

BAB II

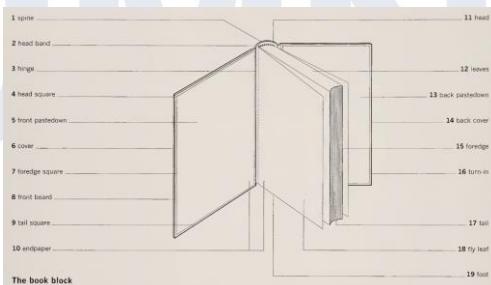
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buku Ilustrasi Interaktif

Menurut Peter Hunt (dalam Willim, 2021), buku ilustrasi merupakan jenis buku yang memadukan teks dengan gambar, di mana ilustrasi mampu menyampaikan makna lebih mendalam daripada sekadar kata-kata, sekaligus membantu pembaca memahami isi bacaan serta merangsang imajinasi (h. 50). Di sisi lain, Wahyuningtyas dan Arianto (2020) mengartikan buku interaktif sebagai media cetak yang telah dirangkai secara sistematis sehingga membentuk buku yang memiliki visual dari tulisan dengan interaksi aktif antara buku dan pembaca (h. 4).

2.1.1 Anatomi Buku

Pada bukunya yang berjudul Book Design, Haslam (2006), menjelaskan bahwa setiap bagian buku memiliki nama istilah teknis yang digunakan dalam penerbitan. Oleh karena itu, pengenalan terhadap nama-nama tersebut akan membantu desainer dalam pembuatan buku. Beliau mengatakan bahwa struktur sebuah buku terdiri dari 19 bagian komponen umum (h. 20), yakni:



Gambar 2.1 Anatomi Buku

Sumber: Haslam (2006)

1. *Spine*

Spine merupakan bagian punggung buku yang menutupi area jilidan. Elemen *spine* sendiri meliputi nama lengkap penulis, judul buku,

serta logo penerbit. Pada buku berukuran besar dengan punggung yang cukup lebar, judul kadang tertulis secara horizontal.

2. ***Head Band***

Head Band adalah pita berwarna yang diikat pada jilidan buku. Penggunaan warna sendiri ditujukan untuk mengkomplementer warna jilid buku. Bahan pita yang digunakan dapat berupa linen, *silk*, kulit, vellum, dan lain-lainnya.

3. ***Hinge***

Hinge adalah lipatan yang terbentuk di antara *paste down* dan *fly leaf*. *Hinge* juga seringkali disebut sebagai *joint*. Padahal, kata *joint* secara tepat digunakan untuk menyebut bagian luar dari *hinge*.

4. ***Head Square***

Head Square merupakan tonjolan pada atas buku yang berperan sebagai pelindung. *Head Square* terbentuk karena ukuran sampul lebih besar dari halaman isi buku. Hal ini juga dapat disebut sebagai *margin* antar sampul dengan halaman isi buku.

5. ***Front Pastedown***

Front Pastedown adalah kertas yang menempel pada *front board* atau papan sampul depan. Bagian ini berfungsi untuk menghubungkan sampul dengan halaman isi buku. Biasanya, *front pastedown* menampilkan elemen dekoratif seperti *pattern*.

6. ***Cover***

Cover adalah sampul buku yang terbuat dari kertas tebal atau karton untuk melindungi isi buku. Komponen *cover* mencakup gambar, nama lengkap penulis, judul buku, teks tambahan, format dan size, hingga kebutuhan percetakan seperti *embossing* spesial.

7. ***Foredge Square***

Foredge Square merupakan tonjolan pada sisi samping buku yang berperan sebagai pelindung. Hal ini terbentuk karena sampul lebih besar dari halaman isi buku. *Foredge square* dapat juga disebut

sebagai *margin* kiri dan kanan antar sampul dengan halaman isi buku.

8. *Front Board*

Front Board adalah papan sampul pada bagian depan buku. Papan ini biasanya kaku dan kokoh pada jenis buku *hardcover*. *Front board* berfungsi untuk menjaga isi halaman buku.

9. *Tail Square*

Tail Square merupakan tonjolan pada bawah buku yang berperan sebagai pelindung. Hal ini terbentuk karena sampul lebih besar dari halaman isi buku. *Tail square* dapat juga disebut sebagai *margin* bawah antar sampul dengan halaman isi buku.

10. *Endpaper*

Endpaper adalah kertas tebal di bagian dalam sampul untuk memperkuat buku. *Endpaper* terdiri dari dua bagian yakni *paste down* atau kertas tebal dan *fly leaf* atau halaman kosong. *Endpaper* ini juga meningkatkan kesan keterselesaian buku yang baik.

11. *Head*

Head adalah bagian atas dari buku. Bagian ini mencakup *head square* dan *head band* pada buku. *Head* berperan penting dalam struktur buku karena membantu melindungi jilidan dari benturan dan kerusakan saat buku disimpan atau diambil dari rak.

12. *Leaves*

Leaves merupakan lembaran isi buku yang memiliki dua sisi yakni *recto* (depan) dan *verso* (belakang). Pada umumnya, sisi *recto* (depan) memiliki nomor halaman yang ganjil sedangkan *verso* (belakang) memiliki nomor halaman genap. *Leaves* sendiri dapat dibiarkan kosong atau memiliki hasil cetak atau *printing*.

13. *Back Pastedown*

Back Pastedown adalah kertas yang menempel pada *back board* atau papan sampul belakang. Bagian ini berfungsi untuk menghubungkan

sampul dengan halaman isi buku. Biasanya, *back pastedown* menampilkan elemen dekoratif seperti *pattern*.

14. *Back Cover*

Back Cover adalah papan sampul pada bagian belakang buku. Elemen pada *back cover* mencakup ISBN/barcode, harga retail buku, deskripsi buku, quote dari *reviewer* buku, biografi penulis, hingga *list* dari publikasi penulis sebelumnya. Barcode sendiri diwajibkan untuk terlihat dengan ukuran antara 85-120% dari ukuran aslinya dan menggunakan warna gelap diatas putih.

15. *Foredge*

Foredge merupakan sisi bagian di mana tepi isi halaman buku bertemu. Bagian ini juga merupakan sisi berlawanan dari *spine*. Area ini pada umumnya dapat dijadikan dekorasi dengan teknik melukis.

16. *Turn-in*

Turn-in adalah lipatan kertas atau kain dari sampul yang dilipat ke bagian dalam buku. Bagian ini berfungsi untuk menutupi tepi sampul sehingga tampilan buku terlihat lebih rapi dan kokoh. Selain fungsi struktural, *turn-in* juga berperan dalam meningkatkan daya tahan sampul terhadap kerusakan.

17. *Tail*

Tail adalah bagian bawah dari buku. Area ini mencakup bagian bawah halaman isi dan *tail square* pada buku. *Tail* juga berfungsi sebagai pelindung bagian bawah buku yang rentan mengalami gesekan saat diletakkan di permukaan.

18. *Fly Leaf*

Fly Leaf adalah halaman kosong di bagian depan atau belakang buku. Halaman ini tidak menempel pada papan sampul dan dapat berfungsi sebagai pelindung awal dari halaman isi. Selain itu, *fly leaf* dapat dimanfaatkan untuk elemen visual seperti penamaan kepemilikan, tanda tangan penulis, hingga ilustrasi sederhana.

19. *Foot*

Foot merupakan bagian bawah dari halaman isi buku. Area ini biasanya digunakan untuk penempatan nomor halaman, *footnote*, atau informasi tambahan lainnya. Penataan *foot* yang konsisten membantu meningkatkan keterbacaan serta kerapian buku secara keseluruhan.

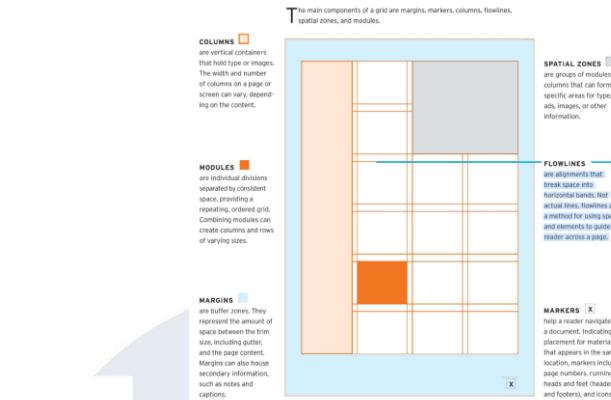
Dapat diambil kesimpulan bahwa anatomi sebuah buku terdiri dari 19 komponen utama yang bekerja bersama untuk membentuk sebuah buku yang fungsional dan kokoh. Dimulai dari bagian pelindung seperti *cover* dan *spine* hingga bagian struktural seperti *endpaper* dan *turn-in*. Masing-masing komponen memiliki peran penting untuk menjaga ketahanan buku.

2.1.2 *Layout* dan Grid

Layout adalah kerangka dasar dalam desain grafis yang memanfaatkan prinsip pengukuran dan proporsi untuk menciptakan komposisi yang jelas, bermakna, dan menarik secara visual (Poulin, 2018, h. 7). Penerapan *layout* yang baik dapat membantu menjaga keseimbangan antarhalaman serta memudahkan penyampaian pesan. Selain itu, sistem grid menjadi komponen utama dalam desain *layout* sebagai tulang punggung bagi keseluruhan tata letak.

2.1.2.1 Komponen Grid

Dari bukunya *Layout Essentials*, Tondreau (2009) menjelaskan bahwa grid tersusun atas beberapa komponen utama yang saling berkaitan, seperti *column*, *margin*, *modules*, *flowlines*, *spatial zones*, dan *markers*. Masing-masing elemen memiliki fungsi spesifik dalam mengorganisasi ruang pada halaman cetak maupun layar digital (h. 10). Berikut adalah penjelasan rinci mengenai setiap elemen:



Gambar 2.2 Komponen Grid

Sumber: Tondreau (2009)

1. *Column*

Column merupakan area vertikal yang dapat menampung teks atau gambar. Jumlah *column* dan ukurannya dapat bervariasi mengikuti konten yang ingin dibahas. *Column* berfungsi juga untuk memecah konten yang panjang agar keterbacaannya tetap tinggi.

2. *Margin*

Margin adalah ruang kosong yang menunjukkan jarak antara ukuran potong kertas dengan isi halaman. *Margin* juga dapat berisikan informasi tambahan, seperti catatan atau keterangan lainnya. Penggunaan *margin* sangat krusial untuk memberikan “ruang napas” agar konten tidak terpotong ketika proses pencetakan kertas.

3. *Modules*

Modules adalah ruang yang terpisah karena adanya area kosong yang konsisten. Sehingga, penggunaan *modules* dapat membentuk grid yang berulang dan rapi. Kumpulan *modules* dapat menciptakan *column* dan *row* dengan berbagai ukuran.

4. *Spatial Zones*

Spatial Zones merupakan kumpulan *modules* atau *columns* yang membentuk area tertentu. Hal ini ditujukan untuk menempatkan tipografi, iklan, gambar, atau informasi lainnya. *Spatial zones* membantu penggabungan konten sesuai kategorinya agar lebih mudah dibaca oleh audiens.

5. *Flowlines*

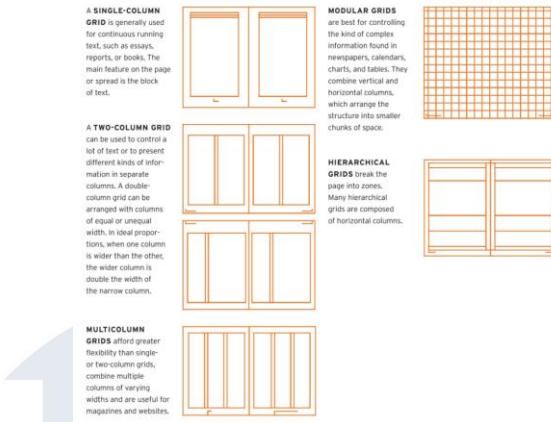
Flowlines adalah garis imajiner yang membagi ruang kosong menjadi garis-garis horizontal. *Flowlines* berfungsi sebagai panduan visual untuk mengarahkan pembaca saat membaca isi halaman. Pada umumnya, beberapa *flowlines* membentuk sebuah *baseline* yang membuat teks disusun dengan rapi dan beritme.

6. *Markers*

Markers merupakan penanda yang membantu pembaca untuk menavigasi dokumen. Tujuannya terutama untuk menunjukkan informasi yang muncul berulang kali pada lokasi yang sama. Pada umumnya, *markers* berupa nomor halaman, *headers* dan *footers*, serta ikon.

2.1.2.2 Struktur Grid

Penentuan grid dipengaruhi oleh berbagai aspek, seperti isi konten, margin, banyaknya gambar, jumlah halaman, layar, maupun panel. Namun, konten tetap menjadi faktor utama yang membentuk struktur grid. Dengan demikian, jenis grid yang digunakan harus disesuaikan dengan kebutuhan dan permasalahan desain yang ada (Tondreau, 2009, h. 12). Berikut adalah beberapa jenis struktur grid secara umum (h. 11):



Gambar 2.3 Struktur Grid

Sumber: Tondreau (2009)

1. *Single-column Grid*

Single-column grid biasanya digunakan untuk menuliskan teks yang panjang, seperti esai, laporan, atau buku. Fokus utama dari struktur ini adalah teks pada halaman. Pada jenis grid ini, dapat ditambahkan pula informasi tambahan seperti gambar kecil, logo, atau grafis sederhana untuk membantu pemahaman konteks teks utama.

2. *Two-column Grid*

Two-column grid dapat digunakan untuk menaruh banyak teks atau bentuk informasi lain pada dua kolom berbeda. Proporsi ukuran antar kedua grid boleh seimbang ataupun tidak seimbang. Secara idealnya, apabila satu *column* lebih besar, maka *column* tersebut memiliki ukuran dua kali lipat dari *column* yang lebih kecil.

3. *Multicolumn Grids*

Multicolumn grids memberikan fleksibilitas pada desainer untuk menggabungkan beberapa kolom dengan proporsi ukuran yang dibebaskan juga. *Multicolumn grids* dapat membantu untuk menyusun informasi menjadi beberapa bagian sehingga lebih mudah dicerna pembaca. Jenis grid ini umum digunakan pada majalah atau *website*.

4. *Modular Grids*

Modular grids menggabungkan kolom vertikal dan horizontal untuk membentuk struktur dengan area kosong kecil-kecil. Jenis grid ini menjadi pilihan terbaik ketika ingin mengatur informasi yang kompleks, seperti pada koran, kalender, tabel, dan grafik. Penggunaan *modular grid* meningkatkan presisi untuk letakkan setiap elemen.

5. *Hierarchical Grids*

Hierarchical grids memecahkan halaman menjadi beberapa area. Jenis grid ini memanfaatkan komposisi berbagai kolom horizontal. *Hierarchical grids* banyak digunakan untuk perancangan *website* yang sederhana dan memudahkan keterbacaan ketika user melakukan *scroll* pada *website*.

Dapat disimpulkan bahwa *layout* adalah fondasi yang penting dalam menentukan bagaimana elemen visual akan disusun supaya informasi dapat disampaikan dengan jelas dan terstruktur. Grid dalam *layout* berperan sebagai kerangka utama yang menjaga keteraturan tata letak melalui komponen seperti *column*, *margin*, *modules*, *spatial zones*, *flowlines*, dan *markers*. Selain itu, pemilihan bentuk grid perlu disesuaikan dengan kebutuhan konten perancangan.

2.1.3 Interaktivitas

Menurut Warsita (dalam Witanto et al, 2021), interaktivitas dapat dipahami sebagai suatu kondisi yang melibatkan komunikasi dua arah, di mana terjadi aksi timbal balik yang saling aktif, saling terhubung, dan saling memengaruhi antara satu pihak dengan pihak lainnya. Interaktivitas memberikan audiens kendali penuh atas pengalaman mereka, sehingga memungkinkan mereka untuk memilih menelusuri atau mengabaikan informasi sesuai preferensi masing-masing. Kebebasan dalam pengambilan keputusan individu inilah yang menjadikan interaktivitas memiliki daya tarik tersendiri.

2.1.3.1 Interaktivitas dalam Buku

Buku cerita anak yang memiliki interaktivitas dapat menghadirkan aktivitas yang mendorong keterlibatan langsung anak. Seperti dijelaskan oleh Hidayat, Yuliansyah, & Triyadi (dalam Khairunisa, 2024, h. 3), buku interaktif menghadirkan interaksi dua arah antara isi dan pembacanya, sehingga anak tidak hanya menerima informasi secara pasif, melainkan juga terlibat aktif dalam proses membaca. Wujudnya pun beragam, mulai dari *pop-up book*, *sound book*, *touch and feel book*, hingga *sticker book*, puzzle, dan bentuk interaktif lainnya.

Ningtiyas, Setyosari, & Praherdiono (dalam Setiyanigrum, 2020, h. 217) mengemukakan bahwa *pop-up* adalah buku atau kartu yang apabila dibuka dapat menampilkan konstruksi tiga dimensi atau mekanisme bergerak. Efek ini dapat menghadirkan kejutan dan kesenangan bagi pembaca, khususnya anak-anak, sehingga mampu mendorong minat mereka pada buku dan pembelajaran (Kristi, 2024, h. 4).

1. Mekanisme *Pop-Up*

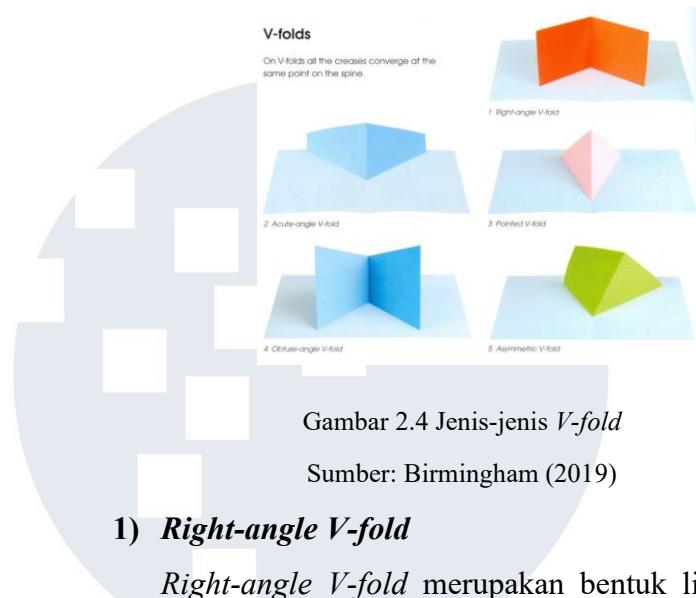
Dalam bukunya *Pop-Up Design and Paper Mechanics*, Duncan Birmingham (2019) memperkenalkan pengetahuan fundamental untuk membangun berbagai macam struktur *pop-up* yang dapat digunakan pada buku dan kartu (h. 20).

Setiap bentuk lipatan memiliki ciri khas masing-masing yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan informasi yang akan ditampilkan. Berikut adalah jenis-jenis bentuk fondasi *pop-up*:

a. *V-folds*

V-folds merupakan bentuk *pop-up* yang di mana setiap lipatan akan berpusat pada satu titik yang sama pada punggungnya (h. 20). Bentuk ini banyak digunakan untuk

menampilkan struktur bangunan yang berdiri dan memberikan efek tiga dimensi pada objek ilustrasi. Berikut adalah penjelasan lebih detail mengenai setiap jenis secara spesifik:



Gambar 2.4 Jenis-jenis *V-fold*

Sumber: Birmingham (2019)

1) *Right-angle V-fold*

Right-angle V-fold merupakan bentuk lipatan yang mengarah berlawanan dari audiens dan diletakkan mendekati depan halaman (h. 30). Bentuk lipatan ini membentuk lipatan dengan sudut 90 derajat ketika terbuka. Alhasil, terbentuklah struktur bangunan yang nampak berdiri dari kertas dasar.

2) *Acute-angle V-fold*

Acute-angle V-fold terlipat kebawah mengarah pada bentuk “V” yang terbuat. Sehingga, jenis lipatan ini dapat ditaruh pada bagian atas halaman dan memberikan ruang kosong untuk teks ataupun ilustrasi pada sisa halaman (h. 32). Jenis lipatan ini membentuk sudut kurang dari 90 derajat sehingga struktur bangunan nampak lebih tajam.

3) *Pointed V-fold*

Pointed V-fold mudah dibuat dan biasa digunakan dengan fondasi sebagai background vertikal. Apabila

bagian ujungnya dihilangkan, maka bentuknya akan terlihat seperti gabungan dari *v-fold* dan *parallelogram* (h. 34). Jenis lipatan ini seakan-akan berbentuk seperti panah dibandingkan *v-fold* biasa yang memiliki sudut 90 derajat.

4) *Obtuse-angle V-fold*

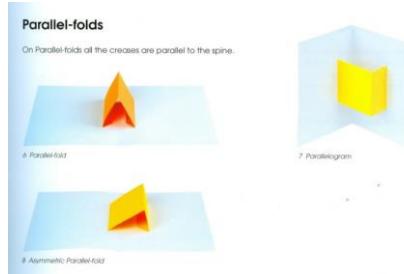
Obtuse-angle V-fold umumnya digunakan dengan menggabungkan bentuk lain, seperti membuat *mountain-fold* atau lipatan gunung (h. 36). Jenis lipatan ini membentuk sudut yang lebih dari 90 derajat namun kurang dari 180 derajat. Hal ini membuat struktur bangunannya terbentang dengan luas dan tampak bersandar ke belakang.

5) *Asymmetric V-fold*

Asymmetric V-fold dapat dimanfaatkan untuk membuat konstruksi yang tidak seimbang. Meskipun empat sudut dari fondasi berbeda, namun bentuk ini masih bisa menyeimbangkan pada setiap sisi punggungnya (h. 38). Hasil struktur bangunan yang terbentuk pun tampak lebih dinamis dan dramatis dibandingkan struktur yang simetris.

b. *Parallel-folds*

Parallel-folds adalah bentuk *pop-up* di mana setiap lipatannya memiliki posisi paralel pada punggungnya (h. 21). Bentuk lipatan ini dapat memberikan gerakan *pop-up* yang lebih kompleks. Berikut adalah penjelasan lebih rinci mengenai setiap jenis speisifiknya:



Gambar 2.5 Jenis-jenis *Parallel-fold*

Sumber: Birmingham (2019)

1) *Parallel-fold*

Parallel-fold memiliki lipatan yang paralel terhadap pusat dari fondasinya. Jenis *pop-up* ini menciptakan punggung bukit yang stabil dan kuat (h. 42). Mekanisme ini biasanya digunakan dengan kertas dasar sebagai *background* dan elemen *pop-up* yang seakan-akan muncul darinya (h. 43).

2) *Parallelogram*

Parallelogram adalah bentuk fondasi yang unik dibanding bentuk lainnya. Ketika kertas dibuka secara datar, maka *parallelogram* akan menjadi datar juga. Jenis lipatan ini digunakan untuk membuat lapisan dan dapat menjadi penopang ketika membuat mekanisme bentuk-bentuk lainnya (h. 46).

3) *Asymmetric Parallel-fold*

Asymmetric Parallel-fold memiliki punggung bukit stabil yang terletak tidak di pusat fondasinya. Bentuk ini baik untuk digunakan dalam membangun konstruksi *pop-up* yang kompleks (h. 50). Bentuk lipatan ini pun dapat menjadi alternatif dari *parallelogram* untuk menampilkan variasi *pop-up* yang lebih luas.

2. Mekanisme *Pull-tab*

Pull-tab merupakan mekanisme interaktif yang dapat digerakkan dengan cara menarik sebuah *tab*, sehingga membuat elemen pada halaman dapat bergeser, berputar, atau terlipat. Fitur ini sangat efektif untuk menambahkan unsur interaktivitas pada sebuah halaman buku. Mekanisme ini dapat digunakan untuk menampilkan gambar hingga membangun bentuk *pop-up* tiga dimensi (Birmingham, 2019, h. 131). Berikut adalah beberapa jenis mekanisme *pull-tab*:

a. *Pull-strips*

Pull-strips dapat mengaktifkan mekanisme dua dimensi. Pada mekanisme ini, sebagian besar strip akan terletak dibawah kertas dan hanya sebagian kecil yang terlihat. Ketika *tab* atau bagian kecil tersebut ditarik maka mekanisme akan berjalan (h. 132).

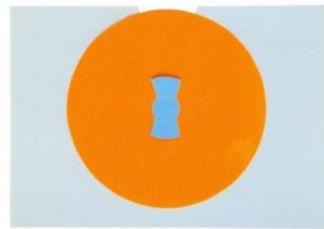


Gambar 2.6 *Pull-strips*

Sumber: Birmingham (2019)

b. *Pivots*

Pivots terbagi menjadi dua jenis, yakni *the hub* dan *the sliding pivot*. *The hub* digunakan untuk menghubungkan dua kertas dan membuatnya bisa berputar. Di sisi lain, *the sliding pivot* biasanya menjadi bagian dari *pull-strip* (h. 134).

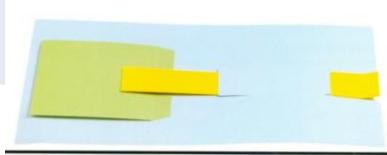


Gambar 2.7 *Pivots*

Sumber: Birmingham (2019)

c. *Flaps*

Ketika *tab* ditarik, maka *flaps* akan berputar terbalik. Sehingga, *flaps* ini biasa digunakan untuk menampilkan gambar. Sebagai alternatif, sebuah konstruksi *pop-up* juga dapat dibuat ketika menggabungkan *flap* dan kertas dasar. Saat *tab* ditarik, sebuah bentuk tiga dimensi dapat terbentuk pada kertas (h. 136).



Gambar 2.8 *Flaps*

Sumber: Birmingham (2019)

Dapat disimpulkan bahwa interaktivitas adalah proses komunikasi dua arah yang memberi audiens kemampuan untuk mengendalikan pengalaman mereka. Dalam buku cerita anak, interaktivitas menjadi elemen penting karena mampu meningkatkan keterlibatan pembaca secara aktif. Birmingham (2019) menjelaskan fondasi utama dalam pembuatan struktur *pop-up* yang masing-masing terbentuk dari konstruksi tiga dimensi berbeda. Selain itu, mekanisme *pull-tab* memberikan interaktivitas gerak yang meningkatkan pengalaman interaktif melalui sistem tarik menarik yang menampilkan perubahan visual seperti pergeseran atau rotasi gambar.

2.1.4 Buku Cerita Anak

Dalam bukunya “Panduan Mengilustrasi dan Mendesain Cerita Anak untuk Tenaga Profesional,” Evelyn Ghozalli (2020) menjelaskan bahwa ilustrasi dalam buku cerita anak memiliki peran penting dalam mendorong literasi. Ilustrasi dapat menarik minat anak untuk mengambil dan membaca buku, membantu mereka memahami cerita meski kemampuan membaca belum lancar, serta menumbuhkan keinginan untuk mendalami dan menyelesaikan cerita (h. 5-6).

2.1.4.1 Jenis Buku Anak

Buku cerita anak pada umumnya dibedakan menjadi dua bentuk yaitu *storybook* dan *picture book*. Seiring dengan berkembangnya dunia penerbitan dan kemajuan teknologi, muncul berbagai kemungkinan pengembangan dan percabangan dua jenis buku tersebut. Meskipun perkembangan ini juga terjadi di Indonesia, masih ditemukan adanya kesalahpahaman dalam membedakan konsep *storybook* dan *picture book*. Uri Shulevitz dalam buku *Writing with Pictures* (dalam Ghozalli, 2020) menjelaskan secara detail mengenai perbedaan kedua jenis buku cerita anak tersebut (h. 10), yakni:

1. *Storybook*

Storybook merupakan buku cerita anak di mana teks menjadi komponen utama dalam penyampaian cerita dan ilustrasi hanya sebatas untuk menghias. Teks pada *storybook* disajikan dengan detail, sehingga pembaca sudah bisa memahami alur, latar, dan situasi tanpa harus bergantung pada ilustrasi (h. 11). Pada umumnya, *storybook* memiliki cerita yang lebih panjang dan narasi serta karakter yang kompleks.



Gambar 2.9 Contoh Story Book

Sumber: <https://www.cnet.com/tech/mobile/disney-debuts...>

2. Picture Book

Picture Book adalah buku cerita anak di mana teks dan ilustrasi saling melengkapi dan tidak dapat dipisahkan. Kedua aspek tersebut diperlukan agar pembaca dapat memahami alur dan pesan dari narasi cerita (h. 13). *Picture book* pun memiliki cerita yang lebih singkat dan bergantung pada ilustrasi untuk memberikan konteks.



Gambar 2.10 Contoh Picture Book

Sumber: <https://mixam.co.uk/childrensbooks>

2.1.4.2 Bentuk Dasar Ilustrasi

Menurut Ghazali (2020), dalam sebuah *picture book*, terdapat beragam jenis bentuk dasar ilustrasi atau *layout* ilustrasi yang dapat digunakan. Bentuk-bentuk tersebut memiliki fungsi yang berbeda dalam menyampaikan narasi cerita. Berikut adalah penjelasan lebih detail mengenai setiap bentuk:

1. Spread

Spread adalah halaman tebaran yang memuat ilustrasi di dua halaman kiri dan kanan sekaligus. Tujuannya yaitu untuk mempertegas suatu adegan sehingga anak dapat memperhatikan detail ilustrasi. Pada umumnya, *spread* digunakan untuk menggambarkan suasana atau latar cerita (h. 15).



Gambar 2.11 Contoh Ilustrasi Spread

Sumber: <https://makeearththatsells.com/get-your-free-mini-video...>

2. *Single*

Single merupakan ilustrasi yang mengisi satu halaman. Biasanya, ilustrasi jenis ini digunakan untuk menampilkan adegan yang berdiri sendiri dalam satu tebaran. Namun, jika dalam satu tebaran terdapat dua halaman *single*, perbedaan ilustrasi harus dibuat jelas agar tidak menimbulkan kesan ganda pada karakter atau adegan (h. 17).

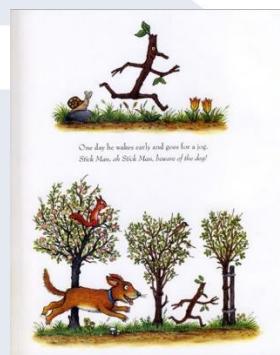


Gambar 2.12 Contoh Ilustrasi *Single*

Sumber: <https://store.3dtotal.com/products/how-to-be-a-3d-printer-expert>

3. *Spot*

Spot adalah ilustrasi dengan ukuran lebih kecil dari satu halaman, dengan bentuk yang bisa bervariasi. Beberapa ilustrasi spot biasanya ditempatkan bersama dalam single atau spread. Jenis ilustrasi ini umumnya digunakan untuk menampilkan berbagai aktivitas dalam satu waktu atau menggambarkan adegan yang dinamis (h. 19).



Gambar 2.13 Contoh Ilustrasi *Spot*

Sumber: <https://www.wordsandpics.org/2013/08/picture-book...>

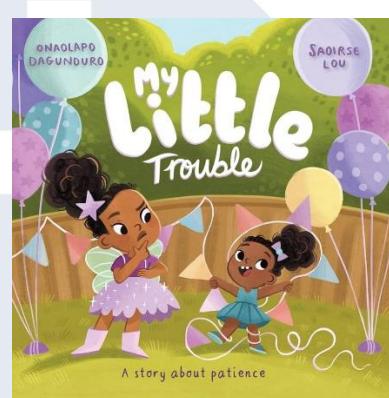
2.1.4.3 Tipografi

Menurut Ruth Hammond (2020) dalam buku *How to Be a Children's Book Illustrator*, tipografi memegang peranan penting dalam buku anak sebagai elemen visual yang mendukung ilustrasi sekaligus keterbacaan. Pemilihan font sebaiknya menghadirkan kesan menyenangkan, namun tetap jelas dibaca bagi orang tua maupun anak yang sedang belajar membaca (h. 36).

Typeface dengan jenis *handwriting* atau sans-serif yang bersih dan simpel umumnya menjadi pilihan yang aman karena mampu menjaga keseimbangan antara estetika dan keterbacaan. Dalam perancangannya, penting untuk memastikan bentuk huruf sesuai standar edukatif, seperti penggunaan huruf “a” kecil yang benar, serta menghindari jenis typeface serif atau font dengan ornamen berlebihan, terutama pada teks isi buku (h. 36).

1. *Handwriting*

Handwriting adalah gaya tipografi yang meniru tulisan tangan dengan variasi bentuk yang beragam. Gaya ini memberi kesan personal, ramah, spontan, dan santai. Namun, jenis *handwriting* ini tidak disarankan untuk digunakan dalam jumlah teks yang terlalu panjang karena dapat mengurangi keterbacaan.



Gambar 2.14 Typeface *Handwriting* dalam Buku Anak

Sumber: <https://www.amazon.com/My-Little-Trouble-...>

2. Sans-serif

Sans-serif berasal dari kata Prancis “sans” yang berarti “tanpa” dan merujuk pada huruf tanpa garis kecil di ujung goresannya. Tipografi ini sering dipakai karena tampilannya sederhana, modern, dan minimalis. Adapun jenis sans-serif yaitu grotesque, neo-grotesque, geometric, dan humanistic.



Gambar 2.15 Typeface Sans-serif dalam Buku Anak

Sumber: <https://www.katrinamoorebooks.com/blog-for-writers...>

2.1.4.4 Warna

Menurut Adams (2017) dalam bukunya *Color Design Workbook*, warna berasal dari cahaya, baik alami maupun buatan. Tanpa cahaya, warna hampir tidak terlihat, sedangkan cahaya yang kuat akan menghasilkan warna yang lebih hidup dan intens. Hal ini terjadi karena mata manusia mampu membedakan panjang gelombang cahaya yang berbeda, lalu otak merespons variasi tersebut sehingga membentuk spektrum warna. Kemampuan ini didukung oleh tiga reseptör warna utama pada mata (merah, hijau, dan biru) yang memadukan cahaya menjadi beragam warna, sehingga manusia dapat mengenali hingga sekitar 10 juta warna dalam spektrum warna, seperti merah, oranye, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. (h. 9-10).

1. Atribut Warna

Dalam bukunya *Practical Color Combinations*, Naomi Kuno (2018) mengatakan bahwa terdapat tiga atribut warna, yakni *hue*, *value*, dan *chroma*. Ketika kita melihat warna, maka mata kita sebetulnya melihat ketiga hal tersebut dalam waktu bersamaan (h. 276). Berikut adalah penjelasan lebih rinci untuk setiap atribut warna yang ada:



Gambar 2.16 Atribut Warna

Sumber: <https://www.clipstudio.net/how-to-draw/archives/156922>

a. *Hue*

Hue merupakan sifat dasar warna yang terdapat pada warna kromatik, seperti merah, kuning, dan biru. Warna ini adalah dapat dikatakan sebagai warna yang murni atau mentah, tanpa adanya campuran warna lain. *Hue* sendiri

disusun dalam bentuk roda warna menyesuaikan spektrum dari panjang gelombang masing-masing warna (h. 276).

b. *Value*

Value mengacu kepada terang gelapnya suatu warna. Pencahayaan ini dibagi dengan interval yang genap menjadi rentang *achromatic* hitam dan putih. Semakin tinggi *value*, semakin terang warnanya dan semakin rendah *value*, semakin gelap warnanya (h. 277).

c. *Chroma*

Chroma atau *intensity* mengacu pada tingkat intensitas atau kemurnian suatu warna. Semakin tinggi *chroma*, maka semakin hidup dan cerah warnanya. Sebaliknya, semakin rendah *chroma*, semakin pudar warnanya (h. 277).

2. Skema Warna

Menurut Sean Adams (2017) dalam bukunya *Color Design Workbook: New, Revised Edition*, kombinasi warna yang berhasil dapat disebut juga sebagai harmoni warna, baik kombinasi warna yang menenangkan jika dilihat mata maupun kontras yang menarik perhatian. Walaupun pemilihan warna bersifat subjektif, namun terdapat prinsip-prinsip tertentu untuk membantu penggunaan warna secara efektif (h. 20). Adapun enam hubungan warna dasar yang dapat dikembangkan menjadi berbagai kombinasi warna tanpa batas (h. 21), yaitu:



Gambar 2.17 Skema Warna

Sumber: <https://www.clipstudio.net/how-to-draw/archives/156922>

a. *Monochromatic*

Skema warna *monochromatic* menggunakan variasi dari kecerahan dan saturasi dari satu warna. Contohnya adalah warna merah dengan tiga tingkat *value* atau *chroma* yang berbeda. Hasilnya akan menampilkan warna yang kohesif dan harmonis saat dilihat.

b. *Analogous*

Skema warna *analogous* menggunakan warna-warna yang saling bersebelahan pada roda warna. Misalnya warna biru, tosca, dan hijau. Oleh sebab letaknya yang berdekatan, maka warna-warna tersebut juga sangat mirip sehingga tidak saling bertabrakan dan justru nyaman dilihat oleh mata.

c. *Complementary*

Skema warna *complementary* menggunakan dua warna yang berseberangan dari roda warna. Ketika digabungkan, kedua warna akan saling memberikan kontras kuat sehingga tampak lebih vibran. Contohnya adalah warna ungu dan kuning.

d. *Split Complementary*

Skema warna *split complementary* menggunakan satu warna dasar dan dua warna yang terletak di sebelah warna komplementer pada roda warna. Contohnya merupakan warna ungu, hijau, dan oranye. Alhasil, kombinasi ini membentuk palet warna yang memiliki kontras tinggi namun tidak terlalu mendominasi seperti komplementer.

e. *Triadic*

Skema warna *triadic* menggunakan tiga warna yang memiliki antar jarak yang sama dalam roda warna. Misalnya yaitu warna merah, biru, dan kuning. Penggabungan warna-warna ini memberikan kesan kontras dan vibran.

f. *Tetradic*

Skema warna *tetradic* atau dikenal juga sebagai *double complementary* menggunakan dua pasang warna yang berseberangan dalam roda warna. Contohnya adalah warna oranye, kuning, biru tua, dan biru tosca. Komposisi warna ini membentuk efek visual yang jelas dan vibran.

3. Psikologi Warna

Menurut Naomi Kuno (2018), warna dapat membangkitkan emosi dan meninggalkan jejak pada ingatan kita karena berhubungan erat dengan pancaindra dan kegiatan kita sehari-hari. Hal itu membuat kita mengasosiasikan pengalaman pribadi dengan warna-warna yang ada, sehingga kita dapat memahami warna dalam alam bawah sadar (h.2). Adapun kumpulan kombinasi warna yang memberikan kesan-kesan istimewa:

a. *Cute, Gentle, Cheery*

Kelompok warna ini didominasi oleh warna-warna yang lembut, cerah, dan ringan. Kemudian, atmosfer yang dihadirkan terasa ramah, hangat, serta memunculkan perasaan bahagia sekaligus romantis yang menginspirasi imajinasi. Alhasil, *mood* yang terciptakan bersifat imut dan penuh kelembutan (h. 9). Berikut adalah contoh kombinasi warna yang bersifat *cute*, *gentle*, *cheery*, yakni *pretty country*:

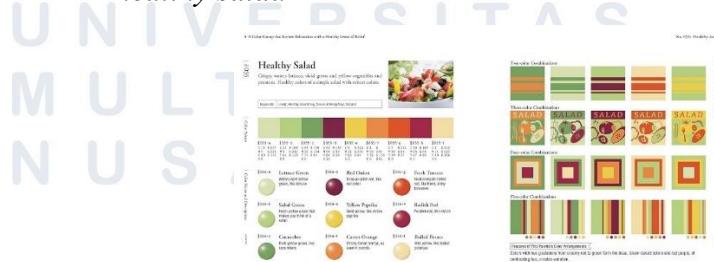


Gambar 2.18 Kombinasi Warna *Cute*, *Gentle*, *Cheery*

Sumber: <https://youtu.be/DfgtT7-HGvQ?si=oAhH8PkW96Y9kFGN>

b. *Relax, Health, Relief*

Kelompok warna ini dirancang untuk menciptakan rasa rileks sekaligus menenangkan. Palet warna ini memadukan warna-warna yang berhubungan dengan herbal dan buah, sehingga dapat diasosiasikan dengan kesegaran dan kesehatan (h. 91). Berikut adalah contoh kombinasi warna dengan sifat *relax, health, relief*, yakni *healthy salad*:

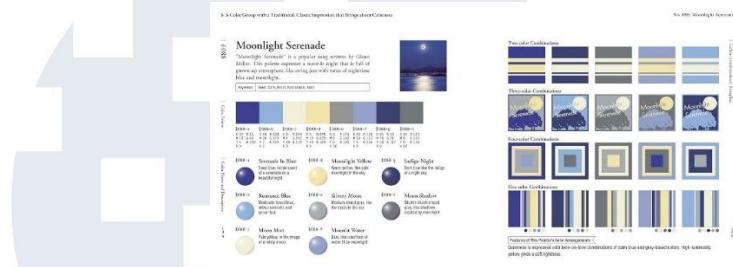


Gambar 2.19 Kombinasi Warna *Relax, Health, Relief*

Sumber: <https://www.amazon.com/Practical-Color-...>

c. *Traditional, Classic, Calm*

Kelompok warna ini memberikan kesan tradisional dan klasik yang menenangkan. Adapun warna-warna yang digunakan campuran dari warna hangat dan dingin, serta memiliki pencahayaan yang rendah sehingga menambah suasana stabil dan harmonis (h. 185). Berikut adalah contoh kombinasi warna dengan sifat *traditional, classic, calm* yakni *moonlight serenade*:



Gambar 2.20 Kombinasi Warna *Traditional, Classic, Calm*

Sumber: <https://www.amazon.com/Practical-Color-...>

d. *Fantastic, Mysterious, Enigmatic*

Kategori warna ini menggambarkan dunia penuh keajaiban dan misteri. Warna-warna yang digunakan terinspirasi dari dunia magis dengan bernuansa warna cerah dan gelap yang memberi kesan jenaka, mengusik, namun memikat mata (h. 237). Berikut adalah contoh kombinasi warna dengan sifat *fantastic, mysterious, enigmatic* yakni *wonder night*:



Gambar 2.21 Kombinasi Warna *Fantastic, Mysterious, Enigmatic*

Sumber: <https://youtu.be/DfgtT7-HGvQ?si=oAhH8PkW96Y9kFGN>

2.1.4.5 Target Pembaca

Menurut Chris Chatterton (2020) dalam buku *How to be a Children's Book Illustrator*, oleh karena cepatnya perkembangan kognitif anak, buku cerita anak akan bervariasi menyesuaikan rentang usia, dengan perbedaan pada aspek jumlah teks, skema warna, desain karakter, hingga keseluruhan detail dari ilustrasi pada buku (h. 10).

Buku bergambar untuk anak usia 4–6 tahun biasanya memiliki teks dengan tingkat kesulitan menengah dan narasi yang lebih menarik. Buku ini dirancang untuk dibaca bersama orang tua selagi anak dalam fase mulai belajar membaca. Ilustrasi yang digunakan lebih kompleks agar sesuai dengan teks, dengan penggunaan warna-warna cerah untuk menjaga ketertarikan, meskipun dapat bervariasi sesuai nada dan suasana cerita. Karakter dalam cerita umumnya berupa anak-anak yang digambarkan sedikit lebih dewasa dengan tubuh yang sedikit lebih panjang (h. 11).

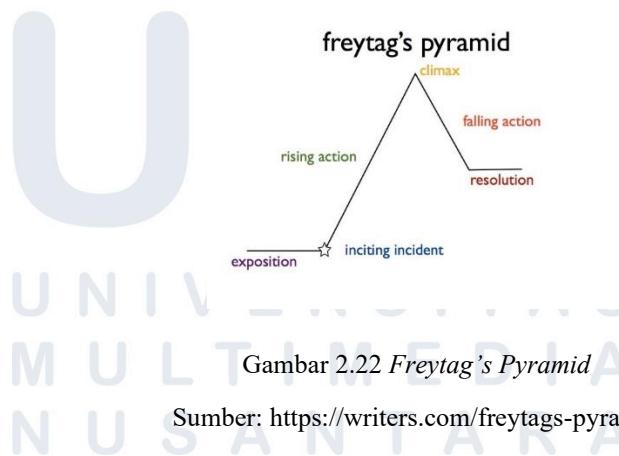
Dapat disimpulkan bahwa ilustrasi dalam buku anak memiliki peran penting untuk menarik minat baca dan membantu anak dalam memahami cerita. Jenis buku anak terbagi menjadi *storybook* yang berfokus pada teks dan *picture book* yang memiliki teks dan ilustrasi yang saling melengkapi. Pada *picture book*, terdapat tiga bentuk halaman ilustrasi yakni *spread*, *single*, dan *spot*. Bentuk ilustrasi sendiri dipilih sesuai kebutuhan adegan yang ingin diceritakan. Di sisi lain, tipografi untuk buku anak umumnya menggunakan typeface jenis *handwriting* atau sans-serif. Kemudian, warna juga menjadi unsur penting yang memengaruhi emosi dan suasana adegan, dengan berbagai skema warna yang menciptakan *mood*. Untuk perancangan ini, seluruh elemen tersebut harus disesuaikan dengan target usia 4–6 tahun yang membutuhkan ilustrasi lebih kompleks, warna cerah, dan teks dengan tingkat kesulitan menengah agar sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka.

2.1.5 *Storytelling*

Storytelling atau bercerita merupakan tradisi sosial sekaligus budaya yang berfokus pada kegiatan menyampaikan dan membagikan suatu narasi cerita dan mempunyai karakter yang terlibat dalamnya. Sepanjang sejarah, berbagai cerita telah menjadi saran utama untuk menyampaikan pengetahuan lintas generasi dan dianggap sebagai metode edukasi paling awal. Dalam ruang kelas, *storytelling* yang dilakukan oleh seorang guru pada murid-muridnya dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi mereka. Ketika cerita tersebut dihubungkan dengan pengalaman pribadi dan kehidupan sehari-hari anak, kegiatan ini berperan penting dalam membantu proses pemahaman anak (Maureen et al, 2021, h. 680).

2.1.5.1 Freytag's Pyramid Plot Structure

Freytag's Pyramid yang diperkenalkan oleh Gustav Freytag merupakan salah satu model struktur naratif klasik untuk *storytelling*. Struktur ini membagi alur cerita ke dalam lima tahapan utama yang berfungsi sebagai kerangka dalam membangun dan mengembangkan narasi cerita (Glatch, 2024). Berikut adalah penjelasan lebih rinci mengenai lima tahapan *Freytag's Pyramid*:



Gambar 2.22 *Freytag's Pyramid*

Sumber: <https://writers.com/freytags-pyramid>

1. *Exposition*

Tahap *exposition* adalah permulaan cerita yang memperkenalkan elemen-elemen cerita seperti karakter, latar, dan suasana kepada pembaca. Pada tahap ini, fokus utamanya adalah membangun dunia imajiner yang kuat di mana konflik

cerita akan terjadi. Akhir dari *exposition* biasanya diakhiri dengan *inciting incident*, yakni peristiwa yang memulai konflik utama dari narasi.

2. *Rising Action*

Rising Action merupakan tahap yang mengeksplorasi bagaimana konflik cerita hingga menuju *climax*. Pada umumnya, tahap ini menjadi bagian terpanjang dalam cerita. Adapun hal-hal rumit yang terjadi bisa berupa tokoh dapat membuat kesalahan, karakter antagonis melukai protagonis, hingga munculnya karakter lain yang membuat alur semakin kompleks. Selain itu, bagian ini juga memperdalam pengetahuan pembaca mengenai latar cerita, seperti motivasi tokoh, tema yang dibahas, dan latar dunia. *Rising Action* harus menampilkan jelas bagaimana narasi akan berhubungan dengan *climax* cerita dan konsekuensi yang terjadi.

3. *Climax*

Climax menjadi titik puncak konflik yang menentukan nasib dari para tokoh. Bagian ini dapat dituliskan dengan singkat, padat, dan jelas ataupun panjang tergantung kebutuhan cerita. *Climax* ini menjadi kesempatan penulis untuk mempertegas tema atau pesan yang ingin disampaikan, dan memberikan kesan emosional paling kuat pada pembaca.

4. *Falling Action*

Falling Action adalah bagian yang membahas akibat dari *climax*. Pada bagian ini, penulis harus menyambungkan benang cerita dari konflik utama. Kemudian, penulis juga perlu mengekplorasi konsep dan tema agar membentuk suatu resolusi namun tetap fokus pada *climax* dan dampaknya.

5. *Resolution*

Resolution merupakan narasi terakhir yang menyambungkan benang merah antar *climax* dan *falling action*. Resolusi cerita

dapat berakhir tragis seperti tokoh utama yang meninggal atau positif seperti tokoh utama belajar dari kesalahannya dan berdamai. Apa pun bentuknya, sebuah resolusi harus menegaskan tema cerita dan meninggalkan suatu hal untuk direnungkan pembaca setelah selesai membaca.

Dapat disimpulkan bahwa *storytelling* menjadi sebuah tradisi penting dalam menyampaikan pengetahuan dan membangun pemahaman, terutama bagi anak-anak karena dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi mereka. Salah satu struktur naratif yang banyak digunakan dalam *storytelling* adalah *Freytag's Pyramid*. Struktur ini membagi alur cerita menjadi lima tahap yakni *exposition* untuk memperkenalkan dunia dan karakter, *rising action* sebagai pengembangan konflik, *climax* sebagai puncak konflik, *falling action* yang membahas konsekuensi dari puncak konflik, serta *resolution* sebagai penyelesaian cerita. Struktur ini membantu penulis menyusun alur yang terarah dan mudah dipahami pembaca, sekaligus mempertegas pesan yang ingin disampaikan dalam cerita.

2.1.6 Ilustrasi

Dari bukunya *Illustration: A Theoretical & Contextual Perspective*, Alan Male (2024) menjelaskan bahwa ilustrasi merupakan bentuk komunikasi visual yang berfungsi untuk menyampaikan pesan informasi, persuasi, promosi, atau hiburan (h. 5). Dalam menciptakan ilustrasi, seorang illustrator perlu mempertimbangkan cara menggabungkan elemen-elemen desain agar hasil karya memiliki nilai fungsi sekaligus mudah diingat. Menurut Dedi Nurhadiat (dalam Qothrunnada, 2021), ada beberapa aspek penting yang harus diperhatikan ilustrator, yaitu tata letak serta proporsi huruf dan gambar, pemilihan warna, kalimat yang digunakan, teknik menggambar, bahan serta alat yang dipakai, hingga tujuan dan sasaran pembuatannya.

Penggunaan ilustrasi pada sebuah narasi cerita seringkali ditemukan pada buku anak, novel grafis, novel, dan lainnya. Bercerita melalui ilustrasi biasanya dilakukan secara sekuensial sesuai alur cerita. Visual yang digunakan

juga bergantung pada tema, gaya penulisan, dan panjang cerita. Ilustrasi yang terintegrasi dengan narasi biasanya menggambarkan adegan dramatis melalui komposisi, penggunaan warna yang emosional, distorsi yang tepat, serta pengaturan ruang yang efektif. Sehingga, ilustrasi dapat membawakan daya tarik visual, suasana, dan kesan dramatis, bahkan saat menampilkan adegan yang bersifat tenang sekalipun (Male, 2024, h. 139-140).

2.1.6.1 Perancangan Desain Karakter

Dom Murphy (2020) dalam *Fundamentals of Character Design* menjelaskan bahwa cerita yang kuat membutuhkan karakter untuk menarik perhatian, dan desain karakter berperan penting dalam memberi kehidupan pada tokoh-tokoh tersebut. Tanpa desain karakter, baik dalam film, gim, maupun buku, sebuah cerita akan terasa hambar dan kehilangan nyawanya. Peran setiap karakter sangatlah penting untuk menggerakkan alur cerita (h. 12). Oleh karena itu, desain karakter perlu dilakukan dengan riset dan detail.

1. *Research and Ideation*

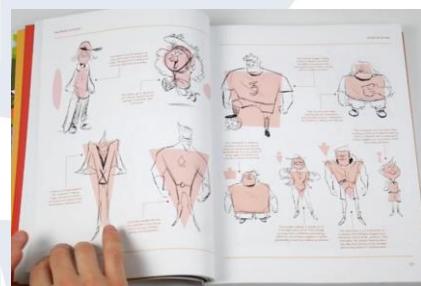
Menurut Morales (2020) dalam *Fundamentals of Character Design*, riset dan penggunaan referensi akan menjadi landasan bagaimana karakter yang dirancang dan membawa kreativitas desainer melampaui tingkat baru. Dalam merancang karakter, diperlukan riset anatomi, kultur, personalitas, dan status sosial untuk menciptakan karakter yang akurat dan detail. Inspirasi yang digunakan untuk membuat suatu karakter bisa berupa apa saja, baik itu binatang atau objek mati. Saat mencari referensi, salah satu cara yang baik adalah melihat dari foto untuk memahami bagaimana subjek saling berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya (h. 36).

2. *Key Design Principles*

Key Design Principles membahas mengenai berbagai teori seni dasar dalam menciptakan karakter, seperti bentuk, warna, dan pencahayaan yang diterapkan pada tokoh-tokoh fiksi. Berikut adalah penjelasan setiap aspek secara rinci:

a. *Shape Language*

Dalam membuat karakter, bentuk dasar karakter dapat menampilkan kepribadian tokoh pada audiens. Bentuk lingkaran biasanya mencerminkan kesan ramah, aman, kebaikan, serta berhubungan dengan sifat kekanak-kanakan. Sebaliknya, bentuk segitiga sering diasosiasikan dengan karakteris cerdik, bahaya, dan kekuatan sehingga banyak digunakan untuk karakter antagonis. Di sisi lain, bentuk persegi memberikan kesan stabil, tenang, pendiam, serta menunjukkan keteguhan atau keberanian (h. 54).



Gambar 2.23 *Shape Language*

Sumber: <https://store.3dtotal.com/products/fundamentals...>

b. *Color & Value*

Dalam menentukan kombinasi warna, dapat digunakan berbagai skema seperti analogus, komplementer, maupun variasi lainnya. Selain itu, disarankan untuk menggunakan variasi tingkat gelap terang atau *value* lebih dari satu level agar karakter yang ditampilkan terlihat lebih menonjol, dinamis, dan menarik secara visual (h. 60).



Gambar 2.24 *Color & Value*

Sumber: 3DTotalPublishing (2020)

c. *Lighting*

Penggunaan pencahayaan berperan penting dalam membangun suasana, mood, serta emosi yang ingin disampaikan. Sumber cahaya dapat berasal dari berbagai elemen, seperti sinar matahari, cahaya bulan, lampu, refleksi, maupun api dari lilin, yang masing-masing mampu menghadirkan nuansa visual dan atmosfer berbeda sesuai kebutuhan (h. 66).



Gambar 2.25 *Lighting*

Sumber: 3DTotalPublishing (2020)

Dapat disimpulkan bahwa ilustrasi berperan sebagai wadah komunikasi visual yang menyampaikan pesan secara informatif. Seorang

illustrator perlu mempertimbangkan elemen desain seperti *layout*, warna, teknik, dan tujuan karya agar ilustrasi memiliki fungsi, daya tarik, dan mudah diingat. Dalam narasi visual seperti buku anak, ilustrasi menjadi pendukung alur cerita melalui komposisi, warna, dan *layout* yang efektif sehingga mampu menciptakan suasana yang sesuai. Desain karakter juga menjadi elemen penting karena karakter adalah penggerak utama cerita. Proses perancangan karakter membutuhkan riset mendalam mengenai anatomi, budaya, dan kepribadian, serta penerapan prinsip desain seperti *shape language*, *color* dan *value*, serta *lighting*.

2.2 Gandum

Gandum atau *Triticum* spp. adalah tanaman rumput yang dibudidayakan terutama untuk bijinya yang dapat dikonsumsi (Gooding & Shewry, 2022, h. 9). Biji gandum yang berbentuk oval lonjong ini sebagian besar mengandung karbohidrat namun ada juga protein, antioksidan, vitamin, mineral, dan serat yang dibutuhkan tubuh manusia (Khalid et al, 2023, h. 1). Struktur dari biji gandum atau yang disebut juga kernel, terdiri dari tiga lapis, yakni bran, endosperm, dan germ (Gooding & Shewry, 2022, h. 268). Bran merupakan lapisan terluar yang keras dan mengandung serat paling banyak. Germ adalah bagian yang mampu bertumbuh menjadi tanaman gandum baru, bagian ini mengandung vitamin dan nutrisi lainnya. Setelah itu, endosperm berfungsi sebagai sumber energi bagi biji dan terdiri dari pati serta protein dan vitamin (Mayo Clinic, 2025).

Dari ribuan jenis varian yang ada, jenis gandum yang paling penting antara lain gandum umum (*Triticum aestivum*) yang digunakan untuk membuat roti, kemudian gandum durum (*T. durum*) yang dipakai dalam pembuatan pasta, serta gandum klub (*T. compactum*) yang biasanya digunakan untuk kue, kerupuk, kukis, pastry, dan tepung (Britannica, 2025). Ketika dikonsumsi secara rutin, makanan yang mengandung gandum dapat meningkatkan energi, mencegah dan mengatasi sembelit, menjaga berat badan, mencegah diabetes, menurunkan risiko terkena katarak, hingga menurunkan risiko terkena penyakit kronis (Pane, 2023).



Gambar 2.26 Gandum

Sumber: <https://www.klikdokter.com/gaya-hidup/diet-nutrisi/...>

2.2.1 Alergi Gandum

Gandum merupakan salah satu dari delapan alergen makanan utama, bersama dengan susu, telur, krustasea, kerang, kacang pohon, kacang tanah, dan kedelai. Prevalensi terjadinya alergi gandum pun seringkali ditemukan pada anak-anak dibandingkan orang dewasa, dengan mean prevalensi sebesar 0.25%. Selain mengkonsumsi makanan, alergi gandum sendiri dapat terjadi ketika seseorang menghirup tepung terigu. Gejala alergi gandum dapat berupa gatal-gatal, ruam, *urticaria*, hingga sesak nafas. (Gooding & Shewry, 2022, h. 338-339). Anak-anak maupun orang dewasa yang memiliki alergi gandum biasanya akan menunjukkan tanda dan gejala dalam hitungan menit hingga beberapa jam setelah mengonsumsi makanan yang mengandung gandum.

Alergi gandum sendiri dapat berkembang ketika tubuh bereaksi terhadap empat jenis protein gandum manapun, yakni albumin, globulin, gliadin, atau gluten. (Mayo Clinic, 2022). Secara kehidupan sehari-hari, alergi gandum dan intoleransi gluten kerap dianggap serupa karena keduanya sama-sama menuntut pembatasan konsumsi makanan berbahan dasar gandum, seperti roti, pasta, kue, atau bisuit. Hal inilah yang sering menimbulkan persepsi keliru di masyarakat, tetapi secara medis, keduanya memiliki perbedaan. Intoleransi gluten atau penyakit celiac merupakan penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan dan berkaitan hanya dengan gluten saja, sedangkan alergi gandum berkaitan dengan reaksi tubuh secara menyeluruh ketika sistem imun bertemu dengan protein gandum. Akibatnya, sistem imun memproduksi antibodi atau histamin berlebih, dan kemudian menimbulkan gejala dari reaksi alergi (Langford Allergy, 2023).

Dapat disimpulkan bahwa alergi gandum adalah salah satu dari delapan alergen makanan utama dan lebih sering terjadi pada anak-anak, dengan prevalensi sekitar 0,25%. Alergi ini dapat muncul tidak hanya melalui konsumsi makanan berbahan gandum, tetapi juga lewat paparan tepung terigu yang terhirup. Gejala dapat muncul dalam hitungan menit hingga beberapa jam, dengan gejala seperti gatal, ruam, urticaria, hingga sesak napas. Alergi ini terjadi ketika sistem imun tubuh bereaksi terhadap salah satu dari empat protein gandum, yakni albumin, globulin, gliadin, atau gluten. Walaupun seringkali disamakan dengan intoleransi gluten tetapi keduanya berbeda, di mana intoleransi gluten berkaitan dengan gangguan pencernaan seperti celiac dan hanya dipicu oleh gluten, sedangkan alergi gandum merupakan respons imun tubuh menyeluruh terhadap protein gandum.

2.2.2 Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan bubuk halus yang terbuat dari hasil penggilingan biji gandum dan mengandung protein (Akbar, 2024). Pemilihan jenis tepung terigu sangat berpengaruh terhadap hasil akhir masakan yang dibuat. Dilihat dari kandungan proteinnya, tepung terigu terbagi menjadi tiga jenis, yakni:



Gambar 2.27 Tepung Terigu

Sumber: <https://jogjahitz.com/5-jenis-tepung-terigu...>

1. Tepung Terigu Protein Rendah

Jenis tepung ini mengandung protein sekitar 7–8,5% dengan kadar gluten yang juga rendah. Alhasil, tepung ini dapat menghasilkan tekstur yang lebih lembut. Tepung terigu protein rendah biasanya digunakan untuk membuat kue kering dan biskuit.

2. Tepung Terigu Protein Sedang

Tepung terigu ini mempunyai kadar protein sedang yaitu 9,5–11%. Sehingga, jenis tepung ini seringkali dianggap sebagai tepung serbaguna dan bisa menjadi pengganti tepung protein tinggi ataupun rendah. Jenis tepung ini sering dipakai untuk berbagai hidangan seperti roti, mie, dan aneka kue.

3. Tepung Terigu Protein Tinggi

Dengan kandungan protein yang tinggi sebesar 12–13%, jenis tepung ini mampu menyerap air lebih banyak, menghasilkan adonan yang elastis, bertekstur lembut, berpori halus, serta berukuran besar. Tepung ini kerap disebut tepung roti karena sebagian besar jenis roti memerlukan kadar protein tinggi agar dapat menghasilkan lebih banyak gluten. Oleh karena itu, tepung ini biasa digunakan untuk pembuatan roti, pizza, dan mie.

Dapat disimpulkan bahwa tepung terigu merupakan bubuk halus hasil penggilingan gandum yang mengandung protein, dan kadar proteinnya menentukan jenis serta kegunaannya. Tepung berprotein rendah menghasilkan tekstur lembut dan cocok untuk kue kering atau biskuit, tepung berprotein sedang bersifat serbaguna untuk berbagai makanan seperti roti, mie, dan kue, sedangkan tepung berprotein tinggi mampu membentuk gluten lebih banyak sehingga ideal untuk roti, pizza, dan mie yang membutuhkan adonan elastis.

2.2.3 Makanan Olahan Tepung Terigu

Banyak camilan yang populer di Indonesia diolah menggunakan tepung terigu sebagai bahan dasar utama. Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO) melaporkan adanya peningkatan signifikan dalam konsumsi terigu di Indonesia. Pada tahun 2021, pertumbuhan mencapai 4,6%, jauh lebih tinggi dibandingkan tahun 2020 yang hanya sebesar 0,4%. Kenaikan ini diperkirakan dipicu oleh pemulihan aktivitas ekonomi serta semakin berkembangnya usaha kuliner berbasis terigu, seperti toko roti (Emeria, 2022).

Berikut adalah berbagai jenis camilan yang umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, termasuk anak-anak:

1. Roti

Roti adalah makanan yang terbentuk dari tepung terigu yang dicampur dengan air. Setelah itu, olahan difermentasi hingga mengembang menggunakan ragi dan dipanggang pada oven. Di Indonesia, bentuk roti sangat beragam seperti roti tawar, roti bakar, roti bluder, roti panggang, dan lain-lainnya.



Gambar 2.28 Gandum

Sumber: <https://rri.co.id/daerah/900691/mengenal-roti-yang...>

2. Mie

Mie adalah hidangan dengan bahan baku dasar yakni tepung terigu yang dibentuk menjadi adonan panjang dan tipis yang kemudian direbus, dikukus, atau digoreng. Mie sendiri sangat bervariasi di Indonesia dengan setiap daerah yang memiliki khas masakan mie masing-masing. Contohnya seperti mie aceh, mie kocok, mie goreng jawa, mie tarik, hingga mie instan yang populer di seluruh Indonesia.



Gambar 2.29 Mie

Sumber: <https://www.pinterpolitik.com/pinter-ekbis/sejarah...>

3. Biskuit

Biskuit merupakan olahan dari tepung terigu yang dipadukan dengan bahan tambahan seperti gula, telur, mentega, dan perasa, lalu dibentuk dan dipanggang hingga matang. Biskuit sendiri biasanya memiliki tekstur renyah dan terasa manis atau asin. Makanan ini juga seringkali dapat dikonsumsi secara langsung atau dihidangkan bersama teh atau kopi.



Gambar 2.30 Biskuit

Sumber: <https://masema.id/macam-macam-biskuit-favorit-di-indonesia/>

4. Sereal

Sereal adalah santapan yang umumnya dimakan untuk sarapan pagi hari. Sereal merupakan makanan yang terbuat dari olahan gandum dan seringkali dikonsumsi bersama kacang, buah, susu, yoghurt, dan bahan lainnya. Makanan ini seringkali dijadikan pilihan sarapan yang cepat dan praktis dengan kandungan yang bergizi untuk tubuh.



Gambar 2.31 Sereal

Sumber: <https://www.alodokter.com/manfaat-oatmeal-untuk-kesehatan>

Dapat disimpulkan bahwa konsumsi tepung terigu di Indonesia terus meningkat seiring pulihnya aktivitas ekonomi dan berkembangnya industri kuliner. Banyak camilan yang digemari masyarakat, terutama anak-anak,

menggunakan tepung terigu sebagai bahan utamanya. Contohnya seperti roti, mie, biskuit, danereal.

2.3 Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian mengenai perancangan buku ilustrasi interaktif tentang alergi gandum untuk anak, penulis menelusuri sejumlah penelitian yang relevan dengan topik serupa. Hasil penelitian tersebut dijadikan acuan untuk menemukan celah atau kekurangan yang ada sekaligus menghadirkan kebaruan yang lebih akurat dan sesuai. Berikut adalah tabel penelitian yang relevan:

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1.	Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Alergi Susu Sapi Pada Anak	Arif Rizki Marsa, Rosda Syelly, Sri Tria Siska, Noviardi, Indra Laksmana	Aplikasi sistem pakar yang menggunakan metode <i>backward chaining</i> untuk mendiagnosis gejala alergi susu sapi pada anak sekaligus memberikan informasi mengenai gejala serta solusi penanganannya. Berbeda dengan sistem manual yang membutuhkan waktu minimal	a. Otomatisasi Diagnosis Alergi: Aplikasi sistem pakar ini memiliki otomatisasi diagnosis alergi melalui form gejala yang diisi pengguna. Data yang dimasukkan akan diproses menggunakan aturan yang sesuai, sehingga solusi penanganan dapat ditentukan secara cepat dan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
			<p>satu hari untuk memperoleh hasil, sistem pakar ini mampu menampilkan diagnosis hanya dalam hitungan detik setelah pengguna mengisi form pertanyaan.</p>	<p>akurat, tanpa harus melalui proses manual yang memakan waktu lama.</p>
2.	<p>Pengembangan Aplikasi Deteksi Allergen pada Makanan Menggunakan Convolutional Neural Network Berbasis Android</p>	<p>Anak Agung Gde Agastya Maheswara, Ir. Lutfi Fanani S.Kom., M.T., M.Sc. Ir. Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.Sc.</p>	<p>Aplikasi Android berbasis <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN) dikembangkan untuk membantu penderita alergi mengenali bahan makanan yang berpotensi memicu reaksi. Uji coba menunjukkan aplikasi ini berfungsi</p>	<p>a. Fitur Scan Makanan: Aplikasi ini menerapkan fitur scan makanan yang memungkinkan pengguna untuk memindai makanan melalui kamera atau memilih gambar dari galeri. Hasil deteksi ditampilkan secara visual, yaitu dalam</p>

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
			dengan baik dengan akurasi deteksi sekitar 72% pada makanan dan 70% pada alergen.	bentuk halaman berwarna hijau dengan tanda centang jika makanan aman dikonsumsi, atau halaman berwarna merah dengan tanda silang apabila makanan sebaiknya dihindari. Untuk memperkuat informasi, aplikasi juga menampilkan tingkat probabilitas hasil deteksi pada bagian pojok kanan atas layar.
3.	Permainan Tiga Dimensi (3D) Untuk Pengenalan Makanan Alergen Telur, Kacang Dan Susu Serta Tahap	Stella Joice Luhulima, Anang Kukuh Adisusilo, Nia Saurina	Game edukasi 3D tentang alergi anak dibuat untuk mengenalkan gejala serta makanan/minuman	a. Gamifikasi: Pada perancangan ini, terdapat simulasi interaktif pemilihan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
	Intervensi Diet Pada Anak		man pemicu alergi pada orangtua dan anak. Dari 25 pengguna, 75% menilai game ini efektif sebagai media pembelajaran mengenali alergen.	makanan dengan konsekuensi gejala alergi apabila pengguna salah memilih serta sistem level dan trophy yang meningkatkan motivasi belajar.

Berdasarkan temuan dari penelitian yang ada sebelumnya, kebaruan yang akan diimplementasikan dalam perancangan buku ilustrasi interaktif yakni aspek penyampaian sebab-akibat dalam edukasi dan gamifikasi interaktif. Dalam buku yang dirancang, mekanisme interaktif seperti *lift-the-flap*, *peek-through*, dan *pop-up* dapat berfungsi sebagai bentuk diagnosis visual sekaligus simulasi pemilihan makanan. Anak dapat mengenali pemicu alergi secara langsung, dan kesalahan pilihan akan menampilkan ilustrasi gejala alergi sebagai konsekuensi. Hal ini dapat dianggap juga sebagai bentuk gamifikasi, karena anak diajak menghadapi tantangan interaktif yang mendorong mereka untuk belajar melalui pengalaman edukasi sekaligus bermain.