

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu memuat pembahasan tentang penelitian serupa yang diringkas dan sudah terpublikasi lebih dulu dan digunakan sebagai referensi penelitian dalam Perancangan Buku “*The Dangers Radiation Journey*” sebagai Edukasi Bahaya Paparan Radiasi *Gadget* pada Anak.

Berikut beberapa penelitian terdahulu berkaitan dengan apa yang akan dikaji:

2.1.1 Perancangan Buku “*My Acne Journey*” Untuk Remaja Dengan Teknik Ilustrasi Digital

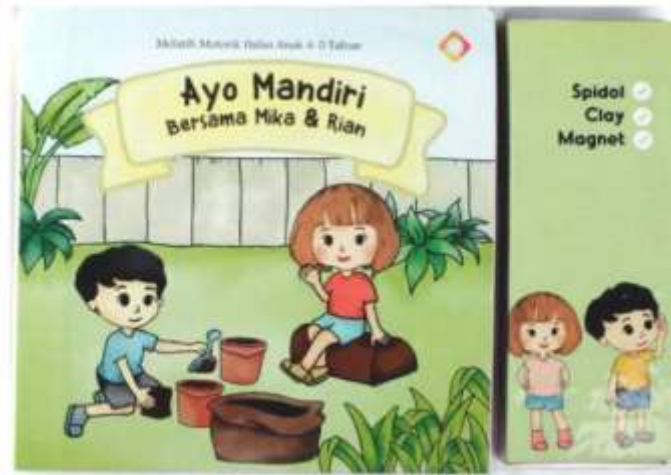
Penelitian yang dilakukan oleh Angel Beauty dan Yana Erliyana (Beauty & Erlyana, 2022) dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan Buku “*My Acne Journey*” Untuk Remaja Dengan Teknik Ilustrasi Digital”. Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Penggunaan metode ini diterapkan karena data yang ditemukan dan dikumpulkan berupa data kualitatif yang kemudian dikaji dan diperdalam sehingga menghasilkan sebuah kesimpulan yang diteliti dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber. Hasil dari penelitian ini adalah dalam bentuk berupa buku jurnal yang berjudul “*My Acne Journey*” bertujuan untuk menjadi sebuah media informasi yang interaktif dengan mengadaptasi sistem bullet journal. Buku ini berisi seputar pengenalan mengenai *acne vulgaris* secara umum dan cara merawat kulit yang berjerawat yang dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari untuk remaja perempuan usia 13-18 tahun.



Gambar 2. 1 Buku My Acne Journey
(Sumber: (Beauty & Erlyana, 2022))

2.1.2 Perancangan Buku Ilustrasi Interaktif Aktivitas Domestik Sebagai Media Edukasi Untuk Anak Usia 4-6 Tahun

Penelitian yang dilakukan oleh Octavia Tungary, Arjuna Bangsawan, Kiki Nilasari(Tungary et al., 2023)yang berjudul “Perancangan Buku Ilustrasi Interaktif Aktivitas Domestik Sebagai Media Edukasi Untuk Anak Usia 4-6 Tahun”. Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan penyampaian konsep buku, mendongeng, ilustrasi, dan aktivitas interaktif digunakan untuk mendapatkan perhatian mereka terhadap tema dan juga untuk meningkatkan minat baca serta kemampuan motorik mereka. Penyajian melalui media kreatif ini membawa pesan edukatif yang secara tidak sadar akan membentuk pola pikir dan kemandirian anak. Buku-buku sebagai media edukasi ini bertujuan untuk membangun kesadaran anak bahwa pekerjaan domestik sebagai kewajiban yang akan membentuk perilaku mereka sehari-hari dan melawan stereotip yang salah dalam menempatkan pekerjaan domestik sebagai pekerjaan khusus perempuan.



Gambar 2. 2 Buku Ayo Mandiri Bersama Mika & Rian
(Sumber:(Tungary et al., 2023))

2.1.3 Perancangan Buku Bergambar sebagai Media Edukasi Sopan Santun Anak

Penelitian yang dilakukan oleh Juliana Laurensia Lemong, Elisabeth Christine Yuwono, Vanessa Yusuf (Laurensia Lemong et al., 2023) yang berjudul “Perancangan Buku Bergambar sebagai Media Edukasi Sopan Santun Anak”. Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui studi literatur. Ide unik yang diangkat pada perancangan buku bergambar ini adalah fitur interaktif berupa lembar aktivitas sopan santun. Fitur ini dapat diakses melalui kode QR pada berkas jurnal daring. Selain anak belajar mengenai sopan santun melalui cerita, anak juga bisa mempraktekkannya dalam kehidupan sehari-hari dan kemudian mengingat kembali dengan mengisi lembar aktivitas melalui media buku bergambar ini.



Gambar 2. 3 Buku Momo Pilih Yang Mana?
(Sumber:(Laurensia Lemong et al., 2023))

2.1.4 Pengaruh Paparan Radiasi Gelombang Elektromagnetik dari Gadget Terhadap Perkembangan Anak Usia Dini

Penelitian yang dilakukan oleh Alifia Aminingrum, Sudarti, dan Yushardi(Aminingrum et al., 2023) berjudul “Pengaruh Paparan Radiasi Gelombang Elektromagnetik dari Gadget Terhadap Perkembangan Anak Usia Dini”. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, dengan pengumpulan data melalui observasi, studi literatur, serta wawancara dengan orang tua anak usia dini. Tujuan penelitian adalah untuk memahami dampak paparan radiasi elektromagnetik (RF- EMF) dari gadget terhadap perkembangan anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan gadget yang berlebihan dapat berdampak negatif pada perkembangan bahasa, kemampuan kognitif, dan keterampilan sosial–emosional anak usia dini. Namun, jika penggunaan dikendalikan, efek positif berupa peningkatan keterampilan motorik dan hiburan

tetap dapat dicapai. Penelitian ini menekankan pentingnya keterlibatan orang tua dalam pengaturan penggunaan gadget anak agar tumbuh- kembang optimal.

2.1.5 Penyuluhan Bahaya Radiasi Akibat Penggunaan Gadget Berlebih pada Anak di Desa Jatirejoyoso, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang

Penelitian yang dilakukan oleh Farida Wahyuni, Yeni Cahyati, dan Sri Sugiarti(Wahyuni et al., 2024) yang berjudul “Penyuluhan Bahaya Radiasi Akibat Penggunaan Gadget Berlebih pada Anak di Desa Jatirejoyoso, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang”. Jenis penelitian ini dilakukan dalam bentuk pengabdian masyarakat melalui kegiatan penyuluhan secara langsung kepada anak-anak dan orang tua. Penyuluhan disampaikan melalui ceramah, diskusi, dan sesi tanya jawab yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai bahaya radiasi gadget serta cara penggunaannya yang sehat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum kegiatan penyuluhan dilakukan, pemahaman anak-anak terhadap dampak negatif penggunaan gadget masih sangat rendah. Setelah sesi penyuluhan berlangsung, terjadi peningkatan kesadaran anak terhadap pentingnya menjaga jarak pandang, membatasi durasi penggunaan gadget, serta menghindari kebiasaan menggunakan gadget sambil berbaring atau menjelang tidur. Penelitian ini menekankan pentingnya edukasi dini untuk membentuk pola perilaku sehat dalam penggunaan gadget, serta memperkuat peran orang tua dalam pengawasan penggunaan teknologi oleh anak. Penelitian ini memiliki relevansi kuat terhadap pengembangan media edukatif visual seperti buku ilustrasi, sebagai alternatif penyuluhan yang dapat diakses anak-anak secara mandiri maupun bersama pendamping.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No .	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Tujuan dan Hasil Penelitian	Relevansi Dengan Penelitian Ini
1.	Angel Beauty, Yana Erliyana (2022)	Perancangan Buku “My Acne Journey” untuk Remaja dengan Teknik Ilustrasi Digital	Kualitatif deskriptif. Data dikumpulkan dari berbagai sumber, dikaji dan dianalisis	Menghasilkan buku jurnal edukatif dengan sistem bullet journal untuk remaja perempuan usia 13–18 tahun, membahas acne vulgaris dan perawatannya	Sama-sama menggunakan media ilustrasi sebagai sarana edukasi visual. Berbeda pada topik dan segmentasi usia (remaja vs. anak)

2.	Octavia Tungary, Arjuna Bangsawan, Kiki Nilasari (2023)	Perancangan Buku Ilustrasi Interaktif Aktivitas Domestik sebagai Media Edukasi untuk Anak Usia 4–6 Tahun	Kualitatif dengan pendekatan visual dan interaktif melalui ilustrasi,	Buku membantu membentuk pola pikir anak tentang kemandirian dan kesetaraan peran dalam pekerjaan rumah tangga	Sama dalam pendekatan edukatif visual interaktif untuk anak. Berbeda tema namun serupa tujuan membangun kesadaran melalui buku
3.	Juliana Laurensia Lemong, Elisabeth Christine Yuwono, Vanessa Yusuf (2022)	Perancangan Buku Bergambar sebagai Media Edukasi Sopan Santun Anak	Kualitatif deskriptif melalui studi literatur dan fitur interaktif (QR Code + lembar aktivitas).	Buku mengajarkan sopan santun melalui cerita dan aktivitas interaktif yang bisa diakses daring	Sama-sama mengandalka n cerita visual dan aktivitas anak dalam konteks edukasi nilai. Relevan dari pendekatan

					dan usia target
4.	Alifia Aminingrum, Sudarti & Yushardi (2023)	Pengaruh Paparan Radiasi Gelombang Elektromagnetik dari Gadget Terhadap Perkembangan Anak Usia Dini	Kualitatif deskriptif: observasi, wawancara, studi literatur	Paparan berlebih menurunkan kemampuan bahasa, kognitif, sosial; kontrol terarah meningkatkan motorik dan hiburan anak	Mendukung argumen perlunya buku edukatif visual interaktif sebagai alat pengendali dan edukasi anak usia 7–9 tahun
5.	Farida Wahyuni, Yeni Cahyati, dan Sri Sugiarti (2024)	Penyuluhan Bahaya Radiasi Akibat Penggunaan Gadget Berlebih pada Anak di Desa Jatirejoyoso	Pengabdian masyarakat: Penyuluhan langsung, ceramah, diskusi	Setelah penyuluhan, pemahaman anak terhadap bahaya gadget meningkat;	Relevan dengan tujuan buku ilustrasi sebagai media edukasi untuk

				perubahan sikap dan kebiasaan lebih sehat muncul	meningkatkan kesadaran anak secara mandiri
--	--	--	--	--	--

2.2 Teori Terkait

Radiasi elektromagnetik adalah energi yang dipancarkan dalam bentuk gelombang elektromagnetik, salah satunya dihasilkan oleh perangkat digital seperti ponsel, tablet, dan laptop. Radiasi dari perangkat ini umumnya berupa Radio Frequency-Electromagnetic Radiation (RF-EMR) yang meskipun tergolong non-ionizing, tetap memiliki potensi risiko kesehatan bila terpapar secara terus-menerus (WHO, 2020).

Menurut Yani (2024), anak-anak lebih rentan terhadap paparan radiasi dibandingkan orang dewasa karena struktur anatomi tubuh yang masih berkembang. Jaringan otak dan tengkorak anak yang lebih tipis menyebabkan penyerapan radiasi lebih besar, bahkan dapat mencapai dua kali lipat pada otak dan sepuluh kali lipat pada sumsum tulang dibandingkan orang dewasa. Kondisi ini meningkatkan risiko gangguan kesehatan jangka panjang, seperti gangguan tidur, penurunan konsentrasi, gangguan perilaku, hingga risiko tumor otak.

Penelitian yang dilakukan oleh Silalahi (2021) menunjukkan bahwa penggunaan *gadget* yang berlebihan pada anak dapat memengaruhi perkembangan

kognitif dan sosial. Anak cenderung mengalami kesulitan berinteraksi, hiperaktivitas, hingga gejala depresi akibat paparan radiasi dan adiksi penggunaan gadget. Selain itu, Kelurahan Pampang (2022) juga menegaskan bahwa radiasi ponsel yang digunakan terus menerus berpotensi memicu penyakit serius seperti glaukoma dan neuroma akustik.

Bagi anak usia sekolah dasar, dampak paparan radiasi tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga psikologis. Paparan berlebihan dapat mengganggu pola tidur, melemahkan fungsi daya ingat, serta menurunkan performa belajar (Syifa et al., 2023). Oleh karena itu, pemahaman mengenai bahaya paparan radiasi perlu diberikan sejak dini kepada anak-anak dan orang tua, sehingga dapat dilakukan langkah pencegahan seperti pembatasan waktu penggunaan gadget, menjaga jarak aman saat menggunakan perangkat, dan meningkatkan aktivitas fisik di luar layar.

Dengan demikian, kajian teori ini menegaskan bahwa paparan radiasi *gadget* merupakan isu penting yang perlu diperhatikan dalam konteks kesehatan anak. Penyampaian informasi melalui media edukatif yang sesuai dengan usia anak, seperti buku ilustrasi interaktif, menjadi salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan kesadaran dan mencegah dampak negatif radiasi di masa mendatang.

2.2.1 Perancangan

Perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menganalisis, menilai memperbaiki dan menyusun suatu sistem, baik sistem fisik maupun non fisik yang optimum untuk waktu yang akan datang dengan memanfaatkan informasi

yang ada. Adapun beberapa pengertian perancangan menurut para ahli (Lesmono, 2024) yaitu sebagai berikut:

2. Pengertian perancangan menurut Prof. Gayle Curtis.

Prof. Gayle Curtis menjelaskan bahwa perancangan adalah suatu proses sistematis yang melibatkan pengumpulan informasi, analisis, dan sintesis untuk menciptakan suatu solusi yang memenuhi kebutuhan dan tujuan pengguna. Perancangan melibatkan pemikiran kritis, kreativitas, dan kolaborasi yang efektif.

3. Pengertian perancangan menurut Prof. Dr. John Dewey.

Prof. Dr. John Dewey menjelaskan bahwa perancangan adalah suatu aktivitas yang melibatkan penciptaan struktur dan organisasi yang berfungsi untuk memecahkan masalah dan memungkinkan interaksi yang produktif antara manusia dengan produk atau sistem yang diciptakan.

4. Pengertian perancangan menurut Prof. Dr. Ahmed El.

Prof. Dr. Ahmed El Nashar menjelaskan bahwa perancangan adalah suatu proses konseptual yang melibatkan identifikasi masalah, pengumpulan informasi, penilaian kebutuhan pengguna, eksplorasi ide, evaluasi solusi, dan implementasi. Perancangan harus mempertimbangkan aspek teknis, estetika, dan fungsional dengan tujuan untuk menciptakan produk yang terdepan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

2.2.2 Buku

Buku adalah kumpulan halaman yang terikat menjadi satu untuk dibaca dan dijadikan referensi. Buku juga dapat diartikan sebagai sebuah sumber informasi dalam bentuk cetakan yang memiliki cover dan keterangan isi. Buku memiliki

beberapa jenis dan konten yang berbeda-beda, seperti buku fiksi dan non-fiksi (Anugerah, 2025). Adapun penjelasannya sebagai berikut:

a. Buku Fiksi

Buku fiksi merupakan karya cerita yang dibuat dan ditulis oleh penulis berdasarkan imajinasi yang ada dipikiran yang memiliki alur cerita yang menarik dan diluar nalar. Berbeda dengan buku non fiksi yang ditulis dari hasil buah pikir dan analisis si penulis. Dari segi penyampaianya pun disampaikan berdasarkan pada data, fakta dan hasil penelitian atau kajian yang tentu saja dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya(Azis, 2025). Ciri-ciri buku fiksi Adalah sebagai berikut:

1. Bersifat Rekaan (Fiktif)

Ciri buku fiksi yang paling menonjol yang bisa kita identifikasi lewat sifatnya. Jadi fiksi ditulis bersifat rekaan atau yang ditulis berdasarkan imajinasi. Dengan kata lain, imajinasi unsur yang paling penting saat menulis buku fiksi.

2. Kebenaran Bersifat Relatif

Ciri buku fiksi yang kedua dari segi kesan pesan yang disampaikan bersifat relatif. Relatif yang dimaksud adalah tidak ada kebenaran mutlak. Semua pendapat itu dianggap benar tergantung dilihat dari sisi perspektif mana.

3. Bahasa Konotatif

Salah satu jenis buku fiksi dan non fiksi terletak pada penggunaan bahasa. Bahasa yang digunakan pada buku fiksi menggunakan bahasa konotatif, atau menggunakan makna tidak sebenarnya.

4. Tidak Memiliki Standar Penulisan Baku

Penulisan buku fiksi dianggap mudah, karena didalam buku fiksi bisa mengungkapkan apapun secara bebas, karena tidak ada standar penulisan baku.

5. Menyasar Perasaan dan Emosi Pembaca

Jika buku non fiksi sasaran utama menitikberatkan pada logika dan analisis, maka pada novel lebih menitikberatkan pada perasaan dan emosi pembaca. Baik itu emosi positif, maupun emosi negative. Dibutuhkan seni dalam menyusun konflik dan pemilihan diksi, agar pembaca bisa merasakan emosi yang dibangun oleh penulis.

b. Buku Non Fiksi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), buku non fiksi adalah karya yang tidak bersifat fiksi, karya tersebut ditulis berdasarkan fakta dan kenyataan yang ada (bisa juga berupa karya sastra, karangan, dan sebagainya). Buku non fiksi biasanya menyajikan beragam informasi dan pengetahuan baru yang bersifat informatif dengan bahasa yang jelas dan akurat, yang nantinya akan menambah wawasan bagi para pembaca. Dalam setiap karya non fiksi, bahasa yang digunakan biasanya adalah bahasa denotatif atau bahasa yang sebenarnya, sehingga pembaca bisa langsung memahami maksud dari isi buku tersebut (Olivia, 2022). Ciri-ciri buku non fiksi adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan bahasa formal

Dari segi penulisannya, buku atau karya non fiksi biasanya disampaikan dengan menggunakan bahasa yang formal, sesuai dengan kaidah penulisan bahasa yang baik dan benar. Tapi saat ini juga sudah ada beberapa buku non fiksi yang ditulis menggunakan bahasa yang santai, supaya pembaca bisa lebih memahami maksud yang terkandung dalam buku tersebut.

2. Menggunakan Bahasa Denotatif

Bahasa yang digunakan dalam setiap karya non fiksi adalah bahasa denotatif, atau bahasa yang mengandung makna yang sebenarnya. Setiap informasi yang ingin disampaikan oleh penulis harus disajikan dengan lengkap, *to the point*, dan juga tegas supaya tidak berbelit-belit dan membingungkan para pembaca.

3. Berdasarkan Fakta

Berdasarkan Fakta Dalam buku non fiksi, tulisan yang dimuat harus sesuai dengan fakta dan bersifat faktual sesuai dengan data yang diperoleh, tujuannya supaya para pembaca bisa langsung mendapatkan informasi yang bermanfaat.

4. Tulisan Berbentuk Ilmiah Populer

Tulisan non fiksi sebenarnya tidak melulu harus menggunakan bahasa yang kaku, sebab yang paling penting adalah tulisan tersebut bisa dipelajari dan dipahami secara mandiri oleh para pembaca. Sebuah karya bisa dikatakan sebagai tulisan ilmiah populer saat karya tersebut sudah menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan sesuai dengan keinginan pasar.

5. Tulisan Harus Baru

Materi atau informasi yang ditulis dalam buku non fiksi tentunya harus merupakan temuan baru atau pengembangan dari temuan yang sudah ada sebelumnya, tujuannya untuk menyempurnakan ide dan menambah wawasan bagi pembaca.

2.2.3 Edukasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang dimaksud dengan Edukasi adalah Pendidikan pengajar, pelatihan, cara, pendidikan. Edukasi atau disebut juga dengan pendidikan merupakan segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. Edukasi merupakan proses belajar dari tidak tahu menjadi tahu. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia, sudah semestinya usaha dalam menumbuh kembangkan tujuan dari proses pendidikan dapat dicapai secara optimal. Pendidikan memiliki arti penting bagi individu, pendidikan lebih jauh memberikan pengaruh yang besar terhadap kemajuan suatu bangsa (Setiawan, 2022). Adapun beberapa macam edukasi sebagai berikut:

1. Edukasi Formal

Edukasi formal adalah proses pembelajaran yang umumnya diselenggarakan di sekolah dan terdapat peraturan yang berlaku dan wajib untuk di ikuti apabila anda berada dalam pembelajran di sekolah, kemudian terdapat pihak terkait dalam pengawasan proses pembelajaran di sekolah. Dalam proses pembelajarannya yang di selenggarakan di sekolah terdapat jenjang pendidikan yang jelas mulai dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA) sampai pada pendidikan tinggi (Mahasiswa).

2. Edukasi Non-Formal

Sementara yang disebut edukasi nonformal adalah edukasi yang dilakukan lewat jalur di luar pendidikan formal. Namun tetap diperoleh secara terstruktur dan berjenjang. Edukasi non formal adalah edukasi yang memiliki kesetaraan dengan edukasi formal, asalkan sudah dilakukan penyetaraan oleh lembaga dan sudah terstandarisasi secara nasional. Bentuk edukasi non formal di sini bisa berupa ekstrakurikuler, mengikuti organisasi, mengikuti pelatihan dan masih banyak lagi. Dimana sifat dari edukasi nonformal jika ditekuni dan diseriusi mampu melahirkan keterampilan dasar(Hakim, 2023)

3. Edukasi Informal

Sementara itu, edukasi informal merupakan jalur pendidikan yang berada di dalam keluarga dan lingkungan sekitar. Dalam proses pembelajaran edukasi informal, kegiatannya dilakukan secara mandiri serta atas kesadaran dan tanggung jawab pribadi(Puspita, 2024).

2.2.4 Ilustrasi

Ilustrasi bergambar merupakan salah satu media komunikasi visual yang memiliki kemampuan untuk menjelaskan lebih jauh dibanding dengan foto dengan menggunakan detail elemen visual(Hartono & Jati, 2022). Di sinilah pentingnya sebuah pemahaman tentang tahapan pembuatan ilustrasi yang sesuai, menarik dan mampu memahami daya psikologis anak. Ilustrasi yang sesuai untuk buku cerita anak haruslah komunikatif, mudah dimengerti, mengandung informasi tentang pesan yang akan disampaikan, pemilihan ilustrasi disesuaikan dan harus mempertimbangkan daya psikologis anak(Setiady, 2019)

Gaya dalam seni grafis mencakup berbagai aliran dan pendekatan yang telah berkembang sepanjang sejarah, masing-masing dengan karakteristik unik yang mencerminkan konteks sosial, budaya, dan teknologi pada waktu itu.

Berikut adalah beberapa gaya atau jenis gambar dalam seni grafis:

a. Gambar Kartun

Kartun adalah jenis seni rupa yang biasanya digambar, sering kali animasi, dalam gaya tidak realistis atau semi-realistis. Arti khusus telah berkembang dari waktu ke waktu, tetapi penggunaan modern biasanya mengacu pada: gambar atau rangkaian gambar yang ditujukan untuk sindiran, karikatur, atau humor atau gambar bergerak yang mengandalkan rangkaian ilustrasi untuk animasinya (Booker, 2014).



Gambar 2. 4 Gambar Kartun
(Sumber: (Orami, 2019))

b. Gambar Karakter

Gambar Karakter adalah jenis ilustrasi yang berisi seorang karakter, biasanya digunakan dalam berbagai konteks seperti komik, cerita bergambar, dan media sosial (Pahlephi, 2023).



Gambar 2. 5 Gambar Karakter
(Sumber:(Pahlephi, 2023))

2.2.5 Warna

Warna merupakan unsur cahaya yang dipantulkan oleh sebuah benda dan selanjutnya diinterpretasikan oleh mata berdasarkan cahaya yang mengenai benda tersebut(Riadi, 2023). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia(KBBI, 2007) warna adalah kesan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yg dikenainya. Definisi warna secara obyektif atau fisik adalah sifat cahaya yang dipancarkan. Sedangkan definisi secara subyektif atau psikologis merupakan bagian dari pengalaman indra penglihatan. Warna juga diasumsikan sebagai reaksi otak terhadap rangsangan visual khusus. Warna terbagi menjadi beberapa hal yaitu:

a. Unsur Warna

Menurut (Dameria, 2008)warna terdiri dari tiga unsur yaitu cahaya, objek, dan observer. Adapun penjelasan unsur-unsur warna tersebut adalah sebagai berikut:

1. Cahaya

Cahaya yang dilihat melalui mata sebenarnya merupakan bagian dari spectrum gelombang elektromagnetik. Seberapa terangnya cahaya dinyatakan dalam color temperature dengan satuan derajat Kelvin. Semakin tinggi nilai color temperature

warna akan menghasilkan warna bluish (kebiruan) dan semakin rendah nilai color temperaturenya akan menghasilkan warna yellowish (kekuningan). Sumber cahaya yang berbeda tentu akan memberikan warna yang berbeda pula terhadap objek yang dilihat. Beberapa sumber cahaya yang ada antara lain matahari, lampu bohlam, lampu TL, atau lampu khusus lainnya.

2. Objek/Benda

Objek hanya memantulkan, meneruskan atau menyerap cahaya yang datang mengenainya. Objek dipengaruhi oleh bahan pembentuknya maupun permukaan objek tersebut seperti mengkilap, doft, plastic, metal, textile, cat metalik dan sebagainya. Sebagai contoh, sebuah cahaya yang mengenai sebuah mobil berwarna merah, maka seluruh warna akan diserap oleh mobil kecuali warna merah yang akan dipantulkan dan ditangkap oleh mata sebagai warna merah.

3. Pengamat/Obsever

Untuk melihat suatu warna, tentu harus ada mata. Mata sebagai panca indra mempunyai struktur yang begitu unik dan kompleks di dalamnya antara lain retina, pupil dan reseptor serta komponen lainnya. Panjang gelombang yang diterima oleh mata selanjutnya diteruskan ke otak manusia sebagai memori dan diberi deskripsi.

b. Jenis-Jenis Warna

Menurut teori yang dikemukakan oleh Brewster pada tahun 1831 bahwa warna-warna yang ada di alam terdiri dari empat kelompok warna, yaitu warna primer, sekunder, tersier, dan netral(Wikipedia, 2024). Penjelasan mengenai klasifikasi warna tersebut adalah sebagai berikut:

1. Warna Primer

Warna Primer adalah warna dasar yang tidak tergolong campuran dari warna-warna lain. Warna yang termasuk dalam golongan warna primer adalah merah, biru, dan kuning.



Gambar 2. 6 Primary Colors
(Sumber:(Maraya Ctn, 2021)

2. Warna Sekunder

Merupakan hasil pencampuran warna-warna primer dengan proporsi 1:1. Misalnya warna jingga merupakan hasil campuran warna merah dengan kuning, hijau adalah campuran biru dan kuning, dan ungu adalah campuran merah dan biru.



Gambar 2. 7 Secondary Colors
(Sumber:(Maraya Ctn, 2021)

3. Warna Tersier

Merupakan campuran salah satu warna primer dengan salah satu warna sekunder. Misalnya warna jingga kekuningan didapat dari pencampuran warna kuning dan jingga. Warna coklat merupakan campuran dari ketiga warna merah, kuning dan biru.



Gambar 2. 8 Tertiary Colors
(Sumber: (Maraya Ctn, 2021))

c. Psikologi Warna

Berkaitan dengan psikologi warna, panjang gelombang yang berasal dari cahaya yang masuk dalam retina akan berubah menjadi rangsangan listrik sebelum sampai ke otak. Inilah sebabnya, warna disebut memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap emosi, suasana hati, dan perilaku seseorang (Fadli, 2023). Adapun beberapa warna dan penjelasannya:

1. Merah

Merah merupakan salah satu warna paling intensif di spektrum visual manusia. Warna ini sering dikaitkan dengan energi tinggi, keberanian, dan gairah. Kegunaan

lainnya termasuk melambangkan kekuatan fisik maupun mental, membuatnya sangat populer digunakan dalam logo merek besar dan desain grafis yang ingin menonjolkan daya tarik. Selain itu, nuansa merah juga memiliki konotasi negatif seperti kekerasan atau marah, namun hal ini bergantung pada konteks penggunaannya. Di bidang romantis, kombinasi antara merah muda (*pink*) dengan hitam bisa menciptakan suasana yang elegan dan dramatis.

2. Jingga

Warna jingga, hasil interaksi antara merah dan kuning, membawa sentuhan hangat dan positif. Jingga sering diasosiasikan dengan kehangatan, semangat, dan optimisme. Ini karena warna ini dapat membangkitkan emosi dan membuat siapa pun merasa lebih ceria dan aktif. Pada level sosial, jingga melambangkan kemampuan sosialisasi yang baik dan kemudahan berinteraksi dengan orang lain. Oleh karena itu, banyak bisnis menggunakan warna ini dalam kampanye promosi mereka untuk menambahkan dinamika dan energi kepada produk atau jasa mereka.

3. Biru

Dalam psikologi warna, biru memiliki arti yang kompleks tergantung pada tonalitasnya. Biru biasanya melambangkan profesionalitas, kebijaksanaan, dan kecerdasan intelektual. Tonalitas biru tua sering kali terkait dengan ketenangan dan stabilisasi emosi, sehingga sering digunakan dalam ruang meditasi atau tempat-tempat yang ditujukan untuk melepaskan stres. Sebaliknya, biru cerah dapat menandai kesedihan atau kesepian, meskipun masih ada nuansinya yang netral jika digunakan dengan tepat.

4. Putih

Sebagai warna netral yang tak ternilai harganya, putih melambangkan kebersihan, kebebasan, dan transparansi. Putih sering digunakan dalam industri kosmetik untuk menunjukkan kehalusan kulit sebelum aplikasi produk tertentu. Dalam arsitektur interior, putih digunakan untuk menciptakan ruang yang luas dan nyaman. Bahkan dalam terapi, lampu biru atau UV dengan filter putih digunakan untuk mengobati migrain dan kondisi mata lelah.

5. Coklat

Tidak hanya enak dimakan saja Warna cokelat juga memiliki nilai estetika yang unggul dalam dunia desain. Cokelat identik dengan stabilitas dan kehangatan yang mendalam sesuai dengan teksturnya yang lembut dan manis. Ketika dicampur dengan hijau, maka akan menciptakan suasana yang nyaman dan akrab bagi para penglihat. Hal ini membuatnya ideal digunakan dalam branding produk makanan atau minuman yang ingin mengeksplorasi citra hangat dan tradisional.

2.2.6 Layout

Layout merupakan tata letak yang menjadi acuan pada saat menyusun halaman sebuah desain. Tata letak menjadi tujuan penting dalam memulai desain yang terstruktur, karena tata letak yang baik akan mempermudah penyampaian informasi dengan cara yang logis dan koheren dari isi desain tersebut. Layout juga merupakan perhitungan posisi objek dalam ruang desain, penataan ruang desain harus memperhatikan komposisi dari elemen-elemen yang dibuat agar tercipta susunan yang artistik (Setyaningsih, 2024). Prinsip-prinsip layout menurut (Rustan, 2008), terbagi menjadi empat bagian yaitu:

a. Balance (Keseimbangan)

Keseimbangan menjadi porsi ukuran setiap bagian layout dalam ruang desain. Ukuran yang seimbang akan mempermudah audiens dalam membaca dan merasakan sesuatu yang ditangkap. Ada dua jenis balance, yaitu symmetric balance (kuat, stabil) dan asymmetric balance (variatif, bergerak).

b. Rhythm (Irama)

Irama merupakan bentuk variasi elemen yang berulang secara konsisten. Penyusunan elemen yang bervariasi akan mempengaruhi visual tersendiri, karena itu penting membuat variasi dan pengulangan elemen yang utuh agar tidak tampak membosankan.

c. Emphasis (Titik Berat)

Sebuah desain harus tampak persuasif, dengan cara menambahkan titik berat pada ruang tertentu. Tujuan dari titik berat ini adalah memicu daya tarik kepada audiens saat melihat atau membaca karya desain.

d. Unity (Kesatuan)

Unity merupakan kesatuan dari keseluruhan elemen pada sebuah layout. Hubungan elemen satu dengan lainnya harus saling memiliki, hal ini akan memudahkan penggunaan dari banyaknya elemen yang disusun.

2.2.7 Bahaya Paparan Radiasi

Radiasi adalah energi yang dilepaskan, baik dalam bentuk gelombang maupun partikel. Berdasarkan muatan listrik yang dihasilkannya setelah menumbuk objek tertentu, radiasi dibagi menjadi radiasi ion dan radiasi non-ion. Radiasi non-ion lebih sering ditemui dalam bentuk sebagai berikut:

- a. Gelombang Radio
- b. Gelombang Mikro (radiasi microwave)
- c. Inframerah
- d. Cahaya yang terlihat oleh mata
- e. Radiasi Komputer & Radiasi HP,
- f. Sinar ultraviolet