

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Tinjauan Pustaka

Penggunaan media edukasi, menjadi sarana yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan anak terhadap bencana. Beberapa penelitian berikut mendukung pentingnya media edukatif sebagai pendukung proses pembelajaran mitigasi bencana:

- a. Genika, Luthfia, & Wahyuningsih. (2023). Urgensi Pembelajaran Mitigasi Bencana terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 3239-3246.

Melalui metode meta-analisis, penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa masih rendah, karena mayoritas sekolah belum mengintegrasikan materi mitigasi bencana ke dalam kurikulum. Setelah dilakukan pembelajaran dengan berbagai metode, ditemukan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar dan kesiapsiagaan siswa. Jurnal ini menekankan pentingnya penerapan pendidikan mitigasi secara lebih luas untuk mengurangi risiko korban bencana di masa mendatang. (Genika, Luthfia, & Wahyuningsih, 2023)

- b. Narayana, Sukarja, Sukawana, & Juniari. (2022). Edukasi Media Audiovisual Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi. *European Journal of Educational Research*, 1245-1255.

Jurnal ini membahas tentang efektivitas penggunaan media audiovisual dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa menghadapi bencana gempa bumi. Penelitian dilakukan pada siswa kelas IV dan V di SD Negeri 1 Lebih, Gianyar. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor kesiapsiagaan siswa, dari rata-rata 66,9 sebelum perlakuan menjadi 85,88 setelah edukasi media audiovisual. Seluruh siswa

(100%) berada dalam kategori siap dan sangat siap setelah intervensi. (Agus Narayana, Sukarja, Sukawana, & Juniari, 2022)

- c. Aditya & Anggali. (2024). Perancangan Video Animasi Menghadapi Bencana Banjir untuk Anak Usia 6—8 Tahun. *Jurnal Desgrafia*, 100-114.

Jurnal ini membahas tentang potensi penggunaan video animasi sebagai media edukasi bencana banjir bagi anak-anak usia 6–8 tahun. Penelitian ini menekankan pentingnya kajian literatur mengenai karakteristik bencana, psikologi anak, serta prinsip desain komunikasi visual sebelum merancang media edukasi. Jurnal ini juga merekomendasikan perlunya uji coba dan evaluasi langsung terhadap anak-anak untuk mengetahui efektivitas dan kekurangan video animasi yang dikembangkan. (Aditya & Anggali, 2024)

- d. Setyaningrum, Darmawan, Ramadhan, & Bulasima. (2024). Efektivitas Edukasi Video dan Poster Bencana Gempa Bumi terhadap Tingkat Kesiapsiagaan pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Language and Health*, 321-326.

Jurnal ini membahas perbandingan efektivitas antara media video dan poster dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana gempa bumi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa edukasi menggunakan video memberikan peningkatan kesiapsiagaan yang signifikan dibandingkan dengan poster, sehingga media video dinilai lebih efektif sebagai sarana edukasi kebencanaan bagi anak-anak usia sekolah dasar. (Setyaningrum, Darmawan, Ramadhan, & Bulasima, 2024)

- e. Nirmala, Sumbawati, & Sitompul. (2024). Developing an animation video for earthquake mitigation education for elementary school students. *Inovasi Kurikulum*, 300-322.

Jurnal ini membahas pengembangan video animasi mitigasi gempa bumi sebagai media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video animasi tersebut layak dan efektif digunakan sebagai

media edukasi mitigasi bencana. Para ahli menyatakan bahwa materi dalam video dapat dipahami dengan baik oleh siswa, sehingga media ini memenuhi kualifikasi untuk digunakan dalam pembelajaran mitigasi bencana, khususnya gempa bumi. (Nirmala, Sumbawati, & Sitompul, 2024)

- f. Ariandi, Faisal, & Afriwan. (2019). *Motion Graphic Mitigasi Bencana Gempa Bumi untuk Anak SD di Kota Padang*. Garuda Kemendikbud, 1-17.

Jurnal ini membahas perancangan *motion graphic* sebagai media edukasi mitigasi bencana gempa bumi untuk anak-anak sekolah dasar di Kota Padang. Perancangan ini bertujuan meningkatkan pemahaman anak-anak terhadap langkah-langkah pengurangan risiko bencana, mengingat wilayah Padang memiliki potensi gempa bumi yang tinggi. Media *motion graphic* dipilih karena mampu menggabungkan ilustrasi, tipografi, dan audio dalam bentuk visual yang menarik, sehingga dapat meningkatkan minat dan daya serap siswa. (Ariandi, Faisal, & Afriwan, 2019)

Berdasarkan hasil kajian pustaka, sejumlah penelitian sebelumnya telah mengembangkan media edukasi kebencanaan, khususnya dalam bentuk video animasi atau *motion graphic*, dan terbukti efektif meningkatkan pemahaman serta kesiapsiagaan anak-anak terhadap bencana seperti gempa bumi dan banjir. Namun, belum ditemukan karya yang secara khusus mengangkat isu gempa *megathrust*, yang dikhawatirkan akan segera terjadi di Indonesia. Oleh karena itu, perancangan video *motion* ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menghadirkan media edukasi mitigasi gempa *megathrust* yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan belajar anak usia 6–12 tahun.

2.2 Tinjauan Teori

2.2.1 Media Pembelajaran

Kerentanan anak-anak terhadap bencana disebabkan oleh kurangnya pemahaman mereka tentang risiko di sekitar, yang mengakibatkan kurangnya kesiapsiagaan. Penting untuk memberikan edukasi kebencanaan sejak dini agar

mereka memahami langkah-langkah yang harus diambil saat menghadapi ancaman bencana. Mengingat banyaknya korban bencana yang merupakan anak-anak, peningkatan pemahaman tentang kebencanaan sangat penting. BNPB melakukan strategi komunikasi melalui edukasi yang mencakup pemahaman tentang bencana dan upaya mitigasi. Anak-anak perlu meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan mereka agar dapat menjadi generasi yang tangguh dan responsif terhadap bencana. (Qurrotaini, Amanda Putri, Susanto, & Sholehuddin, 2022)

Penelitian yang dilakukan oleh Beatrix Hayudityas juga menyimpulkan bahwa penerapan pendidikan mitigasi bencana di Sekolah Dasar di Indonesia sangat dibutuhkan, mengingat banyak penelitian menunjukkan bahwa banyak siswa yang belum siap dan tanggap terhadap bencana; dalam beberapa kegiatan simulasi mitigasi bencana, mereka masih merasa panik dan bingung, bahkan ada yang berlarian tanpa arah, yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan mereka tentang edukasi mitigasi bencana. (Hayudityas, 2020)

Media pembelajaran adalah alat yang mendukung proses belajar mengajar dengan memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih baik. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk meningkatkan aktivitas dalam proses belajar. (Kustandi & Darmawan, 2020)

Dengan banyaknya potensi bencana di Indonesia, pendidikan mitigasi bencana sejak dini menjadi sangat penting. Salah satu caranya adalah dengan membekali pendidik tentang mitigasi bencana, yang kemudian dapat diterapkan melalui permainan yang menyenangkan bagi anak-anak. Pendidikan ini dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan anak tentang bencana, seperti memahami apakah tempat tinggalnya rawan bencana, peduli terhadap pencegahan bencana, serta melatih keterampilan penyelamatan saat bencana terjadi (Irawan, Subiakto, & Kustiawan, 2022). Penelitian tersebut menggunakan pendekatan permainan dalam menyampaikan edukasi mitigasi bencana kepada anak-anak. Namun, dalam penelitian penulis, penulis merancang media edukasi dalam bentuk video *motion*, yang diharapkan menjadi media yang menarik, mudah diakses, dan mudah dipahami oleh anak-anak.

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menyenangkan bagi anak. Tidak jarang ditemukan anak merasa bosan atau tidak tertarik dalam mempelajari materi tertentu karena penyajiannya dianggap monoton dan kurang memotivasi. Pemilihan dan pengorganisasian media yang tepat menjadi solusi agar materi dapat disampaikan dengan cara yang lebih menarik, sekaligus merangsang keaktifan dan rasa ingin tahu anak.

Menurut Kustandi dan Darmawan, media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses komunikasi antara pengajar dan peserta didik yang bertujuan untuk memperjelas pesan pembelajaran. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual atau audio semata, tetapi juga menjadi bagian dari strategi pendidikan yang mampu meningkatkan interaksi, motivasi, dan hasil belajar siswa. (Kustandi & Darmawan, 2020)

Dalam buku tersebut dijelaskan bahwa media pembelajaran terdiri dari dua aspek penting, yaitu perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Perangkat lunak mencakup konten atau pesan yang ingin disampaikan dalam proses belajar, sementara perangkat keras merupakan wujud fisik media seperti gambar, video, grafik, slide, audio, atau kombinasi audiovisual yang bisa dilihat, didengar, atau diraba oleh siswa.

Levie dan Lentz (1982) mengidentifikasi empat fungsi utama media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

1. Fungsi atensi, menarik perhatian siswa dan membantu mereka fokus pada materi pelajaran.
2. Fungsi afektif, menimbulkan minat dan respons emosional yang positif terhadap isi pembelajaran.
3. Fungsi kognitif, memperjelas informasi sehingga mempermudah pemahaman dan daya ingat siswa.
4. Fungsi kompensatoris, membantu siswa yang memiliki kelemahan dalam membaca atau memahami teks dengan menyajikan materi secara visual.

Kemp dan Dayton (1985) menyebutkan bahwa media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi utama, yaitu: memotivasi siswa, menyajikan informasi secara

efisien, dan memberi instruksi dalam bentuk yang mudah dipahami. Hal ini sangat bermanfaat terutama dalam konteks pembelajaran individual maupun kelompok besar, serta dalam kondisi terbatas seperti kurangnya alat praktik atau sumber belajar lainnya.

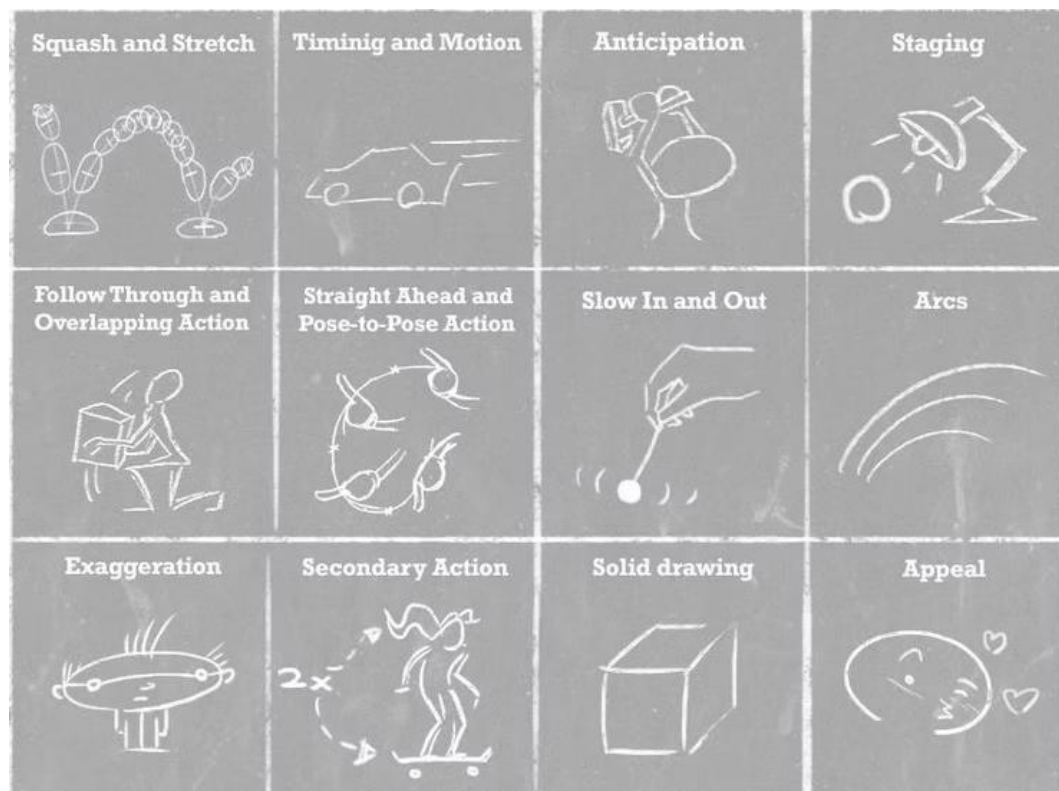
Media pembelajaran dengan berbagai kelebihanannya dapat memperjelas informasi, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta memberikan pengalaman belajar yang seragam dan bermakna. Media juga dapat memfasilitasi pembelajaran mandiri, memberikan kesempatan interaksi yang lebih luas, dan membantu siswa memahami hubungan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, dalam konteks perancangan video *motion* sebagai media edukatif, pemanfaatan media pembelajaran yang dirancang secara visual dan interaktif akan sangat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran, khususnya bagi siswa usia sekolah dasar.

2.2.2 Animasi

Animasi merupakan salah satu bentuk visual yang mampu menyampaikan pesan dengan cara yang dinamis, menarik, dan komunikatif. Animasi memiliki kelebihan untuk menyederhanakan informasi kompleks melalui gerakan dan visualisasi yang mudah dipahami. Pemahaman terhadap prinsip-prinsip dasar yang menjadi fondasi dalam proses pembuatan animasi diperlukan agar animasi dapat terasa hidup dan menyenangkan.

Dikutip dari *adobe.com*, berdasarkan buku *The Illusion of Life: Disney Animation* karya Frank Thomas dan Ollie Johnston, dua *animator* legendaris dari Disney, terdapat dua belas prinsip dasar animasi yang telah digunakan sejak tahun 1930-an. Prinsip-prinsip ini lahir dari upaya para *animator* untuk menciptakan karakter yang tampak realistis dan ekspresif, mengikuti hukum fisika serta emosi manusia. Meskipun teknologi animasi telah berkembang pesat hingga era digital saat ini, prinsip-prinsip ini tetap relevan dan menjadi pedoman penting dalam menciptakan animasi yang efektif, termasuk animasi dalam bentuk video edukatif atau *motion graphic*. (Adobe, n.d.)



Gambar 2. 1 Dua Belas Prinsip Animasi (www.dafideff.com)

Berikut adalah dua belas prinsip dasar animasi tersebut:

a. *Squash and Stretch*

Prinsip ini dianggap sebagai yang paling mendasar karena memberikan kesan berat dan elastisitas pada objek. Contohnya dapat dilihat saat bola memantul ke tanah: bentuknya dapat dipipihkan (squash) ketika mengenai permukaan, dan memanjang (stretch) saat melompat kembali. Meskipun terlihat berlebihan, teknik ini tetap berlandaskan pada kenyataan fisik dan bertujuan untuk menambah nuansa realistis pada gerakan. Dalam penerapannya, penting untuk mempertahankan volume objek: ketika tinggi objek meningkat, lebarnya harus menyesuaikan agar proporsinya tetap masuk akal.

b. *Anticipation*

Prinsip ini menciptakan efek realistis dengan memberikan gerakan pendahuluan sebelum aksi utama terjadi. Misalnya, seorang pemain sepak bola akan mengayunkan kaki ke belakang sebelum menendang

bola. Gerakan semacam ini membantu penonton memahami bahwa sebuah aksi besar akan segera terjadi. Prinsip ini tidak terbatas pada aksi fisik saja, tetapi juga dapat digunakan untuk menunjukkan reaksi karakter terhadap objek atau kehadiran karakter lain.

c. *Staging*

Prinsip ini berkaitan erat dengan penempatan kamera, komposisi visual, dan fokus naratif dalam suatu adegan. *Animator* harus mempertimbangkan bagaimana perhatian penonton diarahkan agar mereka dapat memahami cerita secara jelas tanpa terganggu oleh detail yang tidak perlu. Elemen seperti pencahayaan, framing, dan pengurangan elemen visual yang tidak relevan menjadi kunci dalam prinsip ini.

d. *Straight Ahead Action* dan *Pose to Pose*

Kedua metode ini merupakan pendekatan berbeda dalam menggambar animasi. *Straight ahead* berarti menggambar setiap frame secara berurutan, menciptakan gerakan yang spontan dan dinamis, cocok untuk adegan *action*. Sebaliknya, *pose to pose* dimulai dari menggambar pose-pose utama terlebih dahulu, kemudian diisi dengan *frame* di antaranya. Metode ini lebih terstruktur dan cocok untuk adegan emosional atau dramatis. Dalam animasi digital, kelebihan dari kedua metode ini dapat digabungkan karena *software* mampu menjaga proporsi dan mengisi *frame* secara otomatis.

e. *Follow Through* dan *Overlapping Action*

Kedua prinsip ini menggambarkan bagaimana bagian tubuh atau objek terus bergerak bahkan setelah gerakan utama berhenti. *Follow through* menunjukkan bagian yang tertinggal atau tertarik kembali setelah tubuh utama berhenti, seperti rambut atau pakaian. Sementara *overlapping action* menekankan bahwa tidak semua bagian tubuh bergerak bersamaan, menciptakan ritme gerak yang lebih alami dan realistis.

f. *Ease In* dan *Ease Out*

Dikenal juga sebagai *slow in* dan *slow out*, prinsip ini menggambarkan bagaimana objek memulai dan mengakhiri gerakan secara bertahap. Untuk menciptakan efek ini, frame tambahan ditambahkan di awal dan akhir gerakan. Misalnya, mobil yang melaju akan secara perlahan mempercepat dan memperlambat sebelum berhenti. Penerapan prinsip ini penting agar animasi tidak terlihat kaku dan memberikan kesan alami.

g. *Arcs*

Sebagian besar gerakan alami mengikuti jalur lengkung atau busur. Gerakan tangan, lemparan bola, hingga ayunan tubuh semuanya membentuk lintasan melengkung. Menggambar gerakan dalam bentuk arc membantu menciptakan kesan gerak yang halus dan tidak kaku. Beberapa *animator* juga menerapkan *animation smear* (efek blur cepat pada gerakan ekstrem) untuk menekankan kecepatan yang berlebihan secara humoris, seperti yang banyak digunakan dalam animasi *Looney Tunes*.

h. *Secondary Action*

Gerakan tambahan ini digunakan untuk mendukung *action* utama tanpa mengalihkannya. Misalnya, saat karakter berjalan, gerakan tangan, ekspresi wajah, atau goyangan pakaian menjadi *secondary actions* yang memperkaya animasi. Meskipun bersifat pelengkap, elemen ini membantu menghidupkan karakter dan membuatnya lebih ekspresif dan manusiawi.

i. *Timing*

Prinsip ini berkaitan dengan jumlah *frame* yang digunakan untuk menggambarkan sebuah gerakan. Semakin cepat gerakannya, semakin sedikit frame yang digunakan; sebaliknya, semakin lambat, maka *frame*-nya lebih banyak. *Timing* yang tepat membuat gerakan terasa logis dan sesuai dengan berat serta ukuran objek. Kesalahan dalam *timing* dapat membuat gerakan terlihat tidak realistis atau kehilangan dampak emosional.

j. *Exaggeration*

Exaggeration digunakan untuk memperkuat ekspresi atau aksi tanpa sepenuhnya meninggalkan realisme. Misalnya, ketika karakter kaget, mulutnya bisa dibuat terbuka lebar secara berlebihan, bahkan hingga menyentuh lantai. Teknik ini sering digunakan untuk menciptakan efek dramatis atau komedi. Meskipun berlebihan, *exaggeration* harus tetap berakar pada kenyataan agar tidak mengganggu logika visual.

k. *Solid Drawing*

Solid drawing berkaitan dengan kemampuan menggambar karakter atau objek dengan dimensi, bobot, dan perspektif yang konsisten. Dalam animasi tradisional, ini menjadi tantangan karena *animator* harus menghindari kesan karakter yang datar atau simetris secara kaku (*twins*). Pemahaman akan anatomi, cahaya, bayangan, dan gravitasi sangat penting untuk menciptakan gambar yang solid dan meyakinkan.

l. *Appeal*

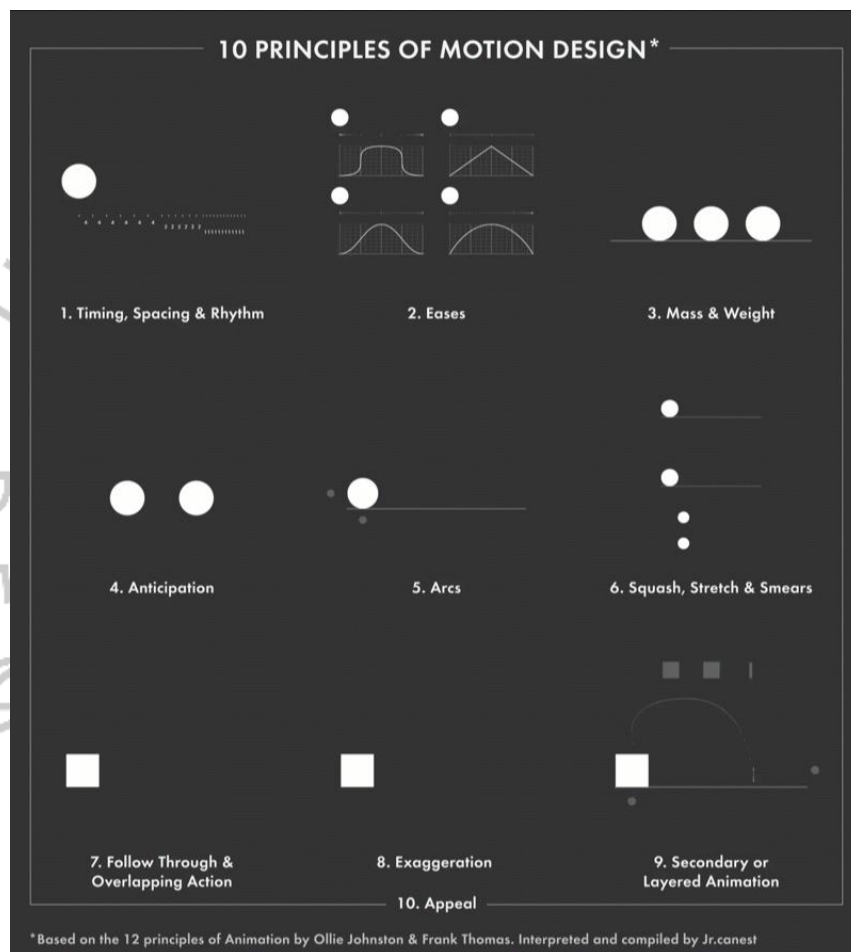
Prinsip ini menekankan pentingnya daya tarik visual karakter atau objek. Baik protagonis maupun antagonis, semua harus memiliki keunikan dan karisma yang dapat menarik perhatian penonton. Tidak ada formula pasti untuk menciptakan *appeal*, namun fitur seperti wajah yang bulat, mata besar, atau desain yang sederhana dan simetris sering kali digunakan. Contoh menarik adalah karakter Bruno dari film *Encanto*, yang transformasi visualnya mencerminkan perubahan peran dan persepsi dalam cerita.

Penerapan prinsip-prinsip animasi ini sangat penting, khususnya dalam produksi *motion graphic* edukatif untuk anak usia 6–12 tahun. Dengan menggunakan prinsip tersebut, animasi dapat disajikan secara efektif, tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu menyampaikan informasi edukatif secara jelas dan menyenangkan.

2.2.3 *Motion Design*

Motion design merupakan salah satu elemen penting dalam merancang media visual bergerak, termasuk video edukasi. Dikutip dari artikel *prototypr.io*

yang berjudul "*A Guide to Motion Design Principles*", prinsip-prinsip dasar *motion design* modern banyak mengambil inspirasi dari '*12 Basic Principles of Animation*' yang dikembangkan oleh animator legendaris Disney, Frank Thomas dan Ollie Johnston. Walaupun awalnya ditujukan untuk animasi tradisional, prinsip-prinsip ini kemudian diadaptasi agar sesuai dengan kebutuhan desain bergerak di era digital. (Bowers, 2020)



Gambar 2. 2 10 Prinsip Motion Design (prototypr.io/)

Adaptasi yang lebih relevan dengan kebutuhan saat ini dikembangkan oleh *motion designer* Jorge R. Canedo Estrada (JR Canest), yang merumuskan '*10 Principles of Motion Design*', yaitu:

1. *Timing, Spacing, and Rhythm*

Mengatur tempo, jarak antar gerakan, dan irama agar sinkron dengan audio atau perasaan yang ingin dibangun.

2. *Eases*

Mengontrol kecepatan perubahan gerakan antar titik, menciptakan transisi yang lebih halus dan terasa alami.

3. *Mass and Weight*

Memberi kesan berat atau ringan pada objek animasi, menciptakan ilusi fisik yang kredibel.

4. *Anticipation*

Gerakan pendahuluan sebelum gerakan utama untuk menyiapkan perhatian penonton dan menciptakan dinamika.

5. *Arcs*

Gerakan yang mengikuti jalur lengkung seperti di dunia nyata, membuat animasi terasa lebih organik.

6. *Squash, Stretch, and Smears*

Memberikan efek elastis pada objek untuk menekankan energi dan momentum, memperkuat ekspresi gerak.

7. *Follow Through and Overlapping Action*

Gerakan lanjutan atau gerakan yang saling bertumpuk pada elemen berbeda dari satu karakter/objek, untuk memperkaya nuansa gerakan.

8. *Exaggeration*

Meningkatkan atau melebihkan elemen tertentu dalam animasi agar lebih ekspresif dan komunikatif.

9. *Secondary and Layered Animation*

Menambahkan lapisan animasi tambahan untuk memperkuat pesan utama dan menciptakan kedalaman visual.

10. *Appeal*

Estetika dan daya tarik visual yang membuat animasi menyenangkan untuk dilihat dan mampu menarik perhatian audiens.

Prinsip-prinsip ini menjadi salah satu dasar perancangan video *motion* edukasi gempa *megathrust* ini. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, *motion design* tidak hanya menjadi elemen dekoratif, tetapi juga dapat memperkuat penyampaian pesan melalui visual yang dinamis dan komunikatif, terutama untuk

sasaran anak-anak yang membutuhkan visual menarik untuk memahami informasi dengan baik.

2.2.4 Gempa *Megathrust*

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Undang-Undang no. 24 tahun 2007 Pasal 1 Ayat 1). Letak Indonesia di Cincin Api Pasifik atau Ring of Fire mendukung potensi bencana yang tinggi di hampir semua daerah di Indonesia. Salah satu tujuan mitigasi bencana menurut Zakaria (2009) adalah meningkatkan pemahaman semua pihak mengenai pentingnya mitigasi siaga bencana untuk mengurangi risiko bencana. (Nirmalawati, 2011)

Indonesia pernah mengalami salah satu gempa terbesar di dunia, pada 26 Desember 2004 di lepas pantai barat Sumatra, Indonesia. Kekuatan gempa yang mencapai 9,1 skala Richter, memicu tsunami dahsyat yang menewaskan sekitar 230.000 orang di 14 negara, dengan Indonesia sebagai negara yang paling terdampak, khususnya di wilayah Aceh. Gempa ini juga menyebabkan kerusakan infrastruktur yang luas dan memicu respons kemanusiaan global yang besar. (BBC, 2024)

Gempa *megathrust* mulai menjadi perhatian publik lagi setelah pada Agustus 2024 lalu, Kepala Pusat Gempa Bumi dan Tsunami Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), Daryono, menyatakan bahwa kekhawatiran ilmuwan Jepang terhadap gempa Nankai juga dirasakan oleh ilmuwan Indonesia. BMKG menyebutkan bahwa gempa serupa yang terjadi di Nankai pada 8 Agustus 2024 berpotensi terjadi di Indonesia. Kepala BMKG, Dwikorita Karnawati, dalam wawancara dengan CNN Indonesia, menegaskan bahwa informasi mengenai gempa *megathrust* ini sudah lama disampaikan oleh para ahli, termasuk BMKG. Penting bagi masyarakat untuk memahami potensi gempa ini agar lebih siap dalam menghadapinya. Diperlukan media yang efektif untuk menyebarkan edukasi terkait gempa *megathrust*. (CNN Indonesia, 2024)

2.2.5 Preferensi Anak-Anak

Perancangan media edukasi untuk anak-anak, khususnya dalam bentuk *motion graphic*, penting untuk memahami prinsip-prinsip desain visual yang sesuai dengan karakteristik kognitif mereka. Berdasarkan analisis yang dilakukan Dr. Nomisha Kurian terhadap 52 film animasi Disney dan teori perkembangan Piaget, terdapat enam prinsip utama desain ramah anak yang dapat diterapkan (Kurian, 2025). Prinsip-prinsip tersebut meliputi:

1. Ekspresi emosi dan kejernihan visual menjadi kunci. Anak-anak lebih mudah memahami emosi jika ekspresi wajah karakter diperjelas melalui gerakan tubuh yang lambat dan kontras visual yang tinggi.
2. Penggunaan musik dan audio bukan hanya sebagai pelengkap, tetapi juga sebagai struktur penyampaian pesan. Efek suara dan irama musik membantu menandai momen penting dan meningkatkan pemahaman anak, terutama mereka yang belum lancar membaca.
3. Sinkronisasi audiovisual menciptakan kenyamanan emosional. Suara yang selaras dengan gerakan visual memberikan rasa aman dan membantu anak menyerap pesan dengan lebih baik.
4. Penggunaan karakter dengan pendekatan seperti "*sidekick*" atau pendamping lebih efektif dalam menyampaikan pesan karena terasa lebih akrab, bersahabat, dan mendukung pembelajaran yang tidak menggurui.
5. Dukungan terhadap permainan simbolik dan eksplorasi imajinatif perlu dihadirkan dalam desain visual. Anak-anak usia ini sangat senang dengan dunia fantasi, sehingga latar cerita yang imajinatif mampu meningkatkan keterlibatan mereka.
6. Struktur interaksi yang terprediksi dan bertahap memberikan rasa aman bagi anak-anak. Konten yang memiliki pola konsisten seperti pembukaan, isi, dan penutup yang jelas, serta gaya visual yang familiar, membantu mereka mengikuti alur cerita dengan lebih mudah.

Penerapan keenam prinsip ini dalam media edukatif akan menjadikan perancangan lebih empatik dan efektif dalam menjangkau anak-anak usia 6–12 tahun, sesuai tahap operasional konkret mereka. Prinsip-prinsip tersebut juga

sejalan dengan tujuan perancangan yang ingin menciptakan pengalaman belajar visual yang intuitif, menyenangkan, dan bermakna bagi audiens anak.

2.3 Tinjauan Utama

Proses perancangan *motion graphic* ini dilakukan secara terstruktur melalui tahapan produksi animasi, dimulai dari pra-produksi sebagai fondasi perencanaan, dilanjutkan ke produksi sebagai tahap eksekusi visual, hingga pascaproduksi yang memastikan penyempurnaan akhir dari karya. Setiap tahapan dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik target audiens anak-anak usia sekolah dasar dan tujuan edukatif dari materi mitigasi bencana.

2.3.1 Pra Produksi

Menurut artikel dari StudioBinder yang berjudul “*What is Pre-Production in Animation — Process Explained*” (2023), tahap pra-produksi merupakan fase awal dalam proses produksi animasi yang sangat menentukan arah visual, naratif, dan teknis dari proyek yang akan dibuat (Deguzman, 2023). Berbagai elemen kreatif dan logistik dirancang untuk memastikan kelancaran proses produksi ke depannya. Beberapa elemen penting dalam tahap pra-produksi animasi meliputi:

1. *Pengembangan Konsep (Concept Development)*

Proses ini dimulai dengan penetapan ide cerita utama dan pengembangan visi kreatif proyek. Perancang memikirkan tema, genre, target audiens, dan nilai-nilai yang ingin disampaikan dalam animasi pada tahap ini.

2. *Penulisan Naskah (Scriptwriting)*

Setelah konsep ditentukan, naskah atau skrip ditulis secara lengkap. Naskah ini mencakup dialog, narasi, serta deskripsi aksi dan lokasi yang akan divisualisasikan. Naskah menjadi dasar dari seluruh proses produksi berikutnya.

3. *Pembuatan Storyboard dan Animatik (Storyboarding and Animatics)*

Storyboard dibuat untuk memvisualisasikan adegan secara kasar melalui rangkaian gambar atau sketsa. Setelah *storyboard* selesai, animatik dikembangkan sebagai bentuk video awal yang

menggabungkan sketsa dengan timing, suara sementara, dan efek dasar, untuk memprediksi ritme narasi.

4. *Desain Karakter dan Lingkungan (Character and Environment Design)*
Desain visual karakter dan latar belakang dilakukan pada tahap ini, dengan mempertimbangkan aspek estetika dan kebutuhan cerita. Desain ini mencakup ekspresi wajah, kostum, gaya visual, serta tata warna yang akan digunakan dalam animasi.
5. *Pemilihan Pengisi Suara (Casting and Voiceover Recording)*
Pengisi suara dipilih sesuai karakter yang ada dalam naskah. Pemilihan aktor suara yang dapat memberikan nuansa emosional sesuai karakter yang ditulis.

2.3.2 Produksi

Tahap produksi merupakan inti dari proses pembuatan video animasi. Seluruh perencanaan yang telah dilakukan pada tahap pra-produksi mulai direalisasikan dalam bentuk visual yang bergerak. Pigeon Studio (2022) dalam artikel yang berjudul “*The Animation Process - Step by Step Guide*” membagi tahap produksi menjadi dua bagian utama: ilustrasi dan animasi. (Pigeon, 2022)

Pada tahap ilustrasi, perancang mulai menuangkan hasil riset, naskah, dan storyboard ke dalam ilustrasi yang akan digunakan dalam animasi. Penggunaan software *motion graphics* dan keterampilan artistik menjadi sangat krusial. Salah satu elemen penting dalam tahap ini adalah *style frames*, yaitu representasi visual sederhana dari adegan atau objek yang akan muncul dalam animasi akhir. Beberapa *style frames* biasanya dibuat dan dikaji untuk menentukan arah visual yang paling sesuai dengan tone naskah, tujuan video, serta karakteristik target audiens.

Selanjutnya adalah tahap animasi, di mana ilustrasi yang telah dibuat dihidupkan secara teknis. Proses ini sangat bergantung pada *software* dan metode animasi yang digunakan, namun terdapat beberapa aspek dasar yang perlu diperhatikan untuk menghasilkan animasi berkualitas tinggi. Salah satunya adalah *natural movements*, gerakan karakter atau objek yang halus dan realistis sangat memengaruhi kualitas dan daya tarik visual animasi. *Seamless transitions* atau transisi antar adegan yang mulus juga menjadi elemen penting untuk menjaga

kesinambungan cerita dan pengalaman menonton yang menyenangkan. Aspek *lighting* juga memegang peranan penting dalam membangun suasana, menentukan fokus visual, dan menciptakan kedalaman. Meskipun tidak semua produksi memerlukan lighting artist khusus, pencahayaan tetap menjadi elemen teknis yang tidak bisa diabaikan dalam animasi.

2.3.3 Pasca Produksi

Tahap pasca produksi merupakan proses krusial yang menentukan kualitas akhir dari sebuah karya animasi. Menurut Boords (2023) dalam artikelnya *What is Post-Production in Film & Animation*, pasca produksi dimulai setelah tahap produksi utama selesai, dan mencakup berbagai proses penting seperti penyuntingan gambar, penambahan efek visual, desain suara, penyusunan grafis dan judul, hingga koreksi warna (Straub, 2023). Tahap ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga merupakan fase kreatif yang menyatukan seluruh elemen menjadi narasi visual yang utuh dan menarik.

Proses pasca produksi melibatkan beberapa langkah utama:

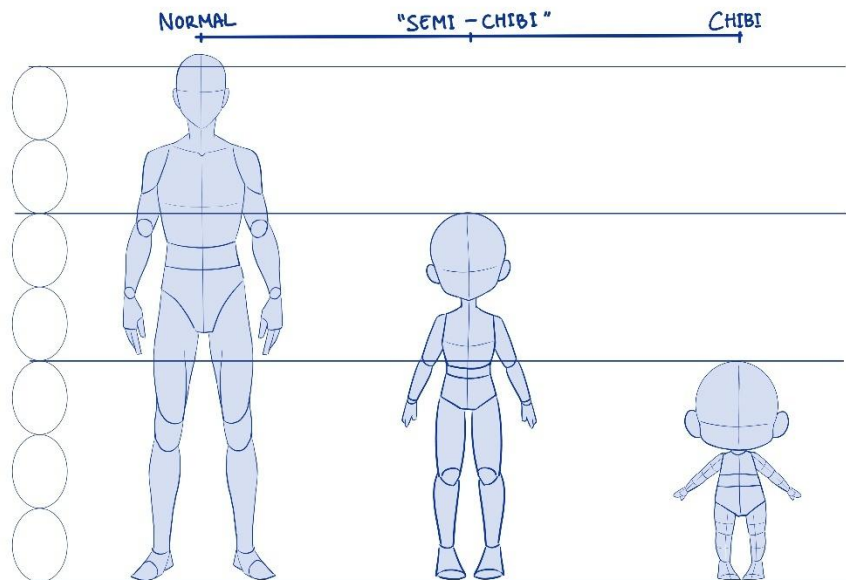
1. *Picture Editing*: Editor mengatur dan memotong rekaman mentah sesuai dengan naskah/storyboard.
2. *Visual Effects*: Penambahan elemen visual seperti animasi atau efek khusus untuk meningkatkan kualitas visual dan mendukung narasi.
3. *Sound and Music Editing*: Penciptaan dan integrasi efek suara, dialog tambahan, dan musik latar untuk memperkaya pengalaman audio penonton.
4. *Graphics*: Pembuatan elemen grafis seperti judul, kredit, dan informasi lainnya yang diperlukan dalam animasi.
5. *Color Editing*: Penyesuaian warna untuk memastikan konsistensi visual dan menciptakan suasana yang sesuai dengan tema cerita.

2.4 Teori Pendukung

2.4.1 Ilustrasi dan Desain

Ilustrasi memiliki beberapa karakteristik. Pertama, ilustrasi berfungsi sebagai komunikasi visual yang menyampaikan konsep atau pesan dan dapat mencerminkan opini terhadap suatu permasalahan. Kedua, hubungan antara kata

dan gambar menciptakan harmoni, di mana ilustrasi tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap teks tetapi juga memiliki peran yang lebih luas. Ketiga, ilustrasi mampu menggugah emosi, yang menentukan keberhasilannya. (Witabora, 2012)



Gambar 2. 3 Perbandingan Ukuran Tubuh Normal - Chibi (*tips.clip-studio.com*)

Salah satu style ilustrasi karakter adalah chibi. Chibi berasal dari pengucapan "CB" oleh orang Jepang dan merupakan singkatan dari "Child Body." Chibi adalah representasi orang dewasa dengan tubuh anak-anak. Meskipun begitu, bentuk tubuhnya tetap memiliki detail seperti gambar orang dewasa. (Osa, 2006)

Ilustrasi chibi dipilih karena tampilannya yang ramah dan menarik sesuai dengan karakteristik anak-anak usia 6-12 tahun. Proporsi tubuh yang kecil dengan ekspresi wajah yang jelas membuat karakter lebih mudah dikenali dan disukai. *Style* ini juga membantu menyampaikan informasi dengan cara yang menyenangkan, sehingga anak-anak lebih tertarik dan dapat memahami materi edukasi dengan lebih baik.

2.4.2 Warna

Warna merupakan elemen penting dalam kehidupan sehari-hari dan seni visual, seperti seni rupa, fotografi, dan film. Dalam dunia visual, warna memiliki peran penting sebagai pembeda identitas atau genre, sekaligus mencirikan karakterisasi waktu dan masa. Secara psikologis, warna mampu memengaruhi emosi seseorang, baik secara sadar maupun tidak sadar, sehingga dapat merangsang

respons psikologis berupa perubahan perasaan atau perilaku secara spontan. Kekuatan warna mampu menciptakan persepsi tertentu yang mendorong ungkapan pikiran secara spontan, menjadikannya elemen dengan karakter kuat untuk membantu manusia merespons objek atau situasi yang menarik perhatian. (Paksi, 2021)



Gambar 2. 4 Pembagian Warna (decoart.com)

Warna memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, baik dari aspek kognitif maupun emosional. Penelitian menunjukkan bahwa warna dapat meningkatkan perhatian, mengurangi beban kognitif, dan mendukung penyimpanan informasi ke dalam memori jangka panjang. Warna hangat seperti merah, oranye, dan kuning efektif untuk menarik perhatian dan memotivasi partisipasi aktif, sementara warna dingin seperti biru dan hijau menciptakan suasana menenangkan yang mendukung kreativitas dan fokus. Penggunaan warna yang tepat dalam materi pembelajaran dapat membantu pengorganisasian informasi, mempercepat akses terhadap data, dan menciptakan suasana emosional yang positif, yang secara langsung memengaruhi motivasi dan kepuasan audiens dalam memproses materi. Penerapan warna yang efektif tidak

hanya menarik perhatian anak-anak tetapi juga meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran. (Chang, Xu, & Watt, 2018)

2.4.3 Tipografi

Tipografi adalah metode menerjemahkan kata-kata menjadi bentuk visual, berkembang dari pictogram sederhana di masa awal manusia hingga ideogram abstrak yang lebih fleksibel untuk berbagai kebutuhan komunikasi. Sebagai elemen desain visual, tipografi mendukung aktivitas belajar, bekerja, dan bermain dengan meminimalkan kesalahpahaman melalui penggunaan bahasa tulis yang tepat. Tipografi dalam komunikasi visual memanfaatkan pengalaman visual dan referensi audiens untuk menyampaikan pesan dengan cara yang jelas dan bermakna, sehingga menjadi elemen yang sangat penting di media cetak maupun digital. (Zainudin, 2021)



Gambar 2. 5 Contoh Tipografi yang Cocok untuk Anak-Anak (amazon.com)

Dalam proses awal belajar membaca, anak-anak cenderung mengenali huruf melalui bentuk visual terlebih dahulu, kemudian mengaitkannya dengan bunyi. Mereka membaca secara perlahan dengan memecah kata menjadi suku kata untuk memahami maknanya. Oleh karena itu, penting bagi desainer untuk merancang teks yang tidak hanya menarik, tetapi juga mudah dikenali dan dibaca oleh anak-anak. Salah satu cara untuk mencapainya adalah dengan memperhatikan prinsip-prinsip dasar tipografi, yaitu *legibility*, *clarity*, *visibility*, dan *readability*. (Hariadi & Satriadi, 2021)

a. *Legibility*

Legibility merujuk pada kemudahan mata dalam membedakan setiap huruf. Huruf yang memiliki bentuk sederhana, jarak antar karakter yang seimbang, dan warna yang kontras dengan latar belakang akan lebih mudah dikenali oleh anak-anak. Desain yang terlalu rumit atau terlalu dekoratif justru dapat menghambat proses membaca.

b. Clarity

Clarity mengacu pada seberapa jelas pesan yang disampaikan melalui teks. Hal ini mencakup pemilihan jenis huruf, warna, dan tata letak yang memudahkan anak untuk memahami isi teks. Semakin jelas teks tersebut disampaikan, semakin mudah anak-anak memahami maksud dari informasi yang diberikan.

c. Visibility

Visibility berkaitan dengan kemampuan teks untuk dibaca dari jarak tertentu. Misalnya, dalam desain media edukatif untuk anak-anak seperti poster, animasi, atau buku cerita, ukuran huruf harus cukup besar dan tidak terlalu rapat agar tetap terbaca dengan jelas, baik dari dekat maupun dari jauh.

d. Readability

Readability mencakup keterbacaan keseluruhan teks, termasuk struktur kalimat, panjang paragraf, serta kombinasi warna yang digunakan. Teks yang disusun dengan struktur yang rapi dan ritme visual yang nyaman akan membantu anak-anak lebih fokus dan tertarik untuk membaca.

2.4.4 Sound Effect

Sound effect adalah elemen penting dalam video yang berfungsi untuk mendukung narasi dengan menambahkan realisme, emosi, dan kedalaman pada cerita. Ada lima jenis utama *sound effect*, yaitu *hard effects* (efek langsung seperti suara klakson atau tembakan), *foley effects* (suara yang dihasilkan secara sinkron seperti langkah kaki atau gerakan pakaian), *background effects* (suara lingkungan seperti angin atau lalu lintas), *electronic effects* (suara yang dihasilkan secara elektronik seperti "whooshes" atau statis), dan *sound design effects* (efek yang dirancang untuk menciptakan suara yang tidak dapat direkam secara alami, seperti suara makhluk mitos). (Viers, 2008)

Sound effect dalam video membantu audiens memahami cerita dengan lebih baik, menambah suasana, dan meningkatkan keterlibatan emosional. Contohnya adalah suara detak jam dapat menciptakan ketegangan, atau efek bisikan dapat menimbulkan rasa misteri. Penggunaan *sound effect* yang tepat dapat memberikan pengalaman yang lebih nyata dan membantu audiens memahami situasi bencana dengan cara yang menarik. *Sound effect* yang dirancang dengan baik dapat memperkuat pesan edukasi dan menjadikan materi lebih mudah diingat. (Viers, 2008)

Sound effect akan digunakan untuk meningkatkan pemahaman audiens terhadap skenario bencana dan langkah-langkah kesiapsiagaan. Seperti suara gemuruh saat gempa dapat memberikan gambaran tentang bahaya gempa, sementara suara sirine evakuasi dapat membantu audiens mengenali tanda peringatan darurat. *Background* seperti hembusan angin juga akan menambah kedalaman suasana. Penggunaan *sound effect* dalam video ini dirancang untuk tidak hanya memberikan informasi tetapi juga menciptakan gambaran yang kuat sehingga pesan edukasi menjadi lebih efektif dan berkesan.

2.5 Ringkasan Kesimpulan Teori

Indonesia sebagai negara yang terletak di Cincin Api Pasifik memiliki risiko tinggi terhadap bencana alam. BMKG menyatakan gempa *megathrust*, gempa bumi dengan skala besar berpotensi terjadi di Indonesia. Bencana ini dapat menyebabkan kerusakan besar, sebagaimana yang terjadi pada gempa 2004 di Aceh. Penting bagi anak-anak untuk memahami potensi ancaman bencana sejak dini, agar mereka siap dan tanggap jika terjadi bencana.

Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media edukatif, khususnya video *motion graphic*, memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan anak usia 6-12 tahun terhadap bencana, terutama gempa *megathrust*. Media ini efektif dalam menyampaikan informasi yang kompleks dengan cara yang sederhana dan menarik, serta meningkatkan keterlibatan anak-anak dalam proses pembelajaran.

Penelitian menunjukkan bahwa video *motion graphic* dapat memperkuat pemahaman kognitif siswa dan meningkatkan kesiapsiagaan mereka terhadap

bencana, menjadikannya sebagai media pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif. Prinsip-prinsip animasi dasar efektif untuk membantu menciptakan karakter dan cerita yang mudah dipahami oleh anak-anak. Pemilihan tipografi, warna, dan penambahan *sound effect* yang tepat juga mempengaruhi perhatian anak dan membantu pemahaman materi yang disampaikan.

