek ini juga mencakup reaksi yang muncul, baik berupa tanggapan emosional maupun umpan balik dari pengguna terhadap produk. Jika empat dimensi awal lebih menekankan aspek teknis dan visual, maka dimensi kelima lebih ke menggali sisi kemanusiaan yang lebih dalam, sehingga dapat memperlihatkan kekuatan sekaligus kelemahan dari pengalaman pengguna (2018, h. 54).

2.3. Bullying

2.3.1 Pengertian *Bullying*

Perundungan menurut (Tattum, 1992, h.27). adalah sebagai keinginan sadar dan sengaja untuk menyakiti orang lain serta menimbulkan tekanan bagi korbanya. Dalam pandangan ini, pelaku dianggap sengaja melakukan tindakan yang menyakitkan walaupun tahu hal tersebut salah. Pandangan yang hampir sama dijelaskan oleh Scottish Council *for research education*, bahwa perundungan merupakan keinginan untuk menyakiti, menakut-nakuti, atau mengancam orang lain. (Johnson Munn dan Edwards, 1991, h.27).

2.3.1.1 Jenis-jenis *Bullying*

Terdapat beberapa perilaku yang dapat dikategorikan sebagai tindakan Perundungan menurut (Olweus, 1999, h.37). Perundungan di bagi menjadi beberapa jenis yaitu :

1. *Physically*

Jenis Perundungan ini bersifat langsung dan sering kali melibatkan tindakan fisik seperti memukul, menendang, atau ancaman secara terbuka. Bentuk perundungan ini umumnya dilakukan oleh individu yang memiliki kekuatan besar, sehingga lebih sering ditemukan terhadap laki-laki dibandingkan perempuan. (Rigby, 2002, h.174)

2. *Verbal*

Jenis Perundungan ini bersifat langsung dan dilakukan melalui ucapan yang dapat melukai perasaan seseorang, seperti ejekan, hinaan, atau komentar yang merendahkan. Bentuk perundungan ini umum terjadi di lingkungan sekolah dan sering kali menimbulkan dampak emosional bagi korbanya. (Rigby, 2002, h.209)

3. *Non Verbal*

Jenis Perundungan ini dapat terjadi melalui gerakan tubuh atau ekspresi wajah yang bersifat merendahkan, seperti menatap tajam, mengalihkan wajah dengan sengaja, atau menunjukkan sikap tidak

menghargai. Tindakan *non verbal* seperti ini sering kali digunakan untuk mengejek atau menekan seseorang tanpa harus mengucapkan kata-kata secara langsung. (Miller, 1999. h.15)

4. Relasional

Jenis Perundungan ini dilakukan secara tidak langsung, biasanya melalui tindakan sosial yang bertujuan menyakiti seseorang tanpa harus berhadapan secara langsung, seperti mengucilkan teman, menyebarkan gosip, atau mempengaruhi orang lain agar menjauhi seseorang. Tindakan ini termasuk kedalam bentuk perundungan sosial karena dilakukan dengan cara memanipulasi hubungan sosial seseorang. (Bjorqvist et al, 1992, h.26)

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa perundungan dapat dikategorikan ke dalam empat jenis utama, yaitu fisik, verbal, nonverbal, dan relasional. Perundungan fisik dilakukan secara langsung melalui kekerasan atau ancaman, sedangkan perundungan verbal menggunakan kata-kata yang menyakitkan untuk merendahkan korban. Perundungan non verbal muncul melalui ekspresi atau gerakan tubuh yang meremehkan, sementara perundungan relasional dilakukan secara tidak langsung dengan tujuan merusak hubungan sosial dan menjatuhkan reputasi seseorang.

2.3.1.2 Faktor-faktor *Bullying*

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi Perundungan menurut (Yusuf dan Fahrudin, 2012). Yaitu :

a. Teman Sebaya

Pelaku perundungan sering kali didorong oleh dukungan teman sebaya. Tawa, atau dorongan dari teman membuat tindakan perundungan seolah menjadi hal yang wajar dan diterima dalam lingkungan sosial mereka. (Rigby, 2002, h.87)

b. Keluarga

Anak yang tumbuh dalam lingkungan keluarga keras atau sering mendapatkan hukuman tidak konsisten cenderung meniru pola perilaku tersebut ke sekolah (Rigby, 2002, h.120). Kurangnya kasih sayang dan komunikasi juga dapat membuat anak melampiaskan emosi melalui tindakan perundungan terhadap teman sebayanya.

c. Psikologis

Beberapa pelaku perundungan memiliki masalah psikologis seperti rasa aman atau kurangnya kemampuan mengendalikan emosi. Mereka terkadang menyerang orang lain sebagai bentuk pelampiasan dari tekanan batin yang pernah mereka alami (Rigby, 2002, h.115).

d. Status Sosial

Pelaku perundungan umumnya berasal dari individu yang memiliki kekuasaan atau status sosial lebih tinggi (Rigby, 2002, h.86-87). Mereka menggunakan kekuatan dan pengaruhnya untuk menekankan orang lain yang dianggap lemah, sebagai cara menunjukkan dominasi dalam kelompok.

e. lingkungan Sekolah

Lingkungan sekolah yang tidak tegas terhadap kasus perundungan dapat memperburuk perilaku siswa (Rigby, 2002, h.124). Ketika guru atau pihak sekolah tidak mengambil tindakan, pelaku akan merasa aman dan menganggap tindakan mereka tidak salah.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa perundungan dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berkaitan. Dukungan atau dorongan dari teman sebaya dapat membuat perilaku tersebut dianggap wajar dalam kelompok sosial. Kondisi keluarga yang keras dan kurang kasih sayang juga berpotensi menumbuhkan perilaku agresif pada anak. Dari sisi psikologis, pelaku perundungan sering kali mengalami kesulitan dalam mengontrol emosi atau memiliki pengalaman tekanan batin yang belum terselesaikan. Selain itu faktor status sosial berperan ketika individu memiliki kekuasaan yang lebih

tinggi berusaha menunjukkan dominasinya terhadap orang lain. Lingkungan sekolah yang kurang tegas terhadap kasus perundungan pun memperparah keadaan karena memberikan ruang bagi perilaku tersebut untuk terus terjadi.

2.3.1.3.Dampak *Bullying*

Terdapat beberapa dampak utama dari perundungan (Rigby, 2002, h.113-115) yaitu :

a. Dampak Bagi Korban

Dampak *bullying* terhadap korban dapat menimbulkan rasa cemas dan takut, serta mengganggu konsentrasi belajar hingga membuat siswa enggan datang ke sekolah. Jika berlangsung dalam jangka waktu lama, kondisi ini dapat menurunkan harga diri, meningkatkan isolasi sosial, serta mendorong perilaku menyendiri. Korban juga menjadi lebih rentan terhadap stress, depresi, dan perasaan tidak aman.

b. Dampak Bagi Pelaku

Pelaku perundungan umumnya memiliki rasa percaya diri dan harga diri yang tinggi, namun disertai perilaku agresif, mudah marah, impulsif, serta toleransi yang rendah terhadap frustrasi. Mereka juga cenderung ingin mendominasi orang lain dan memiliki empat yang rendah terhadap korban. Kondisi ini dapat membuat siswa terjebak dalam peran sebagai pelaku, sehingga kesulitan membangun hubungan sosial yang sehat, kurang mampu memahami sudut pandang orang lain, serta berdampak pada pola interaksi sosial di masa depan (Hanis et al, 2021)

c. Dampak Bagi Yang Menyaksikan

Jika perilaku perundungan dibiarkan tanpa penanganan, siswa lain yang menyaksikan dapat menganggap bahwa tindakan tersebut adalah hal yang wajar dalam lingkungan sosial. Dalam situasi seperti

ini, sebagian siswa mungkin ikut terlibat sebagai pelaku karena takut menjadi target selanjutnya, sementara itu yang lain memilih untuk diam dan tidak bertindak, bahkan menganggap bahwa hal tersebut tidak perlu dihentikan.

d. Dampak Perilaku *Bullying* terhadap Mental Korban

Bullying dapat memberikan dampak serius terhadap kesehatan mental remaja, yang kemudian mempengaruhi berbagai aspek kehidupan seperti prestasi akademik, hubungan sosial, dan kualitas hidup secara keseluruhan.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa perundungan memberikan dampak luas, baik bagi korban, pelaku, maupun individu yang menyaksikan. Pada korban, *bullying* menimbulkan rasa cemas, takut, penurunan kepercayaan diri, hingga berpengaruh pada konsentrasi belajar dan kesehatan mental. Dalam jangka panjang, korban juga berisiko mengalami isolasi sosial, stress, dan depresi. Di sisi lain, pelaku perundungan menunjukkan perilaku agresif, kurang empati, serta kesulitan dalam membangun hubungan sosial yang sehat, yang dapat berdampak pada pola interaksi di masa depan. Sementara itu, siswa yang menyaksikan cenderung menganggap *bullying* sebagai hal yang wajar, sehingga berpotensi ikut terlibat atau memilih untuk diam. Secara keseluruhan, *bullying* tidak hanya merugikan individu tetapi juga menciptakan lingkungan sosial yang tidak sehat dan tidak aman.

2.3.2. Pengertian *Microaggression*

Istilah *microaggression* pertama kali diperkenalkan oleh psikiater Afrika Amerika sekaligus profesor di Harvard University, Chester Middlebrook Pierce, melalui penelitiannya terhadap masyarakat kulit hitam. (Pierce et al, 1978, h.7) mendefinisikan *microaggression* sebagai tindakan atau interaksi yang secara tidak langsung untuk merendahkan orang lain, baik melalui ucapan, bahasa tubuh, perilaku sehari-hari. Seiring

perkembangannya, konsep *microaggression* tidak lagi sebatas pada isu ras. Tetapi juga mencakup kelompok lain yang mengalami ketidakadilan sosial, seperti perbedaan gender, orientasi seksual, status sosial, keterbatasan fisik (Nadal et al, 2016, h.7; Sue dan Capodilupo, 2008, h.7).

2.3.2.1. Kategori *Microaggression*

Menurut (Sue, et al, 2007; Sue dan Capodilupo, 2008, h. 41)

Microaggression menjadi tiga kategori utama yaitu :

A. *Microassaults*

Menurut (Miller dan Garran, 2008, h.41; Nelson, 2006, h.42). *Microassaults* Merupakan tindakan yang dilakukan secara sadar dan sengaja, baik secara terang-terangan maupun tersirat. Perilaku ini menunjukkan adanya prasangka atau perlakuan tidak adil terhadap seseorang berdasarkan identitas dan latar belakang tertentu. Tindakan tersebut disampaikan kepada kelompok tertentu melalui ucapan, isyarat, atau perbuatan dengan tujuan untuk menyerang identitas seseorang atau menyakiti korban, misalnya lewat ejekan, menjauhkan diri, atau tindakan diskriminatif.

B. *Microinsults*

Menurut (Sue dan Spanierman, 2020, h.49) *Microinsults* Merupakan tindakan yang ditunjukkan melalui ucapan atau perilaku nonverbal yang mengandung prasangka, sikap tidak sopan, atau ketidakpekaan terhadap orang lain. *Microinsult* termasuk bentuk sindiran halus yang seringkali dilakukan tanpa disadari oleh pelakunya, namun tetap menyampaikan pesan yang bersifat merendahkan kepada orang yang menjadi sasaran.

C. *Microinvalidations*

Menurut (Sue dan Spanierman, 2020, h.52) *Microinvalidations* merupakan bentuk bentuk komunikasi, baik secara verbal maupun non verbal, yang menolak, mengabaikan, atau tidak mengakui pandangan, perasaan, serta pengalaman seseorang, jenis mikroagresi ini sering dianggap paling berbahaya di antara ketiganya,

karena secara halus dapat menolak atau meremehkan identitas orang lain.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *microaggression* merupakan bentuk perilaku halus namun merendahkan yang mencerminkan adanya ketidaksetaraan sosial dalam kehidupan sehari-hari. Awalnya terbatas pada isu ras, namun kini mencakup berbagai aspek seperti gender, orientasi seksual, status sosial, hingga keterbatasan fisik. Bentuk *microaggression* terbagi menjadi tiga kategori yaitu *microassaults* yang bersifat sengaja dan langsung menyerang identitas seseorang, *microinsults* yang muncul melalui ucapan atau tindakan *non verbal* yang mengandung prasangka dan ketidaksopanan, serta *microinvalidations* yang menolak atau mengabaikan pengalaman dan perasaan individu lain secara halus. Ketiga bentuk tersebut sama-sama dapat menimbulkan dampak psikologis yang signifikan karena menyampaikan pesan penolakan dan ketidakberhargaan terhadap identitas seseorang.

2.3.3. Penelitian yang Relevan

Pada tahap ini, penulis melakukan kajian terhadap berbagai penelitian yang memiliki keterkaitan dengan topik perancangan. Analisis penelitian terdahulu dilakukan untuk memperkuat landasan teori sekaligus mengetahui posisi dan kebaruan penelitian yang dilakukan. Penelitian yang dikaji berhubungan dengan edukasi perundungan pada anak-anak serta pemanfaatan media interaktif sebagai sarana pembelajaran. Melalui proses tersebut, penulis dapat memahami kelebihan dan keterbatasan dari penelitian sebelumnya. Oleh karena itu, kajian penelitian relevan berperan sebagai acuan dalam mengembangkan perancangan serta meminimalkan kelemahan yang mungkin muncul pada proses perancangan media edukasi berbasis *Augmented Reality*.

Tabel 2. 1 Penelitian yang Relevan

No	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1.	Perancangan buku cerita “made & sepeda tua” berbasis art tentang <i>bullying</i> di madeblez studio	Made Hendra ,Cokorda Alit Artawan, Nengah Sudika Negara (2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi <i>Augmented Reality</i> ke dalam media cerita dapat memperkaya pengalaman pembaca dengan elemen visual dan interaktivitas.	a. Konteks Geografis Spesifik : penelitian berfokus pada lingkungan sosial dan budaya di bali, khususnya dalam konteks Pendidikan karakter anak melalui karya seni visual. Lokasi ini memberikan kontribusi lokal yang khas karena mengangkat isu sosial berupa perundungan dalam kehidupan sehari-hari Masyarakat bali. b. target usia dan Pendidikan : penelitian ini ditujukan

				kepada anak-anak sekolah dasar sebagai sasaran utama pembelajaran moral melalui media buku cerita. Fokus penelitian diarahkan pada peningkatan pemahaman anak terhadap perilaku perundungan serta pembentukan karakter melalui pendekatan visual yang edukatif dan menyenangkan.
2.	Pengembangan kartu <i>bullying</i> “dikta” berbasis <i>_Augmented Reality_</i> pada mata pelajaran bimbingan konseling sma bbs bogor	Happy Yoga Purnama , Dirgantara Wicaksono (2025)	Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran berbentuk kartu interaktif <i>Augmented Reality</i>	a. Konteks Geografis Spesifik : penelitian ini berfokus pada wilayah Bogor, Jawa Barat, yang memiliki karakteristik lingkungan

			mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai bentuk-bentuk perundungan serta dampaknya.	Pendidikan perkotaan dengan tantangan sosial di kalangan remaja, khususnya terkait perilaku perundungan di sekolah. b. target usia dan Pendidikan : penelitian ini ditujukan kepada siswa sekolah menengah atas (SMA) melalui media kartu berbasis <i>Augmented Reality</i> penelitian ini bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep perundungan dari cara yang lebih interaktif.
--	--	--	---	---

3.	Perancangan <i>Augmented Reality</i> (AR) sebagai Media Promosi Objek Wisata berbasis Android	Arsy Febrina Dewi, M. Ikbal (2022)	Hasil penelitian menunjukkan Bahwa penerapan teknologi <i>Augmented Reality</i> mampu memberikan beberapa manfaat, antara lain membantu menyampaikan informasi secara visual dan interaktif, meningkatkan daya Tarik terhadap objek wisata.	a. Konteks Geografis Spesifik : penelitian ini berfokus pada wilayah Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat, yang memiliki potensi wisata tinggi namun masih memerlukan inovasi dalam strategi promosi digital. Penggunaan teknologi <i>Augmented Reality</i> dalam konteks ini memberikan kontribusi lokal yang signifikan karena membantu memperkenalkan destinasi wisata secara interaktif dan modern.
----	---	------------------------------------	---	--

Kesimpulan dari tiga penelitian ini menyoroti pentingnya pemanfaatan media interaktif berbasis teknologi, khususnya *Augmented Reality* sebagai sarana efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran peserta didik terhadap materi pembelajaran maupun isu sosial di sekitar mereka. Penggunaan media AR terbukti mampu menarik minat belajar, memperjelas pesan yang disampaikan, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif dan menyenangkan. Selain itu media interaktif ini dapat berperan menumbuhkan empati, rasa peduli, dan perilaku positif pada siswa melalui penyajian visual yang menarik dan mudah untuk dipahami anak-anak. Pendekatan ini menunjukkan bahwa teknologi dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, tetapi juga membangun karakter dan kesadaran anak-anak sejak dini.

