

PERANCANGAN *CARD GAME* SEBAGAI MEDIA SOSIALISASI MITIGASI BENCANA HIDROMETEOROLOGI ANAK USIA DINI

Neysa Putri Agatha¹, Nanda Nini Anggalih²

^{1,2}Desain Grafis, Vokasi, Universitas Negeri Surabaya

Email: neysaputri.22005@mhs.unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Diterima:

19/01/2026

Direvisi:

05/05/2026

Dipublikasi:

30/06/2026

e-ISSN:

3108-9925

Kata Kunci:

Permainan

Kartu;

Mitigasi

Bencana;

Anak Usia Dini;

Edutainment;

BPBD

Surabaya.

Keywords:

Card Game;

Disaster

Mitigation;

Early

Childhood;

Edutainment;

BPBD Surabaya

Abstrak

Perancangan *card game* ini bertujuan untuk mengatasi masalah variasi media sosialisasi mitigasi bencana hidrometeorologi pada program "Sosialisasi Edukasi Bencana Usia Dini (Sina-Sini)" milik Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Surabaya. Observasi dan wawancara menunjukkan bahwa media sosialisasi yang ada (seperti video dan presentasi) sering kali gagal mempertahankan fokus anak usia dini (4–6 tahun), sehingga diperlukan media yang lebih interaktif dan menyenangkan. Produk yang dirancang adalah Card Game "HIRO!" yang mengadopsi prinsip *Edutainment*. Permainan ini fokus pada pengenalan bencana hidrometeorologi (seperti banjir, angin kencang) dan tindakan mitigasi non-struktural yang sederhana. Mekanik utama permainan adalah *Matching Pairs* dan *Set Collection* untuk melatih memori dan konsentrasi anak. Set permainan terdiri dari total 75 kartu (kartu bencana dan mitigasi) dan satu *rulebook* yang dikemas dalam *hangsell box* ringkas, menjadikannya media yang praktis dan portabel untuk mendukung program Sina-Sini secara berkelanjutan.

Abstract

This card game design aims to address the lack of media variety in the disaster mitigation socialization program, "Sosialisasi Edukasi Bencana Usia Dini (Sina-Sini)" run by the Regional Disaster Management Agency of Surabaya City. Observation and interviews revealed that existing socialization media (such as videos and presentations) often fail to maintain the focus of young children (4–6 years old), necessitating a more interactive and enjoyable. The resulting product is the "HIRO!" Card Game, which adheres to the principle of Edutainment. The game focuses on introducing hydrometeorological disasters (such as floods and strong winds) and simple non-structural mitigation actions. The primary game mechanics are Matching Pairs and Set Collection, designed to train the children's memory and concentration. The game set includes a total of 75 cards (disaster and mitigation cards) and one rulebook, packaged in a compact hangsell box, making it a practical and portable tool to support the Sina-Sini program sustainably.

PENDAHULUAN

Menurut data (DIBI BNPB, 2025) selama 5 tahun kebelakang terdapat total 20.474 bencana yang terjadi, dengan jumlah orang meninggal 2.650, hilang 251, terluka 30.845 dan menderita 31.697.776. Dampak dari bencana ini sering kali merugikan, terutama bagi kelompok rentan seperti lansia, ibu hamil dan anak-anak. Kalaksa BPDB Jawa Timur, Gatot Soebroto menjelaskan bahwa bencana di Jawa Timur masih didominasi bencana hidrometeorologi (Pratama, 2024). Hujan lebat, banjir, tanah longsor, angin kencang dan puting beliung adalah contoh dari bencana hidrometeorologi yang terjadi. Tercatat sebanyak 78 kali Provinsi Jawa Timur dilanda bencana hidrometeorologi terhitung sejak tanggal 1 Januari 2024. Pada sejumlah kota dan kabupaten telah terjadi peristiwa angin kencang sebanyak 47 kali (Faiqoh, 2024). Dengan banyaknya potensi bencana yang terjadi di Indonesia maka menjadi sangat penting pendidikan mitigasi bencana ini dilakukan sejak dini. Terlebih lagi anak-anak menjadi kelompok korban rentan terhadap bencana alam jika tidak dibekali dengan pengetahuan pendidikan mitigasi yang mumpuni.

Secara geografis dan astronomis Indonesia berada di wilayah yang strategis. Terletak diantara dua benua, yaitu benua Australia dan Asia, serta dua samudra yaitu Samudra Pasifik dan Samudra Hindia. Lokasi ini sedikit banyak memberikan pengaruh terhadap bencana alam, salah satunya adalah gunung berapi. Berada di kawasan cincin api pasifik, membuat Indonesia memiliki banyak gunung berapi (Kumparan Sosial dan Sejarah, 2024). Menurut data dari penelitian terdahulu, 70% wilayah Indonesia merupakan lautan yang mana hal itu berpengaruh terhadap rawan tsunami dan daerah tropis yang memiliki curah hujan yang tinggi (Irawan, Subiakto, & Kustiawan, 2022). Dua hal diatas menjadikan gunung berapi menjadi faktor utama beberapa bencana alam lain yang masih terhubung dari sebab-akibat dari kondisi geografis di Indonesia. Letusan gunung berapi, tsunami, gempa bumi dan tanah longsor adalah salah satu dari sebab lain banyaknya gunung berapi di Indonesia.

Menurut UU No. 24 tahun 2007, mitigasi merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi menjadi sebuah alternatif yang bersifat aktif dan berkelanjutan untuk mengurangi secara signifikan dampak jangka panjang dari bencana alam. (Aninditha, Sari, & Kusuma, 2024). Pengetahuan mengenai mitigasi penanggulangan bencana sangat perlu untuk menjadi pertimbangan pendidikan. Fenomena meningkatnya frekuensi dan intensitas bencana alam di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia, menunjukkan bahwa pengetahuan tentang mitigasi bencana harus ditanamkan sejak usia dini.

Media pembelajaran merupakan komponen pembelajaran yang penting, ketersediaan media yang baik dapat meningkatkan proses komunikasi dan keberlangsungan proses pembelajaran. Proses komunikasi yang baik antara tenaga pendidik dan siswa dapat memaksimalkan proses pembelajaran di sekolah (Rizky & Permatasari, 2020).

Metode pendidikan yang ada saat ini sering kali kurang menarik dan tidak interaktif, sehingga anak-anak sulit untuk memahami dan mengingat informasi yang disampaikan. Pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan variatif tentu menjadi prioritas utama. Penerapan berbagai metode-metode pembelajaran inovatif dapat membantu pendidik untuk mencapai kompetensi pembelajaran, karena mampu menarik dan membangkitkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran (Winatha & Ariningsih, 2020). Generasi alpha yang melek digital menjadi tantangan tersendiri dalam dunia edukasi dan pendidikan. Perkembangan teknologi ini turut dirasakan dalam dunia Desain Grafis yang dituntut untuk bisa berkolaborasi dengan banyak sektor, salah satunya sektor kebencanaan. *Board Game* adalah salah satu media menarik yang dapat diterapkan untuk dapat mewujudkan pembelajaran inovatif, kreatif dan variatif (Rizkha & Anggapuspa, 2022). *Board Game* mengajak pemain untuk melakukan interaksi nyata sesuai dengan aturan yang telah dibuat. Sehingga menjadikan waktu pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Sama dengan *Board Game*, permainan kartu atau *Card Game* menjadi alternative permainan yang lebih ringkas namun tetap menyenangkan.

Card Game ini diperlukan untuk membantu menyediakan media baru yang sesuai dengan program pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan variatif untuk anak usia dini. Untuk menjawab tantangan ini diperlukan pendekatan baru yang menarik dan menyenangkan untuk mengenalkan konsep mitigasi bencana kepada anak-usia dini. Badan Penanggulangan Bencana Kota Surabaya adalah salah satu lembaga yang bertanggungjawab dalam sosialisasi mengenai pemahaman mitigasi bencana. Memiliki empat layanan unggulan Pra-bencana, Tanggap Darurat, Pasca Bencana dan Layanan 24 Jam Support Call. Mengadakan program sosialisasi untuk pengenalan sosialisasi mitigasi bencana untuk anak usia dini berjudul “Sosialisasi Edukasi Bencana Usia Dini (Sina-Sini)”.

KERANGKA TEORETIS

Card Game

Kegiatan sukarela dengan satu atau lebih pemain mengikuti aturan kegiatan interaktif yang membatasi perilaku, dengan hasil yang didapat berakhir dengan hasil yang terukur adalah pengertian dari *game* atau permainan (Kaligis, Kaunang, & Sugiarso, 2022). Membuat pemain berpartisipasi aktif dan mempunyai tantangan dan tujuan adalah ciri permainan. Pada tahun 1994, ahli matematika pertama kali menemukan teori permainan, Jhon Von Ann and Oscar Morgenstern (Susanti, 2021).

Seiring dengan perkembangan dunia permainan yang semakin maju, permainan papan (*board game*) kini bersanding dengan permainan kartu/kartu main (*card game*) yang tak kalah menarik. Memiliki elemen, aturan dan teknik dasar yang sama, kartu main (*card game*) dapat menjadi pelengkap dalam alat pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*).



Gambar 1. Kartu Main "Tumbas"

(Sumber: <https://www.tokopedia.com/tabletoys/tumbas>)

Catatan tertulis paling awal tentang permainan kartu/kartu main (*card game*), ditemukan dalam naskah Tiongkok abad ke-10. Meskipun catatan sejarah mencatat keberadaan kartu di Tiongkok sejak abad ke-10, tidak ada informasi detail tentang bagaimana kartu tersebut digunakan. Kartu remi kemudian muncul di Eropa pada akhir abad ke-14, sekitar tahun 1370-an, kemungkinan di Italia atau Spanyol dan diduga berasal dari impor pedagang dari wilayah Mesir. Kartu remi pada masa itu adalah barang mewah karena proses pembuatannya yang rumit. Kartu secara perlahan tersebar di sepanjang jalur perdagangan pedalaman Eropa selama abad ke-15 sebagai permainan yang digemari oleh kalangan atas. Permainan kartu sering dicirikan sebagai permainan peluang (*imperfect information*) berbeda dengan permainan strategi atau (*perfect information*) di mana posisi saat permainan berlangsung sepenuhnya terlihat oleh semua pemain (Parlett, 2024).

Bencana Alam Hidrometeorologi

Bencana yang berkaitan dengan air dan cuaca (hidrometeorologi) mengganggu siklus air alami, yang berujung pada ketidakseimbangan pasokan air yang vital bagi kehidupan. Kondisi ini memicu bencana lanjutan seperti kekeringan, banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, dan cuaca ekstrem, yang pada akhirnya memengaruhi kesejahteraan seluruh makhluk hidup (Sidauruk, Saragih, Utomo, Widodo, & Kusuma, 2023). Indonesia terletak di jalur sabuk Alpide, membuatnya rentan terhadap gempa bumi, tsunami, tanah longsor, dan letusan gunung berapi. Selain itu, posisinya di garis khatulistiwa meningkatkan risiko terjadinya badai, topan, siklon tropis, banjir, dan tanah longsor (Lubis, Sutatminingsih, Sinaga, & Hanim, 2024). Bencana hidrometeorologi di Indonesia juga disebabkan adanya perubahan kondisi lingkungan, perubahan iklim bahkan gangguan cuaca seperti LaNina, ElNino, Munsoon, siklon topis dan gangguan cuaca lainnya. Variabilitas curah hujan di Indonesia dipengaruhi oleh berbagai fenomena iklim berskala besar, salah satunya El Nino Southern Oscillation (ENSO).

Mengingat tingginya potensi bencana di Indonesia, masyarakat perlu mengadopsi pola pikir kebencanaan. Bencana alam di negara ini sering kali menimbulkan kerugian signifikan, mulai dari dampak ekonomi, kerusakan fasilitas, hingga hilangnya nyawa. Dengan memiliki pola pikir kebencanaan, masyarakat dapat mempersiapkan

diri lebih baik dan mengurangi risiko yang ada. Ini juga berfungsi sebagai pengingat akan ancaman bencana alam yang selalu ada.

Bencana hidrometeorologi di Indonesia mengakibatkan kerugian ekonomi yang cukup besar. tahun 2016, kerugian ekonomi akibat banjir dan kebakaran hutan/lahan mencapai 2,5 miliar dolar AS. Biaya rehabilitasi kerusakan infrastruktur akibat banjir yang terjadi pada 2016 mencapai 275 juta US\$. Ada juga peningkatan risiko kenaikan permukaan laut yang akan mengancam pulau-pulau kecil dan masyarakat yang tinggal sangat dekat dengan pantai.

Mitigasi Bencana Hidrometeorologi

Besarnya dan tak terhindarkan potensi bencana yang ada, sangat penting untuk membentuk mentalitas "hidup berdampingan" dengan bencana. Masyarakat, khususnya pada golongan rentan (anak usia dini) perlu dilatih agar mampu beradaptasi dengan risiko ini. Upaya yang dilakukan bukan untuk menumbuhkan ketakutan terhadap bencana, melainkan untuk membangun kesiapsiagaan dalam menghadapi kemungkinan terjadinya bencana (Lubis, Sutatminingsih, Sinaga, & Hanim, 2024).

Tujuan utama dari mitigasi bencana adalah untuk mengurangi dan meniadakan korban dan kerugian yang mungkin timbul, seperti korban jiwa, kerugian ekonomi, dan kerusakan sumber daya alam. Mitigasi bencana meliputi kegiatan sebelum bencana terjadi. Mitigasi bencana dapat dilakukan melalui berbagai upaya, seperti pencegahan bencana dengan perbaikan atau peningkatan infrastruktur, sosialisasi, pembentukan lembaga pencegahan bencana, dan kolaborasi dan partisipasi dari masyarakat.

Jenis mitigasi bencana hidrometeorologi sendiri dibagi menjadi tiga, yaitu mitigasi struktural, non-struktural dan peran aktif masyarakat. Mitigasi struktural adalah pembangunan fisik dan infrastruktur guna mengurangi risiko bencana. Sedangkan non-struktural adalah kebijakan, pendidikan, dan pengaturan sosial untuk memperkuat kesiapsiagaan masyarakat. Berikut adalah tabel singkat penjelasan jenis mitigasi bencana hidrometeorologi:

Mitigasi Struktural	
Jenis Mitigasi	Penjelasan
Normalisasi sungai dan drainase	Meningkatkan kapasitas sungai, saluran air dan gorong-gorong untuk mencegah luapan.
Membuat atau menambah polder air dan kolam retensi	Area penampungan sementara air hujan berlebih.
Pembangunan tanggul & pintu air	Mencegah air laut masuk ke daratan saat pasang atau hujan lebat.
Pemeliharaan vegetasi & hutan kota	Mengurangi limpasan air permukaan dan erosi.
Mitigasi Nonstruktural	
Pemetaan daerah rawan bencana	Identifikasi zona rawan banjir, longsor, angin, dsb.
Pendidikan dan pelatihan kebencanaan	Sosialisasi kepada masyarakat dan sekolah, termasuk anak-anak usia dini.
Sistem peringatan dini (<i>early warning system</i>)	Alarm cuaca ekstrem, pemberitahuan SMS dari BMKG/BNPB, sirine, aplikasi info cuaca.
Manajemen risiko bencana di sekolah dan kantor	Evakuasi rutin, jalur evakuasi, SOP darurat, simulasi kebencanaan.

Tabel 1. Tabel Mitigasi Struktural dan Nonstruktural

Sedangkan untuk peran aktif masyarakat adalah partisipasi aktif warga atas kesadaran diri, salah satunya yaitu:

- Tidak membuang sampah ke sungai atau selokan, agar saluran tidak tersumbat.
- Gotong royong bersih saluran air secara berkala
- Membuat biopori atau sumur resapan di halaman rumah untuk menampung air hujan.
- Menanam pohon atau vegetasi di pekarangan untuk mengurangi limpasan air.
- Mengikuti pelatihan kebencanaan dari BPBD/BNPB, seperti simulasi evakuasi banjir.

Layout

Dalam desain yang baik, membutuhkan penerapan layout untuk menekan nilai estetis pada media tertentu. Desainer grafis dituntut untuk dapat membuat layout yang baik agar informasi yang ingin disampaikan dapat diterima dengan utuh (Rizkha & Anggapuspa, 2022).

Menurut (Siagian, 2025) penataan elemen-elemen desain dalam sebuah media untuk memaksimalkan penyampaian informasi juga adalah definisi dari layout. Penggunaan layout yang baik dalam perancangan *card game* menjadi penting karena penggabungan elemen Ilustrasi, simbol/*icon*, dan teks dapat sulit tersampaikan maknanya jika tata letak berantakan. Menurut (Mangini, 2018) terdapat empat tips untuk membantu desain tata letak dalam desain *card game*, yaitu:

1. *Space it Out*

Desain yang terlalu sempit sulit untuk dibaca dan dipahami. Tata letak yang berdekatan dan berantakan membuat mata cepat jenuh dan tidak enak untuk dipandang. Setiap elemen membutuhkan jarak dan ruang untuk dapat menghasilkan dan menyampaikan pesan dengan baik.

2. *Visual Hierarchy*

Pikirkan tentang hirarki visual dan estetika. Hal ini dapat membantu untuk dapat mencapai tujuan yang ingin dieksekusi. Pertanyaan-pertanyaan yang muncul ketika melakukan perancangan kartu dapat membantu dalam menyusun tata letak yang memiliki nilai estetis sesuai dengan hirarki visual.

3. *Think more about UI and UX*

Pikirkan bagaimana pengguna akan menggunakan produk. Memegangnya di tangan, menggunakannya meja, atau alat bantu lainnya menjadi pertimbangan desain yang baik. Penyampaian pesan bisa menjadi sulit jika perancangan desain kartu tidak sesuai dengan kondisi target pasar.

4. *Font*

Gunakan *font* yang mudah terbaca. Selain mempengaruhi kesesuaian tema, penggunaan *font* mempengaruhi penyampaian pesan. Penggunaan *font* yang sulit dibaca dan tidak *scaleable* dapat menyulitkan pemain ketika kartu digunakan. Sesuaikan juga *font* yang digunakan dengan target pasar. Sebagai contoh, target pasar anak-anak bisa menggunakan *font* dengan sisi-sisi bulat dan tebal agar mudah dibaca.

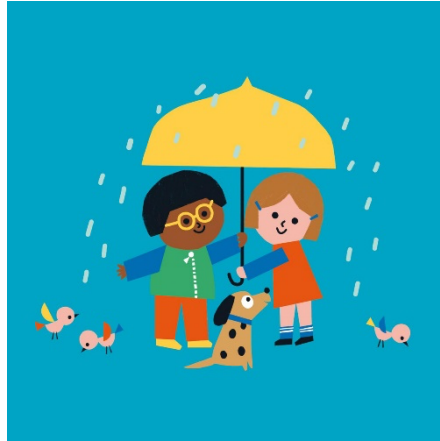
Ilustrasi

Bebas, terbuka dan emosi yang belum stabil, bertemu dengan banyak karakter di sekolah PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini)/*Preschool*, dan taman kanak-kanak/*kindergarten* adalah cara anak untuk berkembang (Lembang, Riyadhi, & Maheni DK, S.H., M.H., 2022). Bermain dan berkenalan dengan gambar dan visual adalah cara belajar anak usia dini. Menurut (Sinamo & Herawati P, 2023) potensi perkembangan keterampilan minat baca pada anak merupakan salah satu faktor terpenting pada setiap anak usia dini, dengan adanya buku cerita bergambar yang di berikan kepada anak akan mempermudah anak dalam belajar, karena buku cerita bergambar memiliki visual dan warna yang menarik.

Pengintrepertasian ide, konsep dan pesan kedalam visual dengan tujuan efektifitas komunikasi kepada audiens adalah definisi ilustrasi menurut (Siagian, 2025). Memiliki berbagai jenis tipe dan gaya merupakan salah satu hal penting dari ilustrasi sebagai media pendukung komunikasi pada visual. Selain itu, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) ilustrasi adalah visual (gambar, foto, lukisan) yang membantu menjelaskan sebuah isi buku, karangan dan sebagainya. Dalam pengertian lain, menurut (Rizkha & Anggapuspa, 2022) ilustrasi adalah bentuk visual penjelas yang membantu audiens, pembaca dalam memahami suatu poin yang dituju.

Banyak jenis ilustrasi yang dapat dieksplor dan dijadikan referensi untuk mengolah suatu karya tertentu. Menurut *website* Linearity yang ditulis (Aparaschivei, 2022) terdapat sepuluh macam teknik ilustrasi tradisional dan dua belas gaya Ilustrasi.

Gaya ilustrasi dipengaruhi oleh berbagai jenis seni dan waktu dari gerakan penggiat seni. Bauhaus, Pop Art, Surrealism dan masih banyak contoh lainnya juga menjadi salah satu pengaruh desain grafis dan ilustrator dalam pengembangan gaya ilustrasi.



Gambar 2. Contoh Ilustrasi Flat Kartunis

(Sumber: www.goodillustration.com)

Penggabungan gaya *flat illustration* dan ilustrasi buku anak adalah gaya yang akan diterapkan dalam perancangan permainan kartu mitigasi bencana ini. Menggunakan bentuk minimalis dan simple sehingga memudahkan anak usia dini dapat dengan mudah menafsirkan poin dari hal yang akan disampaikan tanpa tulisan sekalipun.

Warna

Secara mental dan emosional, warna dapat memberikan kesan ketika dilihat oleh mata. Kesan/suasana dapat tercipta dari warna yang disusun dengan tepat (Rizkha & Anggapuspa, 2022). Menurut (Siagian, 2025) warna memiliki tujuh fungsi bagi perkembangan pembelajaran yang diterapkan untuk anak usia dini:

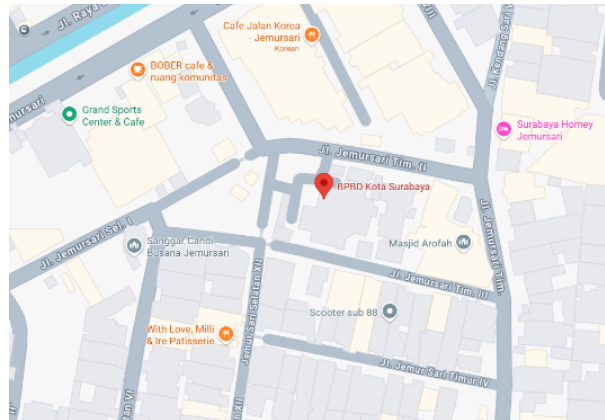
1. Pemahaman bahasa
2. Stimulasi sensorik dan perkembangan otak
3. Perkembangan keterampilan motoric
4. Pengekspresian diri dan pengenalan emosi
5. Stimulasi kreativitas dan imajinasi
6. Pengenalan konsep ilmiah pada anak
7. Pengenalan lingkungan dan keamanan

Menurut penelitian terdahulu oleh (Rizkha & Anggapuspa, 2022) penggunaan warna cerah adalah warna yang cocok digunakan untuk dalam permainan edukasi anak. Memberikan suasana yang membangkitkan semangat dan membantu untuk merangsang perkembangan psikologis anak.

METODE PERANCANGAN

Lokasi

Pengambilan data untuk penyusunan perancangan ini dilakukan langsung di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Surabaya. Pengambilan data langsung di BPBD dilakukan pada tanggal 27 Mei didampingi dengan dosen pembimbing.



Gambar 3. Peta Lokasi BPBD Kota Surabaya
(Sumber: Google Maps)

Alamat: Jl. Jemursari Tim. II No.2, Jemur Wonosari, Kec. Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur 60237

Teknik Pengumpulan Data

Data primer untuk penelitian ini didapatkan langsung dari subjek penelitian, yaitu melalui wawancara dan observasi. Tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi terperinci mengenai kebutuhan dan preferensi audiens terhadap permainan kartu. Pengumpulan data ini berfokus pada wawasan yang berkaitan dengan perancangan *cardgame*, agar media yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan mitra, dalam hal ini Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Surabaya.

Data sekunder adalah data yang didapatkan peneliti tidak secara langsung dari informan. Contohnya meliputi laporan tugas akhir, jurnal ilmiah, dokumen, naskah, buku (cetak atau digital), dan informasi dari internet.

1. Internet

Internet memungkinkan peneliti untuk mengakses jurnal, artikel ilmiah, dan data statistik dengan cepat dan efisien. Dalam penelitian ini, data internet digunakan untuk mendapatkan laporan terbaru dari situs-situs terpercaya. Penggunaan internet sangat membantu untuk mengakses jurnal, tugas akhir ataupun Koran digital mengenai penelitian atau kabar yang sehubungan dengan topik yang dipilih.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data melalui catatan atau dokumen yang telah ada sebelumnya. Dalam penelitian ini, dokumentasi meliputi analisis *cardgame* yang sudah ada atau pameran-pameran *game* yang diadakan oleh penggiat *boardgame* Surabaya. Hasil pengumpulan data sekunder ini sangat penting. Ini menjadi dasar untuk memahami konteks penelitian, menentukan kebutuhan pasar *game* lokal, dan merancang *cardgame* yang efektif dan inovatif untuk Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Surabaya.

Teknik Analisis Data

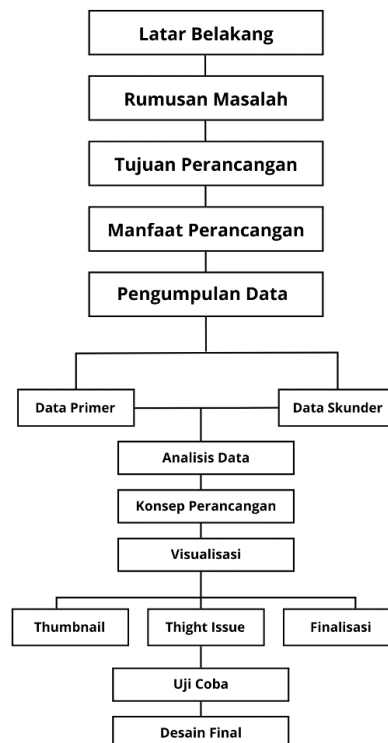
Penelitian ini berfokus pada perancangan *card game* sebagai media sosialisasi mitigasi bencana untuk anak usia dini. Pada penelitian ini menggunakan metode 5W+1H. Metode 5W+1H adalah salah satu teknik analisis deskriptif yang sederhana namun sangat berguna untuk mengurai suatu isu atau permasalahan secara sistematis (Badriyah). Memiliki enam elemen pertanyaan yaitu: *What* (Apa), *Where* (Dimana), *When* (Kapan), *Why* (Mengapa), *Who* (Siapa), *How* (Bagaimana). Metode ini efektif untuk menentukan tujuan dan panduan terstruktur dalam proses perancangan *card game* sehingga media yang dihasilkan tepat sasaran, efektif dan fungsional.

WHAT	WHERE	WHEN
Apa isi permainan kartu yang akan dibuat?	Dimana permainan ini akan dipasarkan, digunakan?	Kapan permainan ini cocok digunakan?

WHY	WHO	HOW
Mengapa permainan ini perlu dikembangkan dan disebarakan?	Siapa target utama dari permainan ini?	Bagaimana cara mengukur/memastikan metode permainan ini berjalan efektif dan relevan?

Skema Perancangan

Berikut adalah bagan dan penjelasan skema perancangan *card game* berdasarkan pendekatan *5W+1H*.



Gambar 4. Skematika Perancangan *Card Game*

1. **Latar Belakang**
Tahap awal yang membahas alasan atau konteks mengapa perancangan ini perlu dilakukan, termasuk permasalahan yang ingin dipecahkan atau peluang yang ingin dimanfaatkan.
2. **Rumusan Masalah**
Tahap ini berfokus pada perumusan masalah secara spesifik dan jelas, yang akan menjadi panduan dalam proses perancangan.
3. **Tujuan**
Menjelaskan apa yang ingin dicapai melalui perancangan ini, yaitu hasil akhir yang diharapkan dari proses perancangan.
4. **Manfaat Perancangan**
Menguraikan keuntungan atau dampak positif yang akan diperoleh pihak-pihak terkait dari hasil perancangan. Dalam perancangan ini terdapat empat pihak yang mendapat manfaat, yaitu masyarakat, mitra, lembaga dan mahasiswa.

5. **Pengumpulan Data**
Tahap ini melibatkan pengumpulan informasi yang relevan untuk mendukung proses perancangan, yang dibagi menjadi 2, yaitu data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung dari sumber aslinya. Data Sekunde adalah data yang sudah tersedia dan dikumpulkan oleh pihak lain (misalnya, dari buku, jurnal, laporan, atau internet).
6. **Analisis Data**
Setelah data terkumpul, tahap ini melibatkan interpretasi dan pembentukan analisa, memilah data untuk menemukan pola, tren, atau insight yang berguna.
7. **Konsep**
Berdasarkan hasil analisis data, tahap ini mengembangkan ide-ide awal atau konsep-konsep dasar untuk solusi perancangan.
8. **Visualisasi**
Tahap ini melibatkan penerjemahan konsep perancangan ke dalam bentuk visual atau representasi awal, yang kemudian dibagi menjadi:
 1. **Thumbnail:** Sketsa atau gambaran kasar yang cepat untuk mengeksplorasi berbagai ide visual.
 2. **Tight Issue:** Tahap ini adalah pengembangan lebih lanjut dari visualisasi awal dengan lebih detail dan penekanan pada penyelesaian masalah spesifik atau isu-isu teknis
 3. **Finalisasi:** Penyelesaian akhir dari visualisasi, di mana desain sudah mendekati bentuk jadi.
9. **Uji Coba**
Setelah visualisasi final, tahap ini melibatkan pengujian desain atau prototipe untuk mengevaluasi fungsionalitas, efektivitas, dan kekurangan yang mungkin ada.
10. **Desain Final**
Pada tahap terakhir dimana semua masukan dari uji coba diimplementasikan, menghasilkan desain akhir yang siap untuk diimplementasikan atau diproduksi.

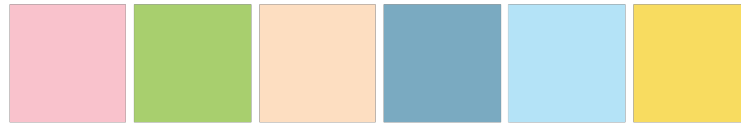
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan ini mewujudkan media edukasi interaktif berupa *card game* bertajuk "HIRO!" yang secara strategis dirancang untuk mendukung program Sosialisasi Edukasi Bencana Usia Dini (Sina-Sini) milik BPBD Kota Surabaya. Pemilihan judul "HIRO!" merepresentasikan akronim dari bencana Hidrometeorologi sekaligus membangun narasi positif tentang figur pahlawan, yang bertujuan menggeser paradigma ancaman bencana menjadi peluang untuk meningkatkan kesiapsiagaan diri tanpa menimbulkan rasa takut pada anak. Secara visual, perancangan ini mengadopsi gaya *Flat Cartoon Illustration* yang dicirikan oleh bentuk geometris sederhana, garis tepi yang tebal, dan minim gradasi untuk menarik perhatian visual serta memperkuat daya ingat anak usia 4–6 tahun. Karakter kucing bernama Hiro dihadirkan sebagai model peran (*role model*) yang bersahabat, mengingat kucing secara alamiah dipersepsikan memiliki kepekaan terhadap perubahan alam, sehingga efektif dalam membangun *visual engagement* selama proses sosialisasi berlangsung.

Poppins
abcdefghijklmnopqrstuvwxy
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ
!"\$%&/'()=?@€©™""'-.— «»×÷÷|

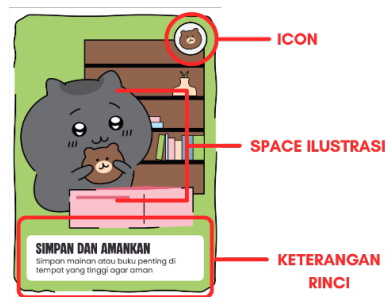
Gambar 4. Font Digunakan

Aspek tipografi dan warna dikelola dengan mempertimbangkan fungsi edukasi dan stimulasi sensorik. Penggunaan *font* Sans-serif yang tebal dan membulat, seperti *Barber Chop* dan *Poppins*, memberikan tingkat keterbacaan (*readability*) yang tinggi bagi pengguna primer maupun sekunder.



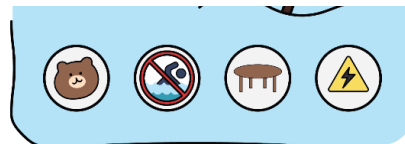
Gambar 6. Palet Warna

Palet warna didominasi oleh warna primer dan sekunder yang cerah (*vibrant*) untuk merangsang perkembangan psikologis anak dan menciptakan suasana pembelajaran yang membangkitkan semangat. Secara fungsional, diterapkan sistem kode warna yang kontras untuk membedakan kategori kartu, yakni warna merah muda untuk kartu bencana guna menggambarkan situasi kegaduhan yang telah disederhanakan, serta warna biru untuk kartu mitigasi yang melambangkan ketenangan dan solusi.



Gambar 7. Tata Letak Kartu

Penerapan prinsip "*Space it Out*" pada tata letak kartu memastikan informasi tidak terlalu padat, sehingga audiens dapat fokus pada ilustrasi skenario bencana dan tindakan mitigasi non-struktural yang ditunjukkan.



Gambar 8. Contoh Simbol Terpakai

Mekanik utama permainan ini menggunakan metode *Matching Pairs* dan *Set Collection* yang secara khusus dipilih untuk melatih memori jangka pendek, konsentrasi, dan koordinasi mata-tangan anak. Dalam satu set permainan, terdapat 75 kartu yang mencakup berbagai skenario bencana hidrometeorologi seperti banjir, hujan badai, angin kencang, dan kemarau, serta kartu mitigasi praktis seperti "Jauhi Listrik" atau "Simpan dan Amankan". Melalui prinsip *Edutainment*, perancangan ini berhasil mentransformasi materi mitigasi yang kompleks menjadi pengalaman bermain yang interaktif, di mana anak-anak berperan sebagai subjek aktif dalam keselamatan diri. Hal ini selaras dengan temuan pada tahap *playtesting* yang menunjukkan bahwa media fisik yang portabel dan ringkas (*compact*) jauh lebih efektif dalam mempertahankan retensi fokus anak usia dini dibandingkan dengan media presentasi konvensional atau video pasif yang cenderung membosankan.

Pembahasan karya ini juga mencakup pengembangan media pendukung yang komprehensif untuk memperkuat *brand awareness* program Sina-Sini. Selain media utama berupa kartu dan buku panduan (*rulebook*) berformat *booklet*, perancangan ini dilengkapi dengan video tutorial yang dapat diakses melalui pemindaian kode QR untuk memudahkan pendamping dalam memahami aturan main. Media promosi *offline* seperti *X-banner* dan poster infografis digunakan sebagai penanda lokasi kegiatan, sementara media digital seperti Instagram *feeds*

ditujukan untuk menjangkau audiens sekunder, yaitu orang tua dan guru. Integrasi berbagai media ini, didukung oleh pemberian *merchandise* seperti stiker dan pin, bertujuan untuk memastikan pesan mitigasi tetap terinternalisasi dalam lingkungan keluarga secara berkelanjutan, melampaui durasi kegiatan sosialisasi di sekolah.

a. Media Utama

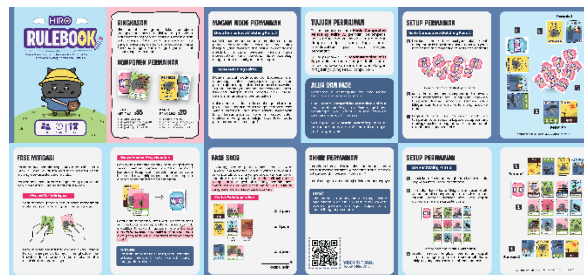
1. Kartu



Gambar 9. Desain Final Kartu

2. Buku Panduan

3.



Gambar 10. Desain Final Buku Panduan

4. Kemasan



Gambar 11. Desain Final Kemasan

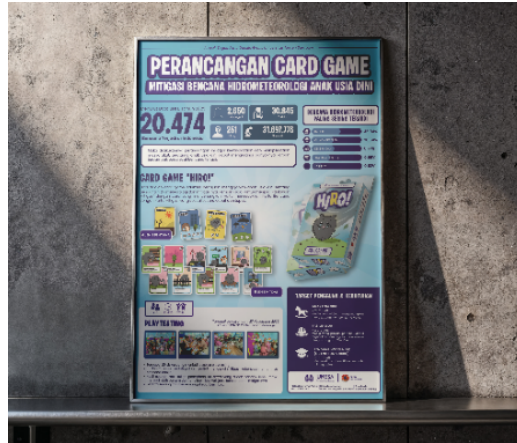
b. Media Pendukung

1. X-banner



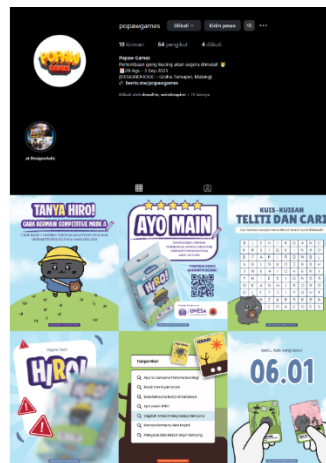
Gambar 12. Purwarupa X-banner

2. Infografis Poster



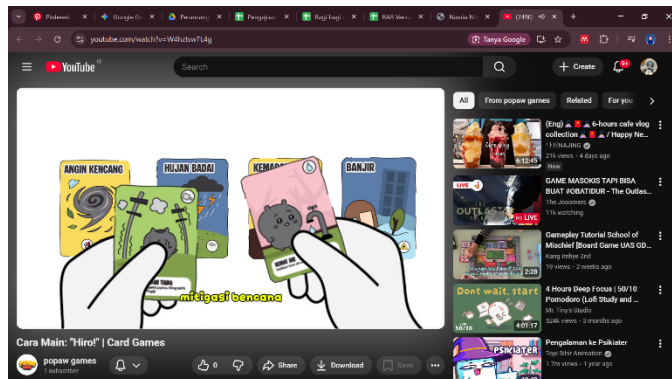
Gambar 13. Purwarupa Poster Infografis

3. Instagram Feeds



Gambar 14. Purwarupa Tampilan Instagram Feeds

4. Video Tutorial Permainan



Gambar 15. Purwarupa Video Tutorial

5. Merchandise





Gambar 16. Purwarupa Macam Merchandise

SIMPULAN DAN SARAN

Perancangan *card game* “Hiro!” untuk media sosialisasi bencana hidrometeorologi bagi anak usia dini bertujuan untuk mengatasi masalah variasi media dalam kegiatan sosialisasi program BPBD Sina-Sini. Desain ini mengadopsi prinsip *Edutainment* untuk memastikan pembelajaran pengetahuan mitigasi dapat berlangsung secara efektif melalui pengalaman bermain yang menarik dan tidak menakutkan. Berdasarkan hasil identifikasi masalah melalui observasi dan wawancara, permainan kartu ini memiliki 75 buah kartu dalam satu set permainan dan 1 *rulebook* dengan kemasan box gantung untuk menghadirkan permainan yang ringkas dan mudah dibawa kemana-mana.

Menggunakan metode perancangan 5W+1H, tanpa adanya perancangan terdahulu. Perancangan ini memadukan warna cerah dan tata bahasa yang mudah dipahami agar penyampaian pesan dapat diterima dengan mudah tanpa menghasilkan makna ganda. Karakter kucing juga dihadirkan untuk menjadi karakter utama yang ceria.

Secara visual, permainan ini menggunakan gaya Ilustrasi *flat cartoon* dengan warna cerah dan karakter kucing Hiro yang ramah untuk menarik perhatian anak-anak usia 4–6 tahun, didukung oleh mekanik permainan mencocokkan pasangan (*Matching Pairs*) dan mengumpulkan set (*Set Collection*) yang melatih memori dan konsentrasi. Dalam keseluruhan perancangan ini, diharapkan dapat menambah variasi media ajar sosialisasi yang praktis, ringkas dan mudah dalam dimainkan dan diaplikasikan.

Disarankan agar Card Game “HIRO!” tidak hanya dijadikan media pendukung, tetapi diintegrasikan sebagai modul pembelajaran inti yang terstruktur dalam pelaksanaan program Sina-Sini. Hal ini untuk memaksimalkan hasil belajar melalui metode *game-based learning* yang telah terbukti efektif dan interaktif. Intansi diharapkan melakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas permainan setelah digunakan di berbagai PAUD/TK, dan mempertimbangkan pengembangan konten kartu untuk mencakup jenis bencana hidrometeorologi lainnya, atau untuk usia anak.

REFERENSI

- Aninditha, W., Sari, E., & Kusuma, D. L. (2024). Mitigasi bencana banjir pada anak usia dini. *Jurnal Inovai Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 504-515.
- Aparaschivei, L. (2022, Februari 16). *Linearity*. Diambil kembali dari Linearity: <https://www.linearity.io/blog/illustration-styles/>
- Aslamiyah, Sulastris, & Khotimah, N. (2023). Penggunaan Permainan Sains Colour March. *Journal of Education Research*, 856-863. Diambil kembali dari <https://jer.or.id/index.php/jer/article/download/269/203>
- Aziz, C. A., & Lakoro, R. (2023). Perancangan Board Game Sebagai Media Pengenalan Mitigasi Bencana Banjir. *Vistra*.
- Badriyah, S. (t.thn.). *Gramedia Blog*. Diambil kembali dari Gramedia Blog: <https://www.gramedia.com/literasi/5w-1h/>
- DIBI BNPB. (2025). *DIBI BNPB*. Diambil kembali dari DIBI BNPB: <https://dibi.bnpb.go.id/>
- Faiqoh, I. (2024, September). *Detik Jateng*. Diambil kembali dari Detik.com: <https://www.detik.com/jateng/berita/d-7525350/mengenal-letak-geografis-dan-astronomis-indonesia-beserta-pengaruhnya>

- Firdausi, I., & Suparni. (2022). Game Edukasi Android Deck Card untuk Memfasilitasi. *MOSHARAFA : Jurnal Pendidikan Matematika*, 447-458.
- Irawan, Subiakto, Y., & Kustiawan, B. (2022). Manajemen Mitigasi Bencana Pada Peserta Didik. *PENDIPA Journal of Science Education*, 609-615 .
- Iskandar, B. (2021, November). Bermain Sambil Belajar: Konsepsi Guru dalam Mengelola Permainan Anak Usia Dini di PAUD. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 461-466. doi:<https://doi.org/10.29303/jipp.v6i3.242>
- Kaligis, J. T., Kaunang, S. T., & Sugiarto, B. A. (2022). Game Based Education : Karuta Card Game. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Kumparan Sosial dan Sejarah. (2024). *Kumparan*. Diambil kembali dari Kumparan: <https://kumparan.com/sejarah-dan-sosial/pengaruh-kondisi-geografis-terhadap-bencana-alam-di-indonesia-22Ca6pYOZWl>
- Lembang, I. R., Riyadhi, D. N., & Maheni DK, S.H., M.H., M. (2022). Teknik Ilustrasi Digital Freehand dalam Pembuatan Buku Cerita Bergambar “Friends”. *Prosiding Seminar Nasional Tetamekraf Vol.1/No.2 Th. 2022*.
- Lubis, F. W., Sutatminingsih, R., Sinaga, R. P., & Hanim, F. (2024). Mitigasi dan Adaptasi Bencana Hidrometeorologi Desa Simamora, Kecamatan Baktiraja, Kabupaten Humbang Hasundutan. *Prosiding Semnaskom - Unram*.
- Mangini, D. (2018). *Medium*. Diambil kembali dari Medium: <https://medium.com/@dylanmangini/4-layout-tips-for-designing-card-games-17cc98b89b96>
- Parlett, D. (2024, December 27). Diambil kembali dari Britannica: <https://www.britannica.com/topic/playing-card/National-decks>
- Pratama, W. (2024, Februari). *Kelana Kota*. Diambil kembali dari Suara Surabaya: <https://www.suarasurabaya.net/kelanakota/2024/jawa-timur-dilanda-78-kali-bencana-hidrometeorologi-sejak-awal-tahun/>
- Rizkha, I. A., & Anggapuspa, M. L. (2022). Perancangan Board Game Pengenalan Gizi Seimbang. *Jurnal Barik*, 175-189.
- Rizky, & Permatasari, A. L. (2020). Pendidikan Mitigasi Bencana Erupsi Gunungapi. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, , 165-169.
- Siagian, G. D. (2025). Perancangan Board Game Pengenalan. *Jurnal Barik*, 248-259.
- Sidauruk, M., Saragih, H. J., Utomo, S. T., Widodo, P., & Kusuma. (2023). Pemanfaatan Teknologi Modifikasi Cuaca sebagai Upaya Penanggulangan Bencana Hidrometeorologi di Indonesia. *PENDIPA Journal of Science Education*, 195-200.
- Sinamo, J., & Herawati P, J. (2023). Meningkatkan Minat Baca Anak Usia Dini Menggunakan Buku. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*.
- Susanti, K. (2021). Alternatif Pembelajaran Menggunakan Card Game. *El-Banar: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 36-21.
- Winatha, K. R., & Ariningsih, K. A. (2020). Persepsi Mahasiswa Terhadap Penerapan Gamifikasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*.