

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Aplikasi

Media aplikasi adalah perangkat lunak atau platform yang dirancang untuk menyampaikan informasi, memberikan layanan, atau mendukung aktivitas pengguna dengan cara yang interaktif dan fungsional (Sutcliffe, 2013). Dalam konteks mitigasi banjir, aplikasi ini berperan sebagai alat edukasi yang mampu menghadirkan informasi secara efektif dan efisien kepada pengguna. Media aplikasi yang dirancang dengan baik harus mempertimbangkan berbagai elemen seperti desain antarmuka, kecepatan akses, serta relevansi informasi yang disajikan.



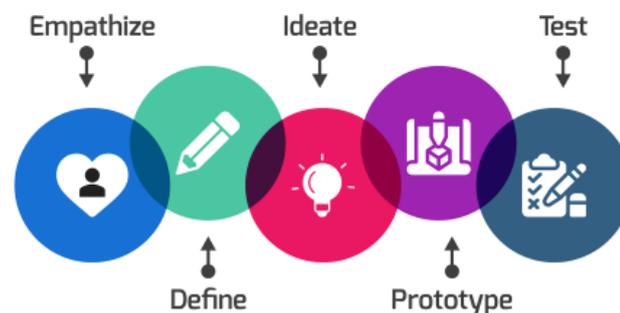
Gambar 2.1 Media Aplikasi

Sumber: <https://asset-2.tstatic.net/sumsel/foto/bank/images/media-sosial-1.jpg>

Menurut Sutcliffe (2013), kesuksesan media aplikasi sangat bergantung pada bagaimana bagian *usability* dan *user experience* disatukan ke dalam desainnya sehingga berfungsi dengan baik tidak hanya memberikan informasi yang relevan tetapi juga mempermudah pengguna dalam mengakses dan memahami konten. Dalam proses desain, *developer* harus mengedepankan pendekatan yang focus pada kebutuhan pengguna agar solusi yang dihasilkan benar-benar efektif dan berdampak.

2.1.1 *Design Thinking*

Design Thinking adalah pendekatan berpusat pada manusia untuk memecahkan masalah yang menggabungkan kreativitas dan analisis sistematis. Menurut Brown (2009), proses ini melibatkan lima tahap utama: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Tahapan ini dirancang untuk memahami kebutuhan pengguna, mendefinisikan masalah secara spesifik, menghasilkan ide kreatif, mengembangkan prototipe, dan menguji solusi. *Design Thinking* mendorong eksperimen dan iterasi berulang untuk mencapai hasil yang inovatif dan relevan.



Gambar 2.2 *Design Thinking*

Sumber: https://easyretro.io/_nuxt/img/design-thinking-stages.3b44613.png

Menurut Brown (2009), *Design Thinking* tidak hanya berfungsi sebagai metode, tetapi juga sebagai pola pikir yang menekankan kolaborasi antar disiplin. Pendekatan ini mengedepankan empati terhadap pengguna, yang menjadi dasar dari solusi yang berhasil. Dengan menggabungkan wawasan kreatif dan pendekatan praktis, *Design Thinking* menjadi alat yang sangat efektif dalam menghadapi tantangan kompleks di berbagai bidang, termasuk bisnis, teknologi, dan pendidikan.

2.1.2 *Figma*

Figma adalah salah satu alat desain prototipe berbasis web yang telah menjadi standar dalam pengembangan aplikasi pada zaman modern (Benton et al., 2021). Platform ini dirancang untuk memungkinkan kolaborasi real-time,

sehingga memudahkan tim desain dan pengembang untuk bekerja bersama meskipun berada di lokasi yang berbeda.



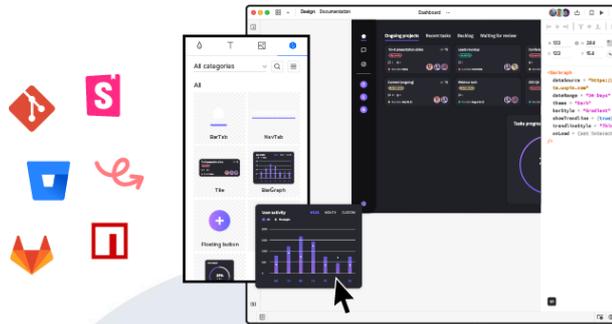
Gambar 2.3 Figma

Sumber: <https://reforma.id/wp-content/uploads/2023/09/35.-Figma.png>

Benton et al. (2021) mengatakan Figma mempercepat iterasi desain karena interface intuitif dan mudah diakses serta memungkinkan integrasi langsung antara berbagai elemen desain, sehingga meminimalkan risiko kesalahan atau ketidaksesuaian antara desain dan implementasi. Hal ini membuat Figma ideal untuk proyek desain, prototyping, dan lain lainnya.

2.1.3 *Components*

Menurut Brown (2018), komponen adalah elemen desain yang dapat digunakan kembali dalam aplikasi, seperti tombol, menu navigasi, dan ikon. Konsep ini penting dalam desain sistem modern karena memungkinkan pengembangan aplikasi yang efisien. Desainer dapat memastikan konsistensi visual di seluruh aplikasi dengan menggunakan komponen, daripada harus mendesain elemen yang sama berulang kali serta membantu menciptakan *user experience* yang lebih terstruktur, efisien, dan mudah dipahami. Penggunaan komponen yang terancang dapat membuat tim pengembang mempercepat proses kerja sambil tetap menjaga kualitas dan *user experience* yang baik serta menghemat waktu dan sumber daya, serta memberikan fleksibilitas untuk *update* atau penyesuaian aplikasi sesuai kebutuhan aplikasi yang berkembang.



Gambar 2.4 Komponen

Sumber: https://easyretro.io/_nuxt/img/design-thinking-stages.3b44613.png

Menurut Brown (2018), penggunaan komponen baik dapat mengurangi waktu pengembangan dan memastikan bahwa setiap elemen desain dipilih dan berfungsi dengan baik.

2.1.4 Buttons

Menurut Nielsen (2010), tombol yang baik memberikan umpan balik kepada pengguna, seperti perubahan warna atau animasi, untuk menunjukkan bahwa tindakan telah berhasil dilakukan. Desain tombol yang efektif tidak hanya mendukung aksesibilitas tetapi juga mempercepat waktu penyelesaian tugas pengguna. Tombol (*buttons*) merupakan elemen interaktif penting dalam desain antarmuka yang memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan aplikasi atau platform digital.



Gambar 2.5 Buttons

Sumber: <https://s3-alpha.figma.com/hub/file/1543525092/4cd9eac5...>

Tombol sering kali menjadi penghubung utama antara pengguna dan fungsi aplikasi, sehingga desainnya harus mempertimbangkan faktor seperti keterbacaan, ukuran, warna, dan posisi. Tombol yang efektif dirancang dengan label yang jelas, visual yang menarik, dan responsivitas yang baik untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

2.1.5 Interaktivitas

Menurut Zeman (2017), interaktivitas adalah sebuah istilah yang terdiri dari dua kata yaitu *inter* dan *aktivitas*, kata *inter* memiliki arti “antara dua hal” dan *activity* dapat diartikan “melakukan sesuatu”. Dalam teori interaktivitas, interaksi kemudian dibagi lagi menjadi 5 jenis. Hal ini dibagi berdasarkan tindakan yang dilakukan ketika berhadapan dengan sebuah sistem interaktif (Preece, 2019).

2.1.5.1 Instructing

Pada jenis ini pengguna melakukan instruksi terhadap sistem yang sudah diprogram agar dapat menjalankannya. Dalam melakukan instruksi beberapa cara yang dilakukan meliputi aktivitas menekan tombol, mengetik perintah yang diinginkan, memilih opsi yang sudah disediakan, dan sebagainya.

2.1.5.2 Conversing

Dalam jenis interaksi ini pengguna melakukan percakapan dengan sistem, sehingga interaksi ini tidak sebatas program mematuhi perintah yang sudah diberikan kepada sistem.

2.1.5.3 Manipulating

Pada jenis interaksi ini pengguna dibiarkan untuk melakukan aktivitas manipulasi objek yang terdapat pada ruang virtual ataupun fisik yang tersedia yang menggunakan behavior pengguna dalam melakukan interaksi di dunia nyata. Contoh yang dapat dilakukan dalam proses manipulasi objek adalah menggerakkan, memilih, memperbesar, memperkecil, dan sebagainya.

2.1.5.4 Exploring

Jenis interaksi ini melibatkan pengguna dalam melakukan eksplorasi dengan cara bergerak dan mencari tahu informasi baru di suatu lingkungan. Interaksi ini dapat dilakukan dalam ruangan virtual ataupun nyata. Kegiatan eksplorasi yang sudah dilakukan pengguna dapat menjadi pengetahuan baru dalam berinteraksi dengan ruangan.

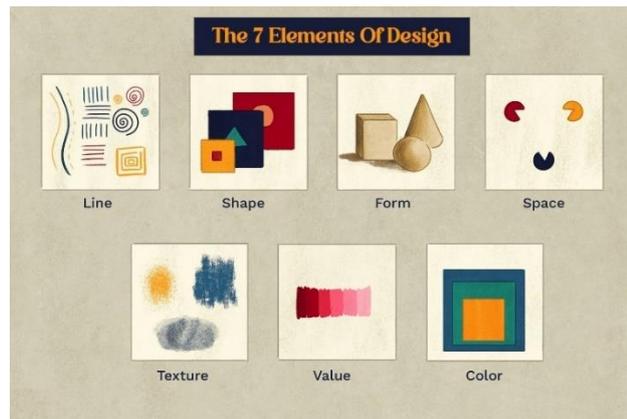
2.1.5.5 Responding

Interaksi ini terjadi ketika sebuah sistem atau program memberikan respon yang muncul ketika pengguna sudah memasukan sebuah perintah. Contoh dapat berupa peringatan, penjelasan, atau sistem dapat menunjukkan suatu hal yang dipandang menarik untuk pengguna. Semua hal yang diberikan oleh sistem dapat diabaikan ataupun dapat digunakan oleh pengguna.

2.1.6 Elemen Desain

Komunikasi visual adalah segala bentuk pesan yang merangsang indera penglihatan melalui media visual, dengan tujuan agar pesan tersebut dapat dipahami oleh penerima sesuai dengan maksud pengirim (Andhita, 2021). Komunikasi ini melibatkan beragam elemen desain seperti gambar, foto, grafik, video, dan lain sebagainya.

Dalam konteks ini, terdapat dua aspek penting yang harus diperhatikan, yaitu sudut pandang desainer dan sudut desainer pandang audiens. Dari sisi desainer, aspek seperti tipografi, warna, grafis, dan elemen visual lainnya harus dipertimbangkan untuk menyampaikan pesan yang spesifik. Sementara itu, dari sudut pandang audiens, desain harus dapat menarik perhatian, relevan dengan kebutuhan mereka, dan memberikan pengalaman yang mudah serta menyenangkan. Dengan menggabungkan kedua sudut pandang ini, desain tidak hanya menjadi alat komunikasi yang efektif, tetapi dapat menciptakan hubungan emosional antara pengguna dan pesan yang disampaikan.



Gambar 2.6 Elemen Desain

Sumber: <https://plexxie.com/wp-content/uploads/2023/10/7-Elements-Of-Design-Plexxie.jpg>

Sementara itu, dari sudut pandang desainer, penting untuk memahami bagaimana elemen-elemen tersebut diinterpretasikan sesuai dengan makna yang dimaksud oleh pembicara. Berikut merupakan komponen visual yang perlu dipertimbangkan ketika melakukan perancangan desain:

2.1.6.1 Warna

Warna adalah cahaya yang tercipta melalui pantulan objek. Menurut John Dimarco (2017, p. 135), warna merupakan elemen penting dalam membentuk persepsi visual, di mana warna dapat menciptakan pengalaman dan sensasi yang memicu tubuh untuk merespons rangsangan karena keterkaitannya dengan persepsi visual. Oleh sebab itu, warna sebagai elemen dalam komunikasi visual menjadi aspek yang sangat signifikan dan harus dipertimbangkan dengan cermat.

2.1.6.2 Visual

Visual dalam komunikasi visual dapat berupa gambar, foto, maupun ilustrasi yang memiliki fungsi sebagai pelengkap maupun penjelas pesan atau maksud dari rencana komunikasi yang akan dibuat agar lebih mudah dipahami. Dalam pembuatan visual ada beberapa elemen yang dapat digabungkan, yaitu tipografi, garis, bentuk, warna, *tone* dan *space*. Ketika semua elemen tersebut digabungkan dengan baik akan menjadi sebuah bentuk visual yang mampu dipahami oleh penerima.

2.1.6.3 Kontras

Dalam desain, kontras memainkan peran krusial dengan menciptakan ketidaksamaan yang tampak antara elemen-elemen yang berbeda (Andhita, 2021). Berdasarkan pada Oxford Learner's Dictionaries, kontras adalah perbedaan yang dapat terlihat antara dua orang atau lebih. Kontras membawa hubungan antara tingkat kecerahan dan tingkat kegelapan, mampu menghasilkan efek-efek yang memukau dalam visual yang dirancang. Pemilihan kontras yang tepat dapat menciptakan dimensi tambahan pada komponen visual seperti garis, ruang, warna, bentuk, dan aspek lainnya.



KONTRAS

Gambar 2.7 Kontras

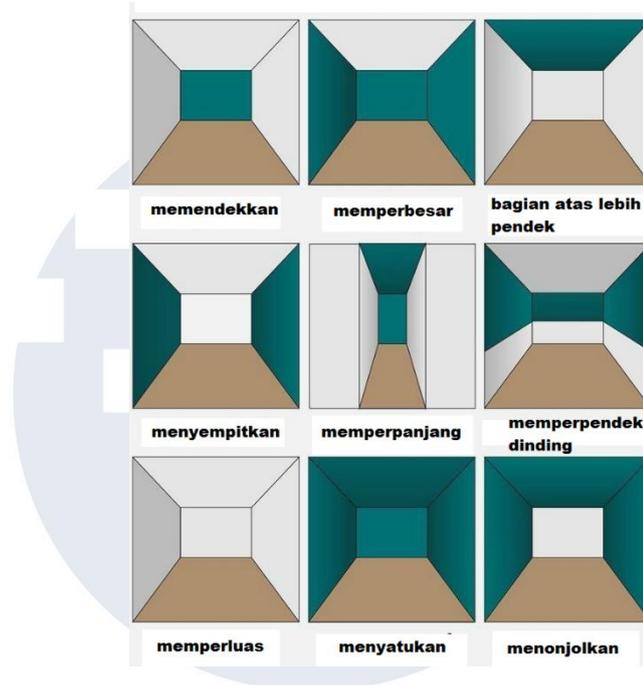
Sumber: <https://hicoates.com/category/elemen-desain/>

Melalui peningkatan jumlah kontras dalam sebuah gambar, kita dapat mengangkat intensitas dan dinamika visualnya. Seperti yang diungkapkan oleh Block (2020), pengaturan intensitas dan dinamika visual tidak hanya memengaruhi tampilan estetis, tetapi juga dapat memberikan dampak yang signifikan pada respons dan reaksi penonton terhadap desain tersebut.

2.1.6.4 Ruang

Menurut Reep (2016), penggunaan ruang yang baik outpunya pada pengalaman visual yang lebih mudah dicerna bagi audiens, sehingga memperkuat pesan desain tersebut dengan pemanfaatan ruang secara strategis. Desainer grafis dapat mengoptimalkan komunikasi visual dan meningkatkan daya tarik estetika karya mereka namun, ruang tidak

hanya mencakup area fisik yang ditempati oleh elemen visual, tetapi juga mencakup ruang negatif, yaitu area kosong yang dikelilingi oleh elemen desain Lupton (2014).



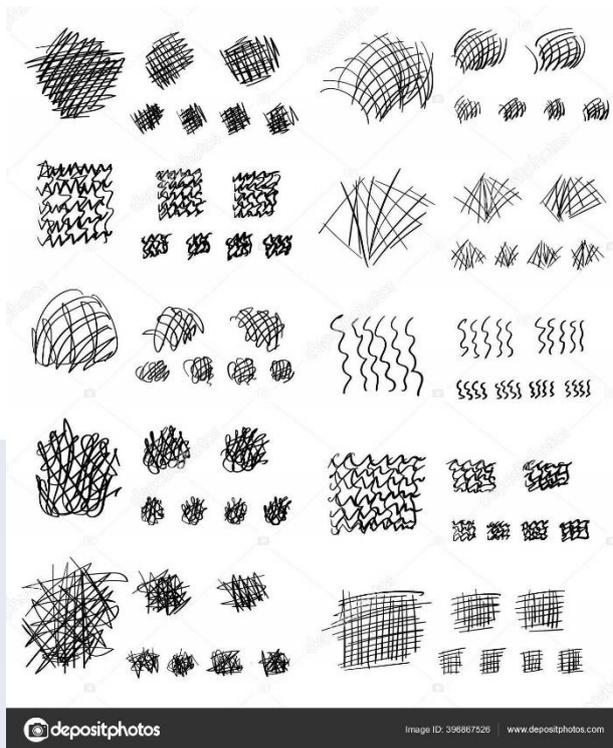
Gambar 2.8 Ruang

Sumber: <https://hicoates.com/category/elemen-desain/>

Menurut Lupton (2014), ruang negatif sangat penting dalam desain karena dapat membantu menciptakan fokus, memberikan kelegaan visual, dan meningkatkan pemahaman terhadap informasi yang disajikan.

2.1.6.5 Tekstur

Tekstur adalah elemen desain yang menambah dimensi pada karya grafis walaupun tidak dapat merasakannya secara fisik (Punto, W., 2021) Di dalam desain, tekstur menciptakan pengalaman visual yang lebih mendalam dan menarik sehingga meningkatkan efektifitas dan daya tarik visual sebuah desain.



Gambar 2.9 Tekstur

Sumber: <https://hicoates.com/category/elemen-desain/>

Maka penggunaan tekstur yang tepat dapat membuat desain lebih menarik, memikat perhatian, dan membuatnya lebih berkesan dan juga menciptakan pengalaman visual yang mendalam dan dapat ‘dirasakan’ oleh pengamat dengan memberikan tekstur yang berbeda pada elemen kunci, desain akan terlihat lebih mencolok dan mudah dikenali.

2.1.7 User Interface (UI)

User Interface (UI) merupakan posisi di mana pengguna berinteraksi dengan sistem digital hal tersebut dapat berupa *website*, atau aplikasi. UI terdiri dari komponen visual dan interaktif yang memudahkan pengguna untuk mengontrol perangkat dan berinteraksi dengan konten secara efektif. Elemen-elemen umum dari UI termasuk tombol, ikon, menu navigasi, dan komponen lain yang mendukung interaksi. UI yang dirancang dengan baik harus mudah digunakan, efisien, dan intuitif bagi pengguna. Menurut Johnson (2014) UI yang efektif dapat meningkatkan pengalaman pengguna dengan menciptakan interaksi yang mudah dipahami, sambil mempertahankan

konsistensi visual dan harmoni dalam elemen desain. Menurut Cooper e. al. (2014) kesederhanaan merupakan prinsip kunci dalam desain UI. Penggunaan elemen yang terlalu rumit atau berlebihan dapat mengalihkan perhatian pengguna, menurunkan *engagement*, dan meningkatkan frustrasi yang sebaliknya, UI yang dirancang dengan bersih dan sederhana memungkinkan pengguna menyelesaikan tugas mereka tanpa kebingungan atau gangguan yang tidak diperlukan.

2.1.8 User Experience (UX)

Menurut Garrett (2011), *User Experience (UX)* memiliki tujuan utama menciptakan interaksi yang efektif dan menyenangkan, sehingga pengguna dapat mencapai tujuannya secara efisien dan memuaskan. *User Experience* dapat dikatakan baik jika bersumber dari pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna dan perancangan yang sesuai dengan perilaku dan preferensi mereka. Penyusunan yang baik terpatok pada persepsi serta respons yang dirasakan pengguna saat berinteraksi dengan suatu produk, sistem, atau layanan. Menurut Norman dan Nielsen (2013), UX mencakup keseluruhan *journey* pengguna dengan produk, hal ini mulai dari ekspektasi awal hingga interaksi akhir dan UX yang buruk dapat menyebabkan ketidaknyamanan seperti bingung dan frustrasi yang berdampak pada penurunan loyalitas pengguna terhadap produk oleh karena itu, UX harus dirancang dengan memperhatikan semua aspek interaksi, membuat pengguna merasa dihargai dan didukung selama perjalanan menggunakan produk tersebut.

2.1.9 Typography

Tipografi adalah elemen penting dalam desain grafis yang melibatkan pengaturan huruf dan teks untuk menciptakan tampilan yang menarik dan mudah dibaca (Harsari, 2020). Menurut Harsari (2020), tipografi memperhatikan aspek-aspek seperti ukuran, jarak antar huruf, spasi antar baris, dan penempatan teks secara keseluruhan. Tipografi yang baik mampu memberikan kesan visual yang kuat dan membantu menyampaikan pesan

dengan lebih efektif. Selain itu, penggunaan tipografi yang tepat juga dapat memperkuat identitas visual suatu desain dan memudahkan komunikasi dengan audiens. Dalam desain grafis, tipografi bukan hanya masalah estetika, tetapi juga fungsi untuk memastikan pesan dapat dipahami dengan baik (Harsari, 2020). Tipografi dapat dibagi dalam beberapa jenis, yakni:

2.1.9.1 *Typeface*

Typeface atau jenis huruf adalah gaya atau desain visual dari sekumpulan karakter, angka, dan simbol yang memiliki kesamaan bentuk dasar. *Typeface* mencakup keseluruhan desain huruf, termasuk variasi berat, ukuran, dan gaya seperti *bold*, *italic*, atau *regular*. Harsari menekankan bahwa pemilihan *typeface* sangat penting dalam desain grafis karena dapat menciptakan suasana atau kesan tertentu, sekaligus berfungsi sebagai sarana komunikasi visual.

Setiap *typeface* memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan dapat memberikan nuansa yang berbeda pula. Misalnya, *typeface* dengan gaya serif memberikan kesan elegan dan tradisional, sedangkan sans serif lebih modern dan bersih. Harsari juga menjelaskan bahwa desainer grafis harus mempertimbangkan keterbacaan dan kesesuaian *typeface* dengan konteks desain yang sedang dibuat, karena hal ini akan mempengaruhi bagaimana pesan diterima oleh audiens (Harsari, 2020). Berikut merupakan contoh dari *typeface*.

1. *Serif*

Serif adalah jenis tipografi yang ditandai dengan adanya "kaki" atau garis tambahan pada setiap ujung hurufnya. Jenis huruf ini memberikan kesan yang formal, tegas, dan elegan, sehingga sering digunakan dalam konteks yang mengutamakan kesan klasik dan mewah.. Dalam ranah *editorial*, seperti buku, surat kabar, atau majalah, *serif* juga dianggap meningkatkan keterbacaan pada teks

panjang karena bentuknya yang mengarahkan mata untuk mengikuti alur teks.



Gambar 2.10 Jenis huruf Serif

Sumber: <https://learn.nural.id/course/graphic-design/fundamental...>

Selain itu, serif sering digunakan dalam branding untuk mencerminkan nilai *traditional* dan kredibilitas, seperti pada logo perusahaan yang ingin menunjukkan kekuasaan atau kebudayaan. *Font serif* akan tetap relevan meskipun desain modern sering beralih ke gaya *sans-serif* yang lebih minimalis.

2. *Sans Serif*

Di sisi lain, *sans serif* merupakan tipe huruf yang lebih minimalis karena tidak memiliki kaki pada ujung hurufnya, menjadikannya pilihan yang sangat populer dan serbaguna. Kesan yang dihasilkan oleh jenis *sans serif* adalah modern, bersih, dan efisien, sehingga sangat cocok digunakan dalam desain yang mengutamakan kesederhanaan dan fungsionalitas. Selain itu, *sans serif* sering diasosiasikan dengan merek yang ingin menciptakan citra kontemporer, inovatif, dan ramah.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn
Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
1234567890 ! @ # \$ £ € % & * ? , ; :

Robust

Simple user interface

Gambar 2.11 Jenis huruf *Sans-Serif*

Sumber: <https://learn.nural.id/course/graphic-design/fundamental...>

Dengan nilai *simple*-nya, tipografi *sans serif* menjadi elemen penting dalam tren desain modern yang memiliki estetika yang minimalis dan komunikasi visual yang efektif. Dalam dunia digital, sans serif sering digunakan karena tampilannya yang jelas dan mudah dibaca pada layar, baik untuk teks pendek seperti judul maupun teks panjang seperti artikel di situs web.

3. Dekoratif

Jenis huruf dekoratif, berbeda dari *serif* dan *sans serif*, tidak memiliki ciri khas yang spesifik. Huruf dekoratif merupakan hasil dari pengembangan bentuk huruf yang sudah ada, namun diberi tambahan elemen-elemen ornamen atau hiasan. Penggunaan huruf dekoratif biasanya lebih terbatas pada desain yang ingin menonjolkan kreativitas dan unsur artistik.



Gambar 2.12 Jenis huruf Decorative

Sumber: <https://learn.nural.id/course/graphic-design/fundamental-tipografi...>

Walaupun estetikanya menarik, namun penggunaannya terbatas pada konteks tertentu karena keterbacaannya yang kurang baik, sehingga huruf dekoratif ideal untuk menyampaikan pesan visual yang berfokus pada ekspresi gaya dan keunikan, tetapi kurang cocok untuk teks panjang atau komunikasi formal.

4. *Script*

Sementara itu, *script* adalah jenis huruf yang meniru goresan tulisan tangan yang dihasilkan dengan pena, kuas, ataupun pensil. Huruf *script* umumnya memiliki sebuah kemiringan ke kanan dan memberikan kesan *personal*, akrab, dan hangat. Jenis huruf ini sering digunakan dalam konteks yang mengarah ke *informal* atau untuk memberikan sentuhan pribadi dalam desain.

2.1.9.2 *Font Size*

Ukuran huruf merupakan faktor penting dalam desain tipografi karena mempengaruhi keterbacaan dan hirarki visual. Pemilihan ukuran huruf harus disesuaikan dengan konteks dan tujuan desain. Misalnya, teks utama biasanya menggunakan ukuran yang lebih besar agar mudah dibaca, sementara teks tambahan dapat menggunakan ukuran yang lebih kecil untuk memberi fokus pada informasi utama (Harsari, 2020).



Gambar 2.13 Font Size
Sumber: <https://app.uxcel.com/glossary/font-size>

Dalam desain digital, ukuran huruf juga harus disesuaikan dengan perangkat yang digunakan, memastikan teks tetap dapat dibaca dengan baik di layar yang lebih kecil seperti smartphone. Dengan pengaturan ukuran yang tepat, desainer dapat menciptakan pengalaman visual yang seimbang dan memandu audiens dalam memahami informasi secara efektif.

2.1.9.3 Letter Spacing/Tracking

Jarak antar huruf atau *tracking*, adalah salah satu hal yang perlu diperhatikan untuk menciptakan keseimbangan dalam teks. Pengaturan jarak yang baik dapat memengaruhi seberapa padat atau longgar teks tersebut terlihat. Jarak antar huruf yang optimal dapat meningkatkan keterbacaan dan membuat desain teks lebih harmonis (Harsari, 2020).

2.1.9.4 Line Spacing/Leading

Spasi antar baris atau *leading*, berperan penting dalam kenyamanan membaca. Spasi yang terlalu sempit dapat menyebabkan teks terlihat penuh dan sulit dibaca, sementara spasi yang terlalu luas dapat membuat teks terpecah-pecah. Pengaturan spasi antar baris yang tepat membantu menciptakan aliran visual yang nyaman bagi pembaca (Harsari, 2020).

2.1.9.5 Text Alignment

Penempatan teks atau *text alignment* dalam menciptakan komposisi yang seimbang sangatlah penting. Pengaturan perataan teks, seperti rata kiri, rata kanan, rata tengah, atau justify, harus disesuaikan dengan tujuan dan jenis desain. Penempatan yang tepat dapat mempengaruhi keterbacaan dan menciptakan kesan visual yang sesuai dengan konsep desain (Harsari, 2020).

2.1.10 Wireframe

Wireframing adalah langkah awal dalam proses desain yang bertujuan untuk membuat representasi visual sederhana dari tata letak dan struktur antarmuka pengguna. Menurut Garrett (2011), wireframe berfungsi sebagai kerangka dasar yang menunjukkan bagaimana elemen-elemen antarmuka seperti tombol, menu, dan konten akan diorganisasikan pada layar. Fokus utama wireframing adalah fungsi dan hierarki informasi, bukan estetika. Dengan menjaga desain tetap sederhana, wireframe membantu tim desain dan pengembang memahami alur kerja tanpa terganggu oleh detail visual.

Selain itu, wireframing berfungsi sebagai alat komunikasi yang efektif antara desainer, pemangku kepentingan, dan tim teknis. Garrett (2011) menjelaskan bahwa wireframe memungkinkan kolaborasi dan diskusi yang lebih terarah dalam mengidentifikasi potensi masalah pada tahap awal sebelum melangkah ke desain yang lebih rinci. Hal ini membantu menghemat waktu dan sumber daya, karena perubahan yang diperlukan dapat diterapkan dengan mudah pada struktur dasar. Dengan demikian, wireframing menjadi langkah penting dalam menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif dan efisien.

2.2 Media Edukasi

Pengertian Media edukasi merupakan alat yang dirancang untuk memberikan pengetahuan dan informasi yang efektif kepada khalayak (Heinich et al., 2002). Dalam konteks aplikasi, media edukasi berfungsi untuk membantu pengguna dalam memahami informasi yang kompleks melalui format interaktif

seperti video, infografis, dan simulasi. Menurut Heinich et al. (2002), media edukasi yang efektif harus mampu memenuhi gaya belajar individu, baik visual, auditori, maupun kinestetik. Selain itu, media harus relevan, mudah dipahami, dan memotivasi pengguna untuk terlibat dalam aktivitas tertentu. Elemen visual, seperti gambar, diagram, atau animasi, dapat membantu menyederhanakan informasi kompleks dan meningkatkan daya tarik visual. Sementara itu, interaktivitas, seperti kuis, simulasi, atau aktivitas drag-and-drop, memungkinkan pengguna untuk terlibat secara langsung, sehingga meningkatkan pemahaman dan retensi informasi.



Gambar 2.14 Media Edukasi

Sumber: <https://fkip.umsu.ac.id/wp-content/uploads/2023/08/media-pembelajaran-dan-jenis...>

Kombinasi elemen visual dan interaktifkan lebih efektif jika dibandingkan dengan teks statis saja, karena dapat menghasilkan *user experience* yang lebih baik. Dengan menggabungkan kedua elemen ini, media edukasi tidak hanya menjadi lebih menyenangkan, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan personal. Selain itu, pendekatan ini mendorong pembelajar untuk aktif berpartisipasi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan motivasi dan keberhasilan belajar.

2.1.1 *Visual Hierarchy*

Hirarki visual adalah prinsip desain yang mengatur elemen-elemen berdasarkan kepentingan atau prioritasnya dalam informasi. Lidwell dkk. (2010) menyatakan bahwa hierarki visual yang baik membantu pengguna memproses informasi lebih cepat dan mengurangi beban kognitif.

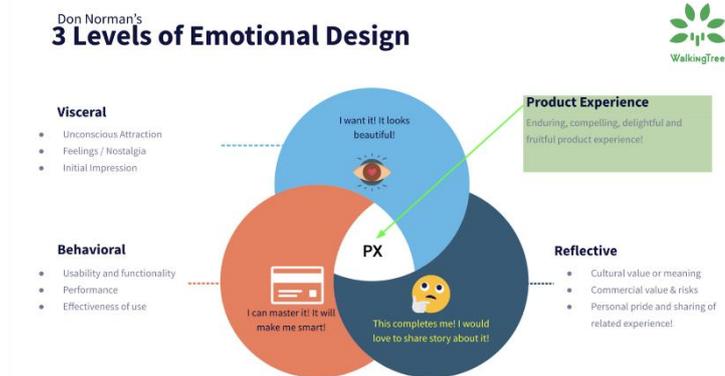


Gambar 2.15 *Visual Hierarchy*
Sumber: <https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400...>

Prinsip ini memungkinkan pengguna memahami struktur dan tata letak aplikasi secara intuitif, seperti dengan menampilkan informasi penting seperti tombol utama, judul, atau pemberitahuan. Elemen-elemen seperti ukuran, warna, kontras, dan posisi memainkan peran penting dalam menciptakan hierarki visual yang efektif.

2.1.2 *Emotional Design*

Desain emosional (*emotional design*) adalah pendekatan yang mempertimbangkan bagaimana pengguna merasakan dan merespons antarmuka aplikasi secara emosional (Norman, 2004). Desain yang efektif tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional tetapi juga menciptakan hubungan emosional yang positif dengan pengguna, sehingga mendorong keterlibatan yang lebih besar. Elemen seperti warna, tipografi, ilustrasi, dan animasi sering kali digunakan untuk menciptakan suasana yang sesuai dengan tujuan aplikasi.



Gambar 2.16 Emotional Design
 Sumber: <https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400/...>

Norman (2004) menjelaskan bahwa desain yang memengaruhi emosi pengguna dapat meningkatkan kepercayaan, kenyamanan, dan kepuasan dalam menggunakan produk. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan estetika tetapi juga memberikan dampak positif pada persepsi pengguna terhadap aplikasi.

2.1.3 Illustration

Menurut Lupton dan Phillips (2015), ilustrasi yang efektif harus sesuai dengan konteks aplikasi dan mampu membangun hubungan emosional dengan pengguna. Ilustrasi juga harus selaras dengan identitas merek aplikasi, termasuk dalam aspek warna, gaya, dan tema. Karena dalam desain aplikasi, ilustrasi berperan sebagai elemen visual yang menyampaikan informasi secara lebih menarik perhatian pengguna dan mudah dipahami. Ilustrasi juga sering dimanfaatkan untuk memperjelas pesan, menciptakan kesan serta suasana tertentu, atau membuat antarmuka pengguna lebih ramah dan personal.

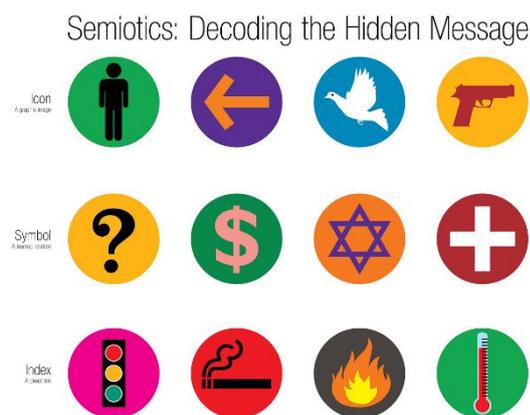
2.1.4 Design System

Design system adalah kumpulan panduan, komponen, dan standar yang dirancang untuk menciptakan konsistensi dalam pengembangan aplikasi. Menurut Frost (2016), *design system* tidak hanya tentang menciptakan konsistensi visual tetapi juga memastikan fleksibilitas dalam pengembangan aplikasi di masa depan. Sistem ini mencakup elemen visual, seperti warna dan tipografi, serta elemen interaktif, seperti tombol dan ikon, yang semuanya

terintegrasi untuk menciptakan pengalaman pengguna yang mulus. *Design system* juga mempermudah tim *developer* untuk bekerja secara efisien.

2.1.5 Semiotics

Semiotika adalah studi tentang tanda dan simbol serta bagaimana tanda-tanda tersebut menciptakan makna dalam berbagai konteks. Chandler (2002) menjelaskan bahwa semiotika berisi denotasi (makna literal) dan konotasi (makna yang lebih luas atau tersirat). Dalam komunikasi visual, semiotika memungkinkan audiens terarah via elemen simbolik yang terencana. Simbol yang digunakan dalam desain memiliki makna tertentu yang memiliki nilai-nilai tertentu bertujuan membimbing audiens untuk memahami pesan yang ingin disampaikan sehingga desainer dapat menciptakan komunikasi visual yang lebih jelas, konsisten, dan bermakna, yang tidak hanya mengandalkan aspek estetika, tetapi juga kemampuan berpikir audiens terhadap simbol-simbol tersebut.



Gambar 2.17 *Semiotics*

Sumber: <https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400/...>

Sebagai contoh, warna merah sering dikaitkan dengan bahaya atau perhatian. Chandler (2002) menekankan bahwa makna tanda tidak berdiri sendiri, melainkan bergantung pada konteks dan hubungan antar-tanda dalam suatu system, karena itu pendekatan ini memberikan komunikasi yang efektif dan bermakna.

2.1.6 Quiz

Sweller (1988), melalui *Cognitive Load Theory*, menjelaskan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif jika beban kognitif yang diterima individu dikelola dengan baik. Dijelaskan di dalamnya bahwa Quiz adalah salah satu alat yang efektif untuk mengurangi beban kognitif dengan membagi informasi menjadi bagian-bagian kecil yang dapat dicerna pengguna secara bertahap. Quiz memungkinkan pengguna menerima informasi serta juga mengintegrasikan dan menerapkannya dalam hal praktis. Oleh karena itu, quiz tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai metode untuk memperkuat pembelajaran dan mempersimpel permasalahan yang biasanya timbul dari pengolahan informasi yang kompleks.



Gambar 2.18 Quiz

Sumber: <https://pvte.uad.ac.id/wp-content/uploads/7.jpg>

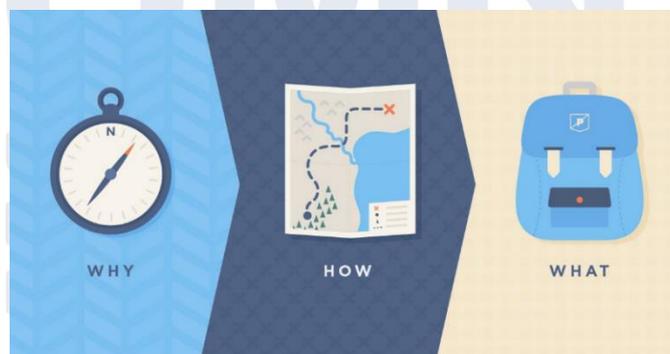
Ditekankan juga pentingnya integrasi elemen visual, seperti ikon atau diagram dalam quiz, untuk memanfaatkan sistem pemrosesan ganda (visual dan verbal). Hal ini tidak hanya meningkatkan hal penting seperti retensi informasi tetapi juga menjadikan pengalaman belajar lebih menarik.

2.1.7 *Progressive Disclosure*

Progressive disclosure adalah metod desain yang bertujuan untuk simplifikasi interaksi dengan hanya menyajikan informasi berhubungan sesuai dengan kebutuhan pengguna pada waktu yang tertentu. Landa (2018) menjelaskan bahwa pendekatan ini mengurangi beban pikiran dengan menghindari penyajian informasi secara berlebihan. Dengan memberikan akses bertahap ke elemen yang lebih kompleks, pengguna dapat memahami informasi tanpa merasa kewalahan. Landa (2018) menyebutkan bahwa progressive disclosure adalah metode yang sangat berguna dalam desain interaksi karena memberikan kontrol kepada pengguna atas pengalaman mereka, menciptakan navigasi yang lebih intuitif dan ramah pengguna.

2.1.8 *Goal-oriented Design*

Desain berorientasi tujuan adalah suatu sistem yang berkaitan dengan keperluan, objek, dan tingkah laku pengguna. Landa (2018) menyatakan bahwa pendekatan ini dimulai dengan memahami apa yang diinginkan pengguna untuk dicapai dan bagaimana desain dimaksudkan untuk membantu pengguna mencapainya. Desain yang berorientasi pada tujuan tidak hanya mempertimbangkan estetika, tetapi juga mempertimbangkan fungsi dan relevansinya dengan audiens yang dimaksud.



Gambar 2.19 *Goal-oriented Design*

Sumber: https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1200/1*3mLm_1jDgGj9ZYL-DqyuJA.jpeg

Menurut Landa (2018), ada kemungkinan untuk menghasilkan tidak hanya solusi yang efektif tetapi juga solusi yang sesuai dengan konteks

pengguna melalui menjadikan tujuan pengguna sebagai fokus utama, desain memberikan pengalaman yang lebih relevan dan produktif bagi audiens.

2.1.9 Positive Reinforcement

Positive reinforcement adalah cara yang bertujuan untuk memperkuat perilaku tertentu dengan memberikan penghargaan atau insentif setelah tindakan yang diinginkan dilakukan. Werbach dan Hunter (2012) menjelaskan bahwa dalam konteks desain, penghargaan seperti lencana (*badges*), pujian visual, atau akses ke fitur eksklusif dapat memotivasi pengguna untuk terus berinteraksi dengan sistem.



Gambar 2.20 Positive Reinforcement
Sumber: <https://www.eleapsoftware.com/>

Werbach dan Hunter (2012) menekankan bahwa penguatan positif harus dirancang dengan hati-hati untuk menjaga keaslian dan relevansi dengan pengalaman pengguna, sehingga efek motivasi yang dihasilkan tetap kuat dan berkelanjutan.

2.1.10 Clear and Concise Information

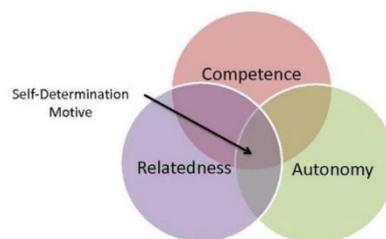
Menurut Robin Landa (2022), pentingnya informasi yang jelas dan ringkas dalam komunikasi visual untuk memastikan pesan dapat dipahami dengan cepat dan akurat oleh audiens. Informasi yang terlalu rumit atau berbelit-belit dapat mengurangi efektivitas komunikasi dan mengalihkan perhatian pengguna dari inti pesan. Oleh karena itu, elemen visual seperti

tipografi, warna, dan tata letak harus digunakan untuk menyajikan informasi secara efisien dan menarik.

Selain itu, kejelasan informasi dapat memperkuat pengalaman pengguna dengan mengurangi kebingungan dan meningkatkan aksesibilitas (Landa R., 2022). Informasi yang disusun dengan baik membantu pengguna menavigasi antarmuka dengan mudah, sehingga menciptakan interaksi yang lebih lancar dan nyaman bagi pengguna.

2.1.11 *Self-determination Theory*

Self-determination theory (SDT) adalah teori motivasi yang berfokus pada kebutuhan dasar manusia akan otonomi, kompetensi, dan keterhubungan. Deci dan Ryan (1985) menjelaskan bahwa ketika ketiga kebutuhan ini terpenuhi, individu akan lebih termotivasi untuk bertindak secara intrinsik, tanpa dorongan eksternal.



Gambar 2.21 *Self-determination Theory*

Sumber: <https://positivementalhealth.eu/>

Dalam desain, teori ini diterapkan dengan menciptakan pengalaman yang memberikan pengguna kontrol, menantang keterampilan mereka, dan membangun hubungan emosional yang positif. Deci dan Ryan (1985) juga menekankan lingkungan yang support kebutuhan dasar manusia akan memberi output user engagement yang baik.

2.1.12 *Nudge Theory*

Teori *nudge* adalah pendekatan psikologi perilaku yang bertujuan untuk memengaruhi keputusan pengguna secara halus tanpa memaksakan pilihan tertentu. Teori ini digunakan dalam desain apps untuk mendorong pengguna mengambil tindakan yang diinginkan, seperti memilih kiri atau kanan, atau membuang sampah pada tempatnya.



Gambar 2.22 *Nudge*
Sumber: <https://thevarsity.ca/>

Thaler dan Sunstein (2008) mencatat bahwa *nudge* yang efektif dirancang untuk mempermudah proses pengambilan keputusan tanpa mengorbankan kebebasan pengguna. Hal tersebut dapat menjadi dorongan yang krusial dalam mempengaruhi perilaku pengguna.

2.3 Bencana Banjir

Kota Tangerang Selatan dihadapkan pada tantangan banjir setiap musim hujan karena dilalui beberapa sungai seperti Cisadane dan Pesanggrahan. Setelah observasi menunjukkan adanya 31 titik rawan banjir di Kota Tangerang Selatan yang membutuhkan penanganan serius (BPBD Kota Tangerang Selatan, 2021).



Gambar 2.23 Banjir

Sumber: <https://koran.tempo.co/read/metro/471179/kewalahan...>

Penyebab terjadinya bencana banjir bisa di akibatkan oleh faktor alam ataupun faktor manusia seperti :

1. Faktor Alam

Penyebab faktor alam dapat terjadi di karenakan pengaruh geofisik/fisiografi sungai, adanya erosi atau sedimentasi, curah hujan yang tinggi sehingga melebihi kemampuan daya tampung sungai.

2. Faktor Manusia

Faktor manusia dapat di sebabkan karena, membuang sampah ke sungai yang menyebabkan aliran sungai tersumbat, penebanagan hutan yang tidak di sertai reboisasi, hilangnya kawasan resapan air di karenakan pertumbuhan penduduk.

2.3.1 Jenis Banjir

Menurut Ristya (2012), berdasarkan sumber asal air yang menyebabkan banjir, terdapat dua jenis banjir, yaitu:

1. Banjir lokal disebabkan oleh tingginya intensitas hujan dan belum tersedianya sarana drainase memadai. Banjir lokal ini lebih bersifat setempat, sesuai dengan luas sebaran hujan lokal. Banjir semakin berisiko seiring dengan situasi drainase tidak berfungsi secara efektif,

seperti dalam kasus saluran tersebut tersumbat sampah, sehingga mengurangi efektivitas penyalurannya.

2. Banjir kiriman ini disebabkan oleh peningkatan debit air sungai yang mengalir. Banjir ini diperparah oleh kiriman dari daerah yang lebih tinggi datarannya. Bertambah luasnya daerah terbangun menyebabkan penuhnya kurangnya daerah resapan, sehingga semakin banyak air yang menjadi aliran permukaan, sebaliknya semakin sedikit air meresap menjadi air tanah

2.3.2 Mitigasi Banjir

Mitigasi banjir adalah upaya untuk mengurangi atau mencegah dampak buruk banjir melalui tindakan pencegahan dan persiapan. BNPB (2019) menjelaskan bahwa mitigasi banjir melibatkan langkah-langkah pengurangan risiko dan perencanaan penanggulangan untuk mencegah bencana serta meminimalkan dampaknya terhadap masyarakat dan lingkungan.

Menurut BNPB (2019), mitigasi banjir terdiri dari tiga fase utama: kesiapsiagaan, tanggap darurat, dan pemulihan. Fase kesiapsiagaan adalah persiapan menghadapi bencana, seperti penyusunan rencana darurat dan pelatihan masyarakat. Untuk fase tanggap darurat berfokus pada upaya penyelamatan dan pengelolaan dampak banjir, termasuk evakuasi, penanganan korban, dan distribusi logistik. Sementara itu, Adapun fase pemulihan mencakup pemulihan infrastruktur, ekonomi, dan penanganan dampak sosial pascabanjir. Ketiga fase ini saling berkaitan dan mendukung, membentuk sistem mitigasi banjir yang komprehensif dan efektif (BNPB, 2019)

2.4 Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat landasan penelitian dan menunjukkan kebaruan dari penelitian yang penulis rancang, terdapat beberapa penelitian terdahulu yang memiliki hubungan/relevansi dengan topik yang dibahas oleh penulis. Pada sub-bab ini, penulis akan membahas terkait beberapa penelitian terdahulu yang

berkontribusi dalam memberikan pemahaman mengenai media informasi terkait mitigasi banjir:

Tabel 2.4 Penelitian yang Relevan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1.	Pengembangan Multimedia Interaktif Games Berbasis Microsoft Powerpoint Sebagai Pengetahuan Mitigasi Bencana Banjir Pada Anak Usia 5-6 Tahun	Fitri Fitri, Nandhini Hudha Anggarasari, Maesaroh Lubis	Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif microsoft games berbasis powerpoint tentang mitigasi bencana banjir yang dikembangkan sudah layak untuk disebarluaskan, hal ini ditunjukkan berdasarkan penilaian ahli materi dengan nilai 80% (Baik) , penilaian ahli media memperoleh nilai 85,3% (Sangat Baik), penilaian guru memperoleh 90,9% (Sangat Baik). serta	Pada penelitian terdahulu yang dikaji oleh penulis, target yang menjadi sasaran anak berusia 5-6 tahun. Sedangkan, penulis menargetkan kaum muda berusia 18 hingga 25 tahun sebagai target penelitian yang dituju.

			respon anak usia 5-6 tahun melalui uji coba lapangan sangat membantu untuk pengetahuan mitigasi bencana banjir	
2.	Edukasi dan Pelatihan Mitigasi Bencana Untuk Masyarakat Daerah Rawan Banjir	M.Awaluddin, Hezron Alhim Dos Santos, Sugirah Rahman, Maria Herlinda Dos Santos, Muhammad Asdar.	Program Edukasi dan Pelatihan Mitigasi bencana untuk Masyarakat di Daerah Rawan Banjir, di Kecamatan Cenrana kabupaten Bonetelah memberikan dampak yang positif terhadap kesiapsiagaan dan pengurangan risiko di masyarakat. Pendekatan terintegrasi berupa penyuluhan, pelatihan, penguatan	Pada penelitian terdahulu yang dikaji, media yang digunakan berupa program edukasi dan pelatihan untuk mitigasi, sedangkan penulis menggunakan kampanye interaktif.

			<p>kapasitas, kolaborasi lembaga, dan kampanye kesadaran publik telah mengurangi potensi dampak bencana.</p>	
3.	<p>Pelaksanaan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Pencegahan Banjir Di Kecamatan Medan Maimun, Kelurahan Aur, Kota Medan</p>	<p>Rahmat Alyakin Dachi, Johansen Hutajulu, Janno Sinaga</p>	<p>Terjadinya peningkatan pemahaman dan pengetahuan tentang pencegahan dan penanggulangan risiko banjir dalam mitigasi banjir di Kecamatan Medan Maimun, Kelurahan Aur. Kemudian masyarakat membentuk kelompok siaga bencana banjir juga diwilayah mereka masing-masing sebagai</p>	<p>Pada penelitian terdahulu yang dikaji, media menggunakan pemberdayaan masyarakat serta sosialisasi dengan kerjasama pemerintah setempat untuk semua usia, sedangkan penulis menyadari pemuda</p>

			<p>relawan dalam mengantisipasi banjir..Masyarakat berkomitmen aktif terlibat dalam program pencegahan banjir yang digulirkan oleh pemerintah kota, seperti partisipasi dalam kampanye pembersihan drainase atau program penanaman pohon di sekitar sungai.</p>	<p>melalui kampanye.</p>
--	--	--	---	--------------------------

