

PERANCANGAN DESAIN *USER INTERFACE* APLIKASI SIAGA BANJIR KABUPATEN SIDOARJO

Alfian Rachmawan¹, Muhamad Ro'is Abidin²

¹Desain, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Surabaya
alfian.18100@mhs.unesa.ac.id

²Desain, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Surabaya
roisabidin@unesa.ac.id

Abstrak

Banjir merupakan bencana alam yang sering terjadi di wilayah Indonesia. Banjir disebabkan oleh curah hujan yang tinggi sehingga air meluap dan menggenang pada jalan umum dan pemukiman warga. Tidak terkecuali Kabupaten Sidoarjo yang menjadi salah satu daerah di Indonesia yang sering terdampak banjir. Sehingga permasalahan ini perlu diselesaikan agar tidak merugikan masyarakat luas. Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai banjir dan memberikan masyarakat sebuah platform untuk melaporkan banjir di sekitar mereka. Perancangan ini menggunakan pendekatan *design thinking* lima tahap yaitu *Emphatize, Define, Ideate, Prototype, Test*. Hasil dari perancangan ini adalah sebuah desain *user interface* aplikasi *mobile* berbasis *android* untuk mengantisipasi bencana banjir di Kabupaten Sidoarjo. Diharapkan aplikasi ini mampu memberikan bentuk *user interface* yang baik dan memberikan pengalaman yang bagus bagi pengguna khususnya masyarakat Kabupaten Sidoarjo agar nyaman dan memudahkan dalam mengantisipasi bencana banjir.

Kata Kunci: Interface, Aplikasi, Bencana Banjir, Sidoarjo

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara tropis yang memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Ketika musim penghujan tiba, biasanya akan terjadi banjir jika sistem pengaliran air dan drainase tidak mampu menampung akumulasi curah hujan yang tinggi. Saat musim hujan banjir menjadi bencana yang dihadapi oleh hampir seluruh wilayah di Indonesia. Menurut data BNPB selama tahun 2021 terdapat 1.187 kejadian banjir di seluruh Indonesia. Salah satu wilayah yang terdampak banjir adalah Kabupaten Sidoarjo. Secara geografis Sidoarjo merupakan kota delta yang dihipit oleh dua sungai yaitu sungai Porong dan sungai Surabaya. Sehingga ketika dua sungai tersebut tidak dapat menampung debit air akan mengakibatkan banjir di Sidoarjo. Daerah yang sering terdampak banjir di daerah Sidoarjo adalah daerah dengan sistem drainase yang tidak dapat menampung debit air hujan yang berlebih. Selain itu menurut data dari Badan Statistik Kabupaten Sidoarjo sepanjang tahun 2019 rata-rata curah hujan sebesar 155,14mm sedangkan sepanjang

tahun 2020 rata-rata curah hujan sebesar 234mm, kenaikan ini juga menjadi salah satu faktor terjadinya banjir di Sidoarjo.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Purnawali (2018) sebagian wilayah Sidoarjo adalah daerah rentan banjir, dengan presentase sebesar 49,5% dari total wilayah Sidoarjo yang seluas 605.671.655 m². Purnawali memprediksikan pada 25 tahun yang akan datang luas daerah rentan banjir akan naik secara signifikan sebanyak 8,64% atau seluas 105.903.509m².

Banjir yang terjadi di Kabupaten Sidoarjo sudah menjadi bencana langganan yang selalu terjadi setiap tahunnya, seperti dilansir dari Jawa Pos pada tanggal 15 Januari 2019 terjadi banjir yang menggenang beberapa desa salah satunya di Perumahan Taman Surya Agung, Desa Wage, Kecamatan Taman. Dengan kedalaman banjir mulai dari 60 sentimeter hingga 1 meter. Hal serupa terjadi dilansir dari SuaraSurabaya.net pada tanggal 17 Februari 2020 terjadi banjir yang menggenang beberapa daerah di Sidoarjo dan menyebabkan Jalan Raya Porong, Sidoarjo

ditutup sementara. Sementara pada tahun 2022 dilansir dari Jawa Pos curah hujan yang tinggi dan sungai yang tidak bisa menampung air secara maksimal menyebabkan Banjir di Kecamatan Tanggulangin meluas hingga menggenangi lima desa yaitu Desa Kalisampurno, Kedensari, Kalitengah, Gempolsari, dan Ketapang.

Banjir merupakan isu yang perlu ditanggulangi secepatnya agar tidak merugikan masyarakat salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang dapat membantu mengantisipasi terjadinya bencana banjir. Berbagai upaya telah dilakukan dalam menanggulangi bencana banjir dengan bantuan teknologi diantaranya adalah penelitian terdahulu yang dilakukan oleh sekelompok Mahasiswa dari Universitas Telkom dengan prodi D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi yakni Aldi Wahyu Saragih, Athiyyatul Farhanah, dan Cahyana, S.T., M.Kom. Melakukan perancangan “Aplikasi Pemantauan Banjir Berbasis *Android* Menggunakan Komunikasi Lora” pada tahun 2020. Perancangan ini berfokus kepada pemberian data banjir secara akurat dan realtime dengan komunikasi LoRa sehingga dapat dipantau oleh masyarakat. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Mahasiswa dari Universitas Telkom dengan prodi S1 Teknik Elektro yakni Adam Ahlul Karim Ramadhan, Ekki Kurniawan, dan Ahmad Sugiana. Yang melakukan “Perancangan Sistem Peringatan Dini Banjir Berbasis Mikrokontroler dan “*Short Message Service*” pada tahun 2020. yang pada perancangan ini mengimplementasikan sensor *ultrasonic* berbasis mikrokontroler Arduino yang dikomunikasikan kepada masyarakat melalui SMS dan IoT.

Pada era teknologi yang semakin berkembang masyarakat terbiasa menggunakan *smartphone* dan internet untuk membantu kegiatan mereka sehari-hari hal ini didukung dengan survey dari APJII pada kuartal kedua 2019-2020 yang mengatakan jika penetrasi internet di Indonesia pada kuartal kedua tahun 2019-2020 sebesar 73,1% hal ini menunjukkan peningkatan dari tahun 2018 yang sebesar 64,8%. Dari data ini juga dapat diketahui jika provinsi Jawa Timur mengalami kenaikan pengguna internet sebesar 26,3 juta pada tahun 2019 dari

23,2 juta pada tahun 2018. Lalu berdasarkan survey dari APJII pada tahun 2019-2020 berdasarkan 7000 responden yang mereka wawancara mengenai penggunaan internet dengan *smartphone* sehari-hari, 95,4% responden menyatakan jika mereka menggunakan internet dengan *smartphone* setiap hari dalam kegiatan mereka. Berdasarkan hal ini perancangan desain *user interface* Aplikasi mobile siaga banjir dapat membantu masyarakat Sidoarjo dalam mengantisipasi terjadinya bencana banjir melalui aplikasi *smartphone*.

Kabupaten Sidoarjo juga melakukan upaya penanganan banjir melalui aplikasi SIGAP namun fungsi aplikasi yang digunakan oleh kabupaten Sidoarjo dalam menangani bencana banjir masih belum tepat sasaran. Hal ini didasari oleh quisioner yang disebarakan kepada pengguna aplikasi SIGAP yang merasa kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi tersebut selain itu banyak fitur-fitur yang tidak sesuai pada tempatnya bahkan beberapa fitur tidak dapat diakses sama sekali. Berdasarkan hasil quisioner tersebut dapat diketahui jika aplikasi SIGAP tidak dapat memberikan kenyamanan kepada pengguna, sehingga banyak masyarakat yang meninggalkan aplikasi tersebut dan SIGAP tidak dapat mencapai tujuannya dalam mengantisipasi bencana di Sidoarjo.

Sehingga perancangan desain *user interface* Aplikasi Siaga Banjir dapat menjadi salah satu solusi untuk mengantisipasi bencana banjir yang terjadi di Kabupaten Sidoarjo. Media aplikasi dengan desain *user interface* yang baik dapat menjadi sarana yang dapat digunakan masyarakat dalam mengantisipasi dan menangani bencana banjir di Sidoarjo dengan mudah dan nyaman. Perancangan ini menargetkan masyarakat Sidoarjo sebagai pengguna dan kontributor dari aplikasi ini Berdasarkan latar belakang tersebut dapat disimpulkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang *user interface* aplikasi mobile siaga banjir untuk Kabupaten Sidoarjo dengan memperhatikan *interface* yang nyaman dan sesuai dengan kebutuhan. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk membantu masyarakat Sidoarjo dalam mendapatkan informasi mengenai bencana banjir melalui desain aplikasi yang memperhatikan desain

interface yang sesuai dan diharapkan dapat menjadi acuan dan rekomendasi desain *user interface* yang baik dalam upaya mengatasi bencana banjir di Kabupaten Sidoarjo melalui aplikasi berbasis *android*.

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Perancangan ini menggunakan metode kualitatif. Menurut Yusuf (2014) Penelitian kualitatif adalah mencari pemahaman dan pengertian dari sebuah fenomena, kejadian, maupun kehidupan manusia dengan terlibat langsung atau tidak langsung dalam setting yang diteliti. Menurut Hardani dkk. (2020) data primer adalah sumber data yang memberikan informasi secara langsung kepada pengumpul dapat melalui wawancara dan observasi. Untuk perancangan ini data primer didapatkan melalui wawancara dan quisioner, wawancara ini dilakukan dengan masyarakat Sidoarjo sebagai calon pengguna dan kontributor untuk mengetahui keadaan banjir Sidoarjo dari sudut pandang masyarakat. Selanjutnya penyebaran quisioner yang juga disebarakan kepada masyarakat Sidoarjo untuk melihat kebutuhan Pengguna. Lalu Observasi dilakukan dengan mengamati kejadian banjir di Sidoarjo yang dilaksanakan di desa Keboansikep Gedangan Sidoarjo. Untuk melihat curah hujan dan waktu yang dibutuhkan untuk terjadi genangan banjir di Sidoarjo. Selain itu juga dilakukan pengamatan salah satu aplikasi penanggulangan bencana yang ada di Kabupaten Sidoarjo dengan mempelajari Kelebihan dan kekurangan aplikasi tersebut sebagai dasar dalam membangun aplikasi yang lebih baik.

Sedangkan data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan informasi kepada pengumpul data seperti pengumpulan data melalui dokumen, buku, dokumentasi karya perancangan terdahulu dan informasi dari internet berupa berita, artikel, dan sumber yang dapat dipercaya.

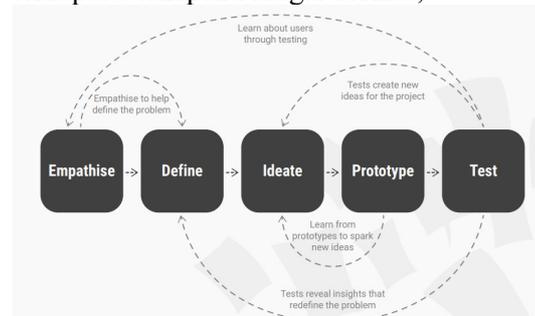
Metode Analisis Data

Perancangan ini menggunakan analisis SWOT untuk menganalisis aplikasi sejenis, menurut Fatimah (2020) Analisis SWOT merupakan suatu instrument yang digunakan

dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat merumuskan strategi bisnis, produk, atau perusahaan. Pendekatan analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*) sekaligus dapat meminimalisir kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*). Sehingga hasil dari analisis dapat membentuk perencanaan strategis dan positioning produk untuk perancangan desain *user interface* aplikasi siaga banjir.

Alur Perancangan

Perancangan ini akan menggunakan pendekatan design thinking oleh Kelley & Brown dari IDEO. Menurut Brown (2018) design thinking merupakan sebuah metode yang berfokus kepada kegiatan inovasi dan desain yang berpusat pada manusia, diambil dari perangkat perancangan untuk mengintegrasikan kebutuhan manusia, kemungkinan teknologi, dan peluang kesuksesan bisnis. Dalam pembuatan sebuah produk, pada metode design thinking terdapat 5 tahapan sebagai berikut;



Gambar 2. Bagian tahapan Design Thinking (Sumber : Soegaard, 2018)

1. *Emphatize*

Pada tahap *emphatize* dilakukan dengan melakukan wawancara dengan calon pengguna yang merupakan masyarakat Sidoarjo, menyebarkan quisioner, dan observasi di lapangan. Sehingga Pada tahap ini dapat diketahui permasalahan dan kebutuhan pengguna ketika terjadi bencana banjir di sekitar mereka.

2. *Define*

setelah permasalahan dan kebutuhan pengguna diketahui. Tahap selanjutnya perlu menggambarkan sebuah ide atau pandangan pengguna yang akan menjadi dasar dari produk atau aplikasi yang akan dibuat. Tahapan ini dapat dilakukan dengan membuat list kebutuhan

pengguna dan menggunakan pengetahuan dari fenomena yang sedang terjadi.

3. *Ideate*

Pada tahap ini merupakan tahap menggambarkan solusi dari permasalahan pengguna yang didapatkan sebelumnya, Pada tahap ini muncul bentuk awal desain dari solusi permasalahan pengguna yang pada penelitian ini berupa fitur aplikasi yang didapatkan dari data-data pada tahap sebelumnya.

4. *Prototype*

Prototyping adalah tahapan merealisasikan ide yang muncul pada tahap sebelumnya. Ide-ide yang didapatkan pada tahap sebelumnya perlu langsung diimplementasikan dalam sebuah produk uji coba. Hasil yang didapatkan pada tahap ini berupa produk uji coba yang akan diuji kepada pengguna sebelum produk diuji coba kepada pengguna selanjutnya produk yang telah dibuat akan di uji validasi. Validasi ini dilakukan untuk melihat hasil visual dan konten dari *user interface* yang telah dirancang, dalam perancangan ini terdapat 2 jenis validasi yaitu :

- a. Validasi Desain, yaitu menguji bagian visual kepada ahli pada bidang *user interface* Design. Validasi ini bertujuan untuk menganalisa elemen-elemen visual pada *user interface* yang telah dirancang.
- b. Validasi Materi, yaitu menguji bagian konten dari user interface kepada ahli

5. *Test*

Setelah produk lolos uji validasi pada tahap sebelumnya, selanjutnya Produk diujikan kepada pengguna dengan mengoperasikan fitur dari aplikasi tersebut. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui respon pengguna terhadap aplikasi yang telah dirancang.

KERANGKA TEORETIK

Bencana Banjir di Kota Sidoarjo

Sidoarjo adalah Kabupaten yang sering terdampak banjir ketika musim hujan tiba. Hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya banjir menurut penelitian yang dilakukan oleh Purnawali (2018) parameter penyebab banjir yang paling dominan di kota Sidoarjo adalah perubahan tutupan lahan, curah hujan, dan densitas drainase. Sementara faktor lain yang berpotensi menyebabkan banjir

di masa mendatang adalah penurunan muka tanah, kelerengan, dan pasang surut air laut.

Sebagian wilayah Kabupaten Sidoarjo adalah daerah rentan banjir, sebanyak 49,41% dari wilayah Sidoarjo sering terdampak banjir diantaranya adalah wilayah Kecamatan Jabon, Porong, Taman, dan Kecamatan Waru. Dimana wilayah tersebut merupakan wilayah padat penduduk sehingga banjir yang terjadi merugikan banyak pihak baik dari segi materil dan Kesehatan penduduk.

Pada peneliatannya Purnawali (2018) memprediksikan bahwa 25 tahun yang akan datang luasan daerah rentan banjir di Sidoarjo akan meningkat secara signifikan yaitu sebesar 8,64% atau seluas 105.903.509m². Sehingga bencana banjir ini harus menjadi perhatian pemerintah dan masyarakat sidoarjo secara menyeluruh agar bencana banjir kedepannya dapat diatasi dengan tepat.

Peran Aplikasi Terhadap Upaya penanggulangan Bencana

Pada era teknologi yang berkembang sangat pesat. Teknologi menjadi sebuah solusi dalam membantu masyarakat untuk menyelesaikan permasalahan mereka. Salah satu solusi tersebut adalah menggunakan sebuah aplikasi perangkat lunak. Menurut website quickbase aplikasi perangkat lunak adalah sebuah sistem komputer yang menjalankan fungsi spesifik tertentu, setiap aplikasi di desain untuk membantu pengguna untuk menyelesaikan permasalahan atau mempermudah kegiatan sehari-hari mereka. Sehingga aplikasi perangkat lunak menjadi salah satu cara yang paling banyak digunakan untuk memecahkan suatu masalah dikarenakan masyarakat secara umum sudah memiliki perangkat keras yang mendukung untuk menjalankan aplikasi perangkat lunak.

Selain itu di Luar Negeri Aplikasi juga digunakan untuk menanggulangi bencana alam, salah satunya adalah Uzbekistan. Dilansir dari reliefweb.int pada tahun 2013 Uzbekistan membuat sebuah proyek manajemen resiko bencana dengan mengembangkan aplikasi seluler yang mudah digunakan untuk masyarakat umum. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kepanikan masyarakat ketika terjadi bencana dan untuk membekali Masyarakat dengan informasi yang

dibutuhkan tentang aturan dasar perilaku sebelum, selama, dan sesudah terjadinya bencana. Aplikasi ini memberikan instruksi dari professional bagaimana cara menangani situasi darurat, contohnya seperti bagaimana memberikan pertolongan pertama kepada orang yang cedera. Aplikasi yang dikembangkan ini mampu bekerja dengan efektif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan membentuk budaya kesiapsiagaan terhadap bencana alam.

Pentingnya *User Interface* dalam Perancangan Sebuah Aplikasi

User interface adalah sebuah representasi visual dari produk digital, yang dalam hal ini adalah aplikasi dan website (Malewicz, 2020). *User interface* adalah sebuah penghubung antara pengguna dengan fungsionalitas sebuah produk. Hal ini membantu untuk mencapai output yang diinginkan melalui interaksi antara manusia dan mesin. *User interface* berupa kumpulan text, warna, bentuk grafis, dan fotografi yang dikombinasikan menjadi sebuah interaksi yang natural dan nyaman.

User interface yang baik harus memenuhi kriteria sebagai berikut (Malewicz, 2020):

1. Desain yang baik harus membuat produk menjadi berguna, dalam hal ini *user interface* harus didesain dengan melihat usability sebagai patokan dengan menggunakan font yang mudah terbaca, pemilihan warna yang baik, penggunaan grid yang konsisten dan tidak mengganggu pengguna.
2. Desain yang baik harus sesuai dengan estetika, Estetika adalah suatu hal yang sering berubah setiap waktu, tetapi dalam perancangan *user interface* estetika berasal dari harmoni antara grid, tipografi, whitespace, dan layout yang dirancang dengan baik.
3. Desain yang baik membuat produk menjadi mudah dimengerti, *user interface* yang mudah dimengerti berasal dari gabungan antara keterbacaan yang baik, hierarki yang tersusun dengan rapi dan sesuai dengan isi konten. Hal ini berasal dari perancangan dan pendekatan grid, layout, dan presisi.

user interface menjadi penting ketika melakukan perancangan sebuah aplikasi, karena dengan *user*

interface yang baik dan menarik dapat memberikan pengalaman yang baik kepada pengguna ketika menggunakan produk dari aplikasi.

Peran Elemen Desain dalam Perancangan Aplikasi

Tipografi adalah salah satu aspek yang sering dipertimbangkan dalam merancang sebuah desain. Hal ini juga berlaku ketika merancang sebuah *user interface*. Jenis font yang dipilih akan menentukan visual, style desain, dan pesan dari keseluruhan proyek desain. Sehingga menjadi sangat penting untuk mengetahui tentang font yang akan digunakan. Menurut Malewicz (2020) ada beberapa faktor dalam pemilihan font ketika merancang sebuah *user interface* diantaranya adalah :

Variety in Weights, dalam pemilihan font harus memperhatikan jenis berat sebuah font. Sehingga ketika merancang sebuah produk akan lebih mudah dalam menentukan hierarki antara setiap elemen.

Simple Form, Pemilihan bentuk yang simple akan memberikan keterbacaan yang baik. Ketika memilih font harus menghindari jenis font yang memiliki ornament.

Readability, Pengecekan font harus dilakukan untuk memperhatikan keterbacaan, ketika font tetap terbaca pada size yang kecil dan tetap terlihat bagus ketika diperbesar, ketika kedua hal ini terlihat bagus maka font yang digunakan sudah sesuai.

Icon adalah sebuah pictogram yang menggambarkan fungsi atau status. Font merupakan sebuah bentuk simplifikasi dari objek dan bentuk sehari-hari. Meskipun icon bersifat universal terkadang icon dapat disalah artikan oleh beberapa pengguna. Menurut Malewicz (2020) memberikan label pada icon akan mempermudah memahami konteks sebuah icon, meskipun begitu label tidak perlu digunakan ketika menggunakan icon universal yang memiliki arti sama pada produk-produk lain.

Ketika merancang sebuah produk harus memperhatikan konsistensi style icon, penggunaan style icon yang berbeda-beda akan memberikan kesan visual yang berantakan pada produk. Menentukan style sebuah icon adalah hal

yang penting ketika merancang sebuah produk. Beberapa faktor yang perlu diperhatikan adalah : *Level of Detail*, detail dari sebuah icon akan menentukan feel dari sebuah produk, pada umumnya produk *user interface* menggunakan icon yang simple, namun tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan style yang realistis ketika dibutuhkan.

Fill vs Outline, Icon dapat memiliki bentuk penuh yang diisi dengan warna atau berbentuk outline dengan bagian isi yang kosong tetapi memiliki stroke yang membentuk icon.

Roundness, tepi dan sudut sebuah font dapat berupa tumpul dan lancip. Dua bentuk ini memiliki fungsi yang berbeda pada sebuah produk, untuk produk yang friendly penggunaan sudut tumpul sangat cocok, sedangkan untuk produk yang serius dapat menggunakan ujung yang lancip.

Menurut Malewichz (2020) Aksesibilitas produk digital adalah sebuah sains untuk memastikan produk yang dibangun sesuai dan dapat digunakan untuk semua orang. Komponen warna seperti kecerahan dan saturasi menciptakan sebuah kontras, yang secara langsung mempengaruhi keterbacaan. Semakin tinggi tingkat keterbacaan suatu produk maka akan semakin mudah digunakan oleh semua orang.

Palet warna membantu menentukan mood dari desain final. Menentukan palet warna sangat esensial dalam proses desain. Hal ini dapat membentuk sebuah konsistensi warna, menentukan hierarki, dan membantu memahami maksud dari sebuah fitur. Palet warna harus memiliki warna netral dan warna aksen, selain itu dapat berisi warna notifikasi seperti hijau jika berhasil atau merah jika gagal.

Ketika menentukan sebuah palet warna, sangat penting untuk menyeimbangkan warna didalamnya. Salah satu pendekatan yang tepat dalam hal ini adalah dengan menggunakan rasio 60/30/10. Contohnya adalah seperti warna biru sebanyak 60% sebagai warna primer, warna ungu 30% sebagai warna sekunder, dan warna pink 10% sebagai warna pendukung.

Grid adalah struktur garis yang membantu agar layout tetap sesuai. Grid adalah struktur blueprint yang sering diterapkan pada project bagus karena dapat membantu membuat

hierarki antara elemen dan memberi kemudahan dalam memahami dan memproses desain.

Menurut Malewichz (2020) *Fluid grid* mengasumsikan bagian luar *margin*, lebar *gutter*, dan menyesuaikan lebar kolom agar sesuai dengan ukuran layar. Sehingga hal ini membuat kolom memiliki lebar yang bervariasi dan *gutter* yang menjaga keselarasan *grid*. *Fluid grid* merupakan bentuk *grid* yang sering digunakan, karena lebih mudah untuk menyesuaikan dengan banyak perangkat dan berbagai ukuran layar.

8point grid, ketika menggunakan *base value*, pilih angka 8 sebagai base value lalu kalikan dua atau tambahkan angka 8 pada size nomor yang ada. *8point grid* saat ini merupakan tipe *grid* yang paling populer pada desain *user interface* modern. Keuntungan utama ketika menggunakan tipe *grid* ini adalah memberikan fleksibilitas pada jarak, dan dapat memasukkan elemen yang lebih kompleks dalam ukuran yang sama namun tetap sesuai dengan *grid*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan terhadap fenomena yang dialami oleh pengguna yang merupakan masyarakat Sidoarjo ketika terjadi bencana banjir. Pengamatan ini dilakukan dengan melakukan *deep interview* kepada masyarakat Sidoarjo, menyebarkan kuisioner, dan melakukan observasi secara langsung di salah satu daerah Sidoarjo yaitu desa keboansikep Gedangan. Wawancara dilakukan kepada Informan yang merupakan masyarakat Sidoarjo yang memiliki mobilitas tinggi dan sering melakukan aktivitas di sekitar daerah Sidoarjo dari hasil wawancara tersebut didapatkan jawaban berupa banjir sering terjadi di jalanan Sidoarjo dan cukup mengganggu kegiatan sehari-hari, genangan banjir sering terjadi di jalanan umum kota Sidoarjo. Dari wawancara tersebut didapatkan kesulitan pengguna dan dilanjutkan dengan melakukan wawancara lebih jauh melalui kuisioner

Observasi dilakukan di Desa Keboansikep Gedangan Sidoarjo observasi dilakukan selama satu minggu 10-16 April 2022 observasi ini dilakukan untuk melihat secara langsung berapa lama waktu hujan yang dibutuhkan untuk menyebabkan banjir. Observasi ini juga digunakan untuk menciptakan

fitur warning dan pemantauan banjir di Sidoarjo. Hasil dari observasi yang dilakukan selama satu minggu menunjukkan hasil berupa curah hujan yang cukup tinggi diluar musim penghujan. dari jangka waktu 7 hari terjadi hujan sebanyak 3 hari yaitu pada tanggal 13, 14, dan 16 April. Dalam jangka waktu tersebut di Desa Keboansikep rata-rata hujan turun selama 60-90 menit. Dengan ketinggian air setinggi 20-25cm. dalam kurun waktu tersebut. Ketinggian ini sudah menyebabkan banjir di Kawasan Desa tersebut. Banjir ini mengakibatkan debit air yang masuk kedalam rumah, jalanan ditutup, dan kendaraan yang mengalami mati mesin ketika melewati area tersebut.

Selanjutnya adalah melakukan penyebaran quisioner kepada masyarakat Sidoarjo untuk mengetahui permasalahan dan menciptakan fitur yang dibutuhkan oleh Masyarakat Sidoarjo dalam mengantisipasi terjadinya bencana Banjir. Berdasarkan quisioner yang telah disebar secara online didapatkan 41 responden yang merupakan masyarakat Sidoarjo. Dari quisioner tersebut dapat disimpulkan jika 80% Responden mengalami permasalahan banjir di Sidoarjo dan merasa terganggu oleh bencana tersebut, namun 77% responden merasa kesulitan dan kurang mengetahui bagaimana cara mengantisipasi, menghubungi, dan melaporkan bencana banjir di Sidoarjo, dan 51,3% responden lebih memilih untuk mengabaikan bencana banjir di sekitar mereka.

Selanjutnya dilakukan analisis SWOT ke aplikasi sejenis yaitu aplikasi SIGAP Sidoarjo yang juga merupakan aplikasi penanggulangan bencana. Data ini diambil melalui observasi aplikasi dan quisioner kepada pengguna,; sebagai berikut :

1. Peluang (*Opportunities*)

Bencana alam sering terjadi di Sidoarjo, terutama banjir sehingga aplikasi ini bisa berpotensi dalam membantu mengantisipasi bencana banjir.

2. Kekuatan (*Strenghts*)

Aplikasi ini memberikan banyak konten seperti update cuaca, nomor whatsapp untuk menghubungi penanggulangan bencana, berita terkini, panduan bencana, hingga pelaporan bencana.

3. Ancaman (*Threats*)

Pengguna akan berhenti menggunakan aplikasi ini jika pengalaman ketika menggunakan aplikasi ini tidak nyaman.

4. Kelemahan(*Weakness*)

Aplikasi ini memiliki alur navigasi yang buruk dan sering membingungkan pengguna, Visual aplikasi yang kurang bagus, interaksi visual dari tiap-tiap fitur yang kurang bagus mempengaruhi pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Selain itu pada aplikasi ini banyak fitur-fitur yang tidak berfungsi dengan baik.

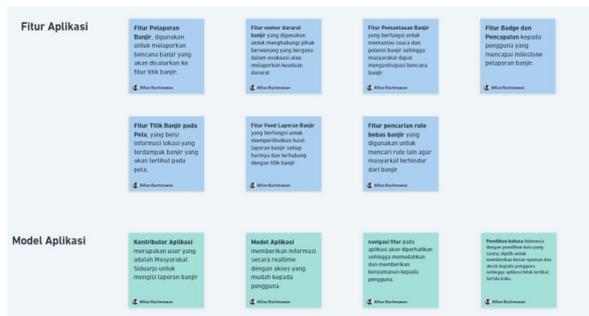
Tabel 1. Matriks SWOT

<p>Strenghts Aplikasi ini memberikan banyak fitur / konten seperti update cuaca, nomor whatsapp untuk menghubungi penanggulangan bencana, berita terkini, panduan bencana, hingga pelaporan bencana.</p>		<p>Weakness Aplikasi ini memiliki alur navigasi yang buruk dan sering membingungkan pengguna, Visual aplikasi yang kurang bagus, interaksi visual dari tiap-tiap fitur yang kurang bagus mempengaruhi pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Selain itu pada aplikasi ini banyak fitur-fitur yang tidak berfungsi dengan baik</p>
<p>Opportunitas Bencana alam sering terjadi di Sidoarjo, terutama banjir sehingga aplikasi ini bisa berpotensi dalam membantu mengantisipasi bencana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi ini dapat memberikan fitur / konten yang dapat membantu mengantisipasi bencana 	<ul style="list-style-type: none"> Dengan seringnya terjadi bencana di Sidoarjo, aplikasi ini tidak dilengkapi dengan kenyamanan pengoperasian fitur oleh pengguna. Sehingga aplikasi ini tidak bisa membantu mengantisipasi bencana secara maksimal.
<p>Threats Pengguna akan berhenti menggunakan aplikasi ini jika pengalaman ketika menggunakan aplikasi ini tidak nyaman.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fitur / konten yang terlalu banyak tidak didukung oleh kenyamanan dari segi kemudahan navigasi, bentuk visual, hingga fungsi fitur yang sesuai. rasa nyaman harus diberikan oleh aplikasi sehingga pengguna akan setia menggunakan aplikasi tersebut. 	<ul style="list-style-type: none"> Sulitnya pengoperasian aplikasi oleh pengguna dapat menjadi penyebab pengguna meninggalkan aplikasi, oleh sebab itu alur yang mudah dan rasa nyaman perlu diberikan oleh aplikasi kepada pengguna, sehingga pengguna akan setia menggunakan aplikasi dan tujuan aplikasi sebagai alat untuk mengantisipasi bencana akan tercapai.

Kesimpulan dari Matriks SWOT diatas adalah aplikasi kompeitor yang sejenis memiliki banyak sekali fitur yang seharusnya dapat berguna dalam mengantisipasi bencana banjir. Namun hal ini tidak didukung dengan navigasi fitur aplikasi yang mudah dan nyaman bagi pengguna dan bentuk visual yang kurang baik. Sehingga dalam perancangan kali ini kemudahan navigasi fitur dan bentuk visual aplikasi akan diperhatikan untuk memberikan kenyamanan kepada pengguna.

1. Empathize

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan *deep interview* kepada satu orang



Gambar 4. Fitur dan Model Aplikasi (Sumber: Alfian, 2022)

berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis yang telah dilakukan dapat dihasilkan model dan fitur utama dari aplikasi yang akan dirancang, sebagai berikut :

Fitur Aplikasi

1. Fitur utama Aplikasi ini terletak pada Fitur Pelaporan Banjir Fitur ini merupakan fitur utama pada perancangan aplikasi ini yang digunakan untuk memberikan data kejadian banjir ditempat pengguna karena dari fitur ini akan muncul sebagai konten di beberapa fitur lainnya. Fitur ini dikontribusi oleh Pengguna yaitu masyarakat Sidoarjo. Pelaporan ini akan muncul sebagai titik banjir pada peta, sehingga pencarian alternatif rute dapat dilakukan dan muncul pada feed laporan sehingga pengguna lain juga dapat mengetahui kondisi aktual banjir di lapangan. Selain itu juga sebagai laporan kepada pihak berwenang untuk segera menangani Banjir di titik tersebut.
2. Fitur Peta Titik Banjir. Fitur ini memiliki fungsi sebagai penanda titik banjir di daerah terdekat dari pengguna.
3. Fitur Pencarian rute bebas banjir, yang berfungsi memberikan alternatif rute yang tidak tergenang banjir agar pengguna dapat mencapai tujuan tanpa terjebak genangan atau kemacetan akibat banjir.
4. Fitur feed Laporan, Pada fitur ini laporan hasil dari fitur pelaporan banjir akan dimasukkan menjadi sebuah bentuk konten post yang berisi foto, lokasi, dan keterangan kejadian. Sehingga pengguna lain dapat melihat kondisi banjir yang sedang terjadi.
5. Fitur nomor darurat Banjir, Fitur ini digunakan untuk menghubungi nomor darurat Banjir jika banjir sudah dalam tahap gawat darurat dan pengguna membutuhkan evakuasi

dengan cepat. Fitur ini dibuat karena kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai nomor darurat banjir dengan adanya fitur ini pengguna dapat lebih mudah menghubungi nomor darurat penanganan banjir.

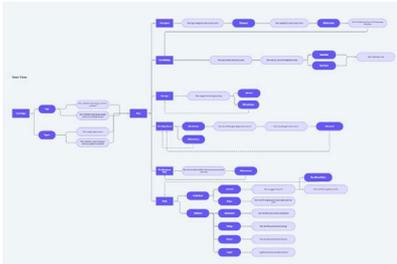
6. Fitur Pemantauan Banjir, Fitur ini digunakan untuk memantau curah hujan dan potensi banjir di Sidoarjo berdasarkan lokasi pengguna, sehingga pengguna dapat siap siaga dalam mengantisipasi datangnya bencana banjir.
7. Fitur Badge dan Achievements, Fitur Badge dan Achievements digunakan untuk memberikan kenyamanan kepada pengguna sehingga pengguna mau menggunakan fitur pelaporan banjir badge berguna sebagai reward setelah mencapai achievements tertentu ketika melaporkan kejadian banjir menggunakan fitur pelaporan banjir.

Model Aplikasi

1. Kontributor Aplikasi, kontributor konten Aplikasi adalah pengguna yang berkontribusi melalui fitur pelaporan banjir yang akan muncul dalam fitur titik banjir. Kontributor akan diberikan kenyamanan dan reward sebagai upaya untuk mengisi konten dengan fitur experience dan badge.
2. Model Penyajian Informasi Aplikasi, model penyajian Informasi adalah dengan menyajikan informasi secara realtime sehingga pengguna mendapatkan informasi secara langsung dengan akses yang mudah.
3. Kemudahan navigasi fitur pada aplikasi akan diperhatikan sehingga memudahkan dan memberikan kenyamanan kepada pengguna.
4. Pemilihan bahasa Indonesia dengan pemilihan kata yang santai, dipilih untuk memberikan kesan nyaman dan akrab kepada pengguna sehingga aplikasi tidak terlihat terlalu kaku.

Userflow

Userflow adalah sebuah alur pengguna ketika mengoperasikan fitur dari aplikasi yang sedang dirancang. Dalam aplikasi ini perancangan *Userflow* berguna untuk menentukan alur pengguna ketika mengoperasikan fitur dari aplikasi yang sedang dirancang.



Gambar 5. Mind map *Userflow* (Sumber: Alfian, 2022)

1. Tahap pertama pengguna diarahkan menuju halaman *login* atau *register*. Pengguna dapat memilih *login* jika sudah memiliki akun atau memilih *register* jika belum memiliki akun.
2. Selanjutnya setelah pengguna melakukan *login* atau registrasi, pengguna akan diarahkan pada halaman *home* dengan beberapa fitur yaitu fitur titik banjir, fitur lapor banjir, fitur telepon darurat, fitur pemantauan banjir, dan *profile*.
3. Jika pengguna memilih fitur titik banjir, pengguna dapat langsung mengetahui titik banjir terdekat dari pengguna. Selanjutnya jika pengguna ingin mengetahui rute alternatif banjir selanjutnya menavigasikan pada tombol rute dan memasukkan data lokasi tujuan dan akan muncul rute alternatif yang tidak terdampak banjir.
4. Ketika pengguna memilih fitur laporan, maka akan diarahkan kepada post feed hasil dari fitur lapor, yang berbentuk feed, dari feed tersebut masyarakat dapat melihat foto dan penjelasan mengenai bencana banjir yang terjadi. Setelah itu pengguna dapat menavigasikan button *show location* yang akan mengarahkan pengguna kembali ke halaman utama yang berisi titik banjir yang difokuskan.
5. Ketika pengguna memilih fitur lapor, pengguna akan diarahkan pada halaman form dan pengguna harus mengisi data banjir tersebut. Jika pengguna memilih tombol kirim maka pengguna akan dialihkan pada halaman berhasil namun jika pengguna memilih tombol *back* maka akan dikembalikan ke halaman *home*.
6. Jika pengguna memilih Fitur telepon darurat pengguna akan diarahkan ke halaman telepon dan jika pengguna menekan *call button* selanjutnya akan dihubungkan ke telepon dan melakukan panggilan ketika panggilan selesai

pengguna akan diarahkan kembali ke halaman awal.

7. Ketika pengguna memilih Fitur pemantauan banjir pengguna akan diarahkan ke halaman pemantauan curah hujan dan antisipasi banjir pada halaman tersebut akan terlihat prediksi curah hujan dan potensi banjir yang terjadi di lokasi pengguna.
8. Pada fitur *profile* pengguna akan disuguhkan dengan beberapa menu seperti mengganti foto *porifle*, mengganti *badges*. Pada *dashboard* terdapat menu *achievement* dan *experience*, *setting*, *bantuan*, dan *log out* yang masing-masing akan diarahkan pada halaman sesuai dengan menu *dashboard* tersebut.

Target Pengguna

Target pengguna pada perancangan aplikasi ini adalah Masyarakat Sidoarjo dengan data sebagai berikut :

Geografis : Masyarakat Sidoarjo

Demografis : Laki-laki dan perempuan usia 19 hingga 35 tahun dengan status ekonomi merata.

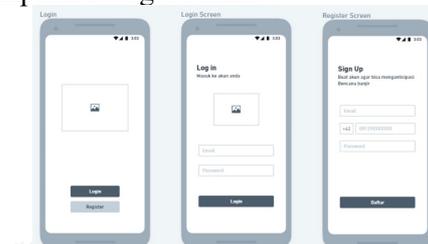
Psikografis : Masyarakat umum yang terjebak banjir di Sidoarjo

Nama Aplikasi

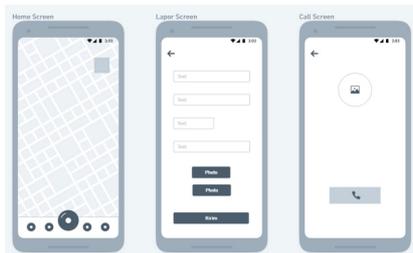
Penamaan aplikasi ini diambil dari kombinasi dua kata yaitu “aman” dan “banjir” yang diterjemahkan kedalam bahasa inggris menjadi *safe* dan *flood*. Yang disambungkan menjadi satu kata yaitu *safeflood*. Kata ini memiliki arti memberikan keamanan kepada pengguna saat datangnya bencana banjir.

Wireframe

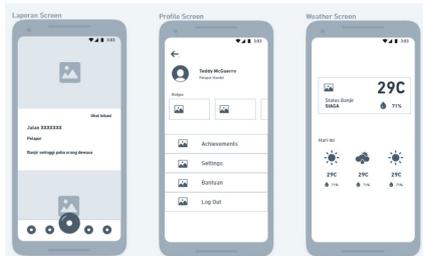
Setelah diketahui fitur dan *userflow* dari aplikasi, selanjutnya akan dimunculkan visual ide dengan *low fidelity wireframe* yang didesain menggunakan *whimsical* yaitu aplikasi berbasis web dan menunjukkan bagaimana bentuk visual dari aplikasi dan fitur-fitur yang akan dirancang, dengan tampilan sebagai berikut :



Gambar 6. *Wireframe login menu, login screen* dan *register screen* (Sumber: Alfian, 2022)



Gambar 7. Wireframe home screen, laporan screen, dan call screen (Sumber: Alfian, 2022)



Gambar 8. Wireframe laporan screen, profile screen, dan pantauan screen (Sumber: Alfian, 2022)

4. Prototype

Setelah dihasilkan ide dari tahap sebelumnya, selanjutnya pada tahap prototyping akan dilakukan visualisasi ide aplikasi dengan desain high fidelity dan akan divalidasi setelah desain selesai.

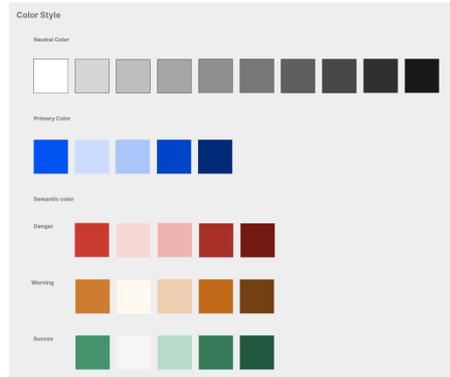
Tipografi



Gambar 9. Text Style (Sumber: Alfian, 2022)

Font yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah Inter dengan jenis sans serif. Font inter digunakan karena merupakan salah satu font yang mudah terbaca dan terlihat lebih modern. Pada perancangan ini terdapat tujuh jenis berat font yang diterapkan pada aplikasi. Untuk jenis text terdapat tiga berat font yaitu small 12px, Medium 14 px, dan Large 16px. Selanjutnya untuk jenis headings terdapat empat jenis berat font yaitu Small 20px, Medium 28px, Large 36px, dan Extra Large 38px.

Warna

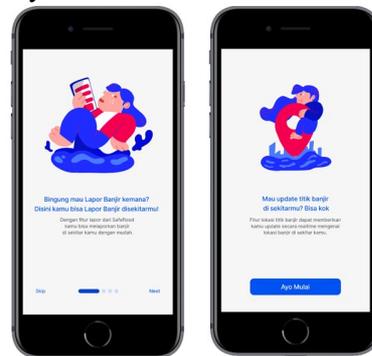


Gambar 10. Color Style (Sumber: Alfian, 2022)

Pemilihan warna dalam perancangan aplikasi ini menggunakan warna biru dengan turunannya yang memberikan kesan aman dan kepercayaan kepada pengguna, warna biru digunakan sebagai warna primer dalam perancangan aplikasi ini. Selanjutnya warna netral juga digunakan dalam perancangan ini sebagai warna tipografi pada aplikasi. Untuk warna Semantic digunakan warna merah, kuning, dan hijau. Warna merah digunakan untuk memberikan petunjuk bahaya, warna kuning digunakan untuk petunjuk hati-hati atau siaga, dan warna hijau digunakan untuk menunjukkan keadaan aman.

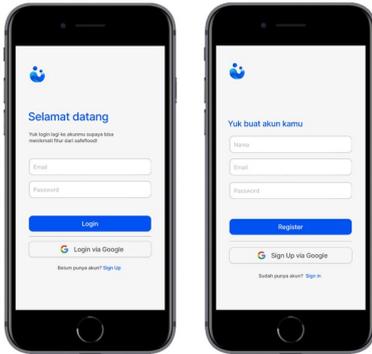
High Fidelity Design

Setelah melakukan penentuan warna dan text style selanjutnya wireframe yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya diterjemahkan menjadi high fidelity design dengan menggunakan aplikasi figma. Desain ini meliputi halaman onboarding, login dan registrasi dan halaman fitur yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya.



Gambar 11. Onboard Screen (Sumber: Alfian, 2022)

Pada gambar diatas merupakan desain halaman Onboard yang menjelaskan secara singkat fitur fitur yang ada di aplikasi. Setelah itu pengguna akan diarahkan pada halaman login atau registrasi.



Gambar 12. *Login dan Register Screen* (Sumber: Alfian, 2022)

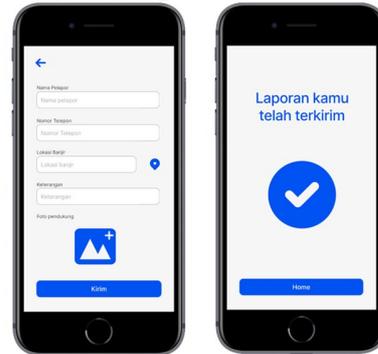
Selanjutnya adalah halaman login dan register, pada halaman ini pengguna dapat memasukkan akun yang sudah diregistrasikan dengan melakukan login. Sedangkan pengguna baru yang belum memiliki akun dapat mengisi data melalui halaman registrasi. Setelah melakukan registrasi pengguna akan diarahkan ke halaman home.



Gambar 13. *Home Screen dan Fitur Titik Banjir* (Sumber: Alfian, 2022)

Gambar diatas merupakan halaman Home yang memiliki tampilan berupa peta dan beberapa titik banjir. Terdapat beberapa tombol yang dapat dinavigasikan pada halaman home yaitu menu button, route button, dan location button yang merupakan titik banjir. Ketika memilih menu button selanjutnya pengguna akan diarahkan ke halaman fitur yang sesuai dengan tombol yang ditekan. Route button ketika dinavigasikan selanjutnya akan muncul sebuah overlay yang berisi lokasi anda dan lokasi tujuan.

Selanjutnya ketika lokasi pada overlay tersebut diisi secara lengkap maka pada halaman home akan muncul rute yang terhindar banjir untuk masuk ke tujuan yang dimasukkan.



Gambar 14. *Lapor Screen* (Sumber: Alfian, 2022)

Halaman Fitur pelaporan banjir merupakan tempat untuk melaporkan banjir di sekitar pengguna dengan mengisi data-data banjir yang tertera pada form laporan. Setelah mengisi data secara lengkap selanjutnya laporan akan dikirim dan diberikan kepada pihak berwenang untuk ditangani, selain itu laporan juga akan muncul pada fitur titik banjir untuk memberikan update kepada pengguna lain mengenai daerah yang terdampak banjir.



Gambar 15. *Laporan Screen* (Sumber: Alfian, 2022)

Pada halaman laporan akan disediakan kumpulan laporan harian hasil dari fitur pelaporan banjir. Disini hasil pelaporan akan diolah dengan bentuk feed yang dapat dilihat oleh pengguna lain. Selanjutnya jika menavigasikan button lihat lokasi selanjutnya akan diarahkan ke halaman peta dengan fokus pada titik banjir yang merupakan lokasi feed tersebut.



Gambar 16. Call Screen (Sumber: Alfian, 2022)

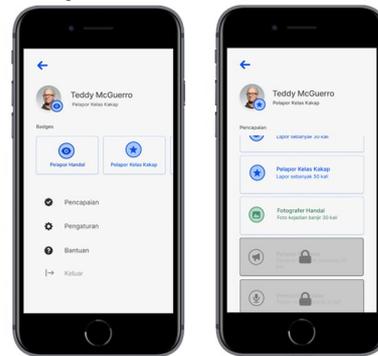
Halaman fitur telepon darurat berguna untuk menghubungi nomor darurat ketika membutuhkan bantuan penanganan darurat atau ketika membutuhkan bantuan evakuasi. berisi satu nomor darurat dan button Telepon setelah tersambung akan muncul screen telepon. Fitur ini dapat memberikan kemudahan kepada pengguna untuk menjelaskan situasi darurat yang sedang terjadi. Setelah selesai pengguna akan dikembalikan ke halaman Home.



Gambar 17. Pemantauan dan Cuaca Screen (Sumber: Alfian, 2022)

Fitur ini berupa prediksi cuaca dan potensi banjir di dekat pengguna. Fitur ini akan memberikan informasi secara realtime sehingga pengguna dapat mengantisipasi datangnya bencana banjir. Fitur ini juga memberikan pemantauan dalam jam sehingga setiap satu atau dua jam terlihat perubahan cuaca dan potensi banjir. Status banjir pada fitur ini memiliki tiga jenis yaitu bahaya, siaga, dan aman. Status bahaya menunjukkan jika potensi terjadinya banjir cukup tinggi sehingga pengguna harus waspada, sedangkan status siaga menunjukkan jika banjir berpotensi terjadi, dan status aman yang memberikan informasi tidak berpotensi banjir. Tabel hari pada halaman ini dapat

dinavigasikan dan menunjukkan pemantauan di hari berikutnya.



Gambar 18. Profile dan Achievement Screen (Sumber: Alfian, 2022)

Selanjutnya adalah halaman profil dan pencapaian, pada halaman profil terdapat foto profil, badge, nama pengguna, dan status pengguna. Selanjutnya ada fitur badges yang dapat dipilih dan digunakan oleh pengguna badge ini merupakan reward setelah melakukan tugas pada fitur laporan banjir. Setelah itu terdapat button pencapaian yang dapat dinavigasikan berisi tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh pengguna untuk mendapatkan badge.

Validasi

1. Validasi visual dievaluasi oleh Muhammad Rizqi Farhandy Akbar yang merupakan seorang UI Designer. Validasi ini mempertimbangkan aspek visual aplikasi dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Validasi Visual

No	Kriteria Visual Safeflood Aplikasi Siaga Banjir	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Keterbacaan Teks				V
2	Kejelasan penggunaan warna			V	
3	Penerapan grid yang sesuai dan tidak merusak tampilan			V	
4	Peletakan menu yang sudah sesuai dan memudahkan				V
5	Ukuran tombol sudah sesuai dan mudah disentuh				V
6	Pemilihan icon sudah konsisten dan menarik			V	

Validasi konten juga dilakukan kepada Ahmad Khoiruddin dengan menilai aspek penyajian konten aplikasi dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Validasi Konten

No.	Kriteria Penyajian Konten Materi	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kualitas materi				V
2.	Penyajian materi mudah dipahami				V
3.	Penyajian petunjuk mudah dipahami dan digunakan			V	
4.	Penyajian materi dapat menarik minat masyarakat				V
5.	Pemilihan Bahasa sudah sesuai dengan target pengguna				V
6.	Materi yang disajikan dengan kalimat yang mudah dipahami				V

5. Test

Tahap test dilakukan untuk menguji kemudahan fitur-fitur yang telah dibuat pada tahap *Prototype* kepada target pengguna. Pengujian ini dilakukan kepada 5 orang dengan mencoba fitur-fitur melalui aplikasi maze dengan hasil yang menunjukkan jika Sebagian besar pengguna dapat mengoperasikan fitur dari aplikasi ini dengan mudah dengan rincian pada fitur onboarding terdapat 4 orang yang berhasil dan 1 orang yang gagal menavigasikan fitur tersebut. pada fitur utama yaitu lapor 5 orang reponden berhasil menavigasikan fitur tersebut dengan rincian 3 *direct success* dan 2 *indirect success*. pada fitur pemilihan rute 5 orang berhasil melakukan navigasi secara *direct success*. Fitur telepon darurat terdapat 3 orang melakukan *direct success* dan 2 orang *indirect success*. Pada fitur feed laporan terdapat 5 *direct success*, dan fitur pantauan juga terdapat 5 *direct success*. Sehingga kesimpulan dari test ini adalah pengguna dapat dengan mudah menavigasikan fitur-fitur yang dirancang pada aplikasi ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Perancangan Aplikasi Siaga Banjir untuk Kabupaten Sidoarjo digunakan untuk memudahkan masyarakat dalam mengantisipasi datangnya bencana banjir di Sidoarjo. Aplikasi ini diwujudkan dengan fitur lapor sebagai fitur utama dan empat fitur lanjutan yaitu fitur pencarian rute, fitur laporan, telepon darurat, dan pantauan cuaca dan potensi banjir.

Perancangan ini menggunakan pendekatan design thinking oleh IDEO. Proses perancangan dimulai dari tahap *Emphatize*, *Define*, *Ideate*, lalu *Prototype* dan *Test*. Kemudian pada tahap Prortype hasil desain diajukan untuk divalidasi oleh validator dan dirvisi sesuai saran sebelum dilakukan test kepada pengguna.

Bentuk visualisasi aplikasi ini berupa *high fidelity design* dengan format ukuran layar 375x667 pixel dengan total 39 halaman. *High fidelity design* ini dirancang menggunakan aplikasi figma dan dapat diakses melalui komputer. Aplikasi ini dikemas dengan tujuan mempermudah masyarakat untuk memberikan informasi mengenai bencana banjir di Kabupaten Sidoarjo.

Hasil Perancangan ini diharapkan dapat menjadi referensi, acuan dan rekomendasi desain *user interface* yang baik dalam upaya mengatasi bencana banjir di kota Sidoarjo melalui aplikasi berbasis android. Saran dari perancangan ini untuk selanjutnya dilanjutkan dan digunakan sebagai bentuk user interface dan direalisasikan dalam tahap real coding, selain itu improvisasi sistem pada fitur lapor agar aplikasi dapat melakukan validasi pengguna yang melakukan pelaporan asli dan menolak laporan palsu dan selanjutnya diujikan secara langsung kepada pengguna. Sehingga perancangan ini dapat bermanfaat bagi Masyarkat Sidoarjo dalam mengantisipasi bencana banjir.

REFERENSI

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2019). Jakarta, JKT: Pusat Survei Indonesia Raya.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo. (2021). Keadaan Cuaca di Bandara Udara Juanda Sidoarjo 2019-2020. Diakses pada Tanggal 02 Maret 2021, dari

- <https://sidoarjokab.bps.go.id/indicator/151/107/1/keadaan-cuaca-di-bandara-udara-juanda-sidoarjo.html>
- BAKORNAS PB. (2007). Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia (Vol. 2). Jakarta Pusat, JKT: Direktorat Mitigasi.
- Cahyono, S. 2019. Banjir 50 KK di Perumahan Taman Surya Agung Mengungsi. <https://www.jawapos.com/jpg-today/21/01/2019/banjir-50-kk-di-perumahan-taman-surya-agung-mengungsi/>, diakses pada 13 Maret 2022.
- GUREL, Emet. 2017. SWOT ANALYSIS: A THEORETICAL REVIEW. *The Journal of International Social Research*. 10(51). 994-1006. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/319367788_SWOT_ANALYSIS_A_THEORETICAL_REVIEW.
- Hardani, Hardani. et all. 2020. Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. YK: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- Lutfi, Lazuardi & Sukoco, Iwan. 2019. Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi*. 2. 1-11.
- Malewicz, Michal., & Malewicz, Diana. 2020. *Designing User Interface*. POL: HYPE4.
- Noorca, D. 2021. Sidoarjo Dikepung Banjir. <https://www.suarasurabaya.net/kelanakota/2021/sidoarjo-dikepung-banjir/>, diakses pada 13 Maret 2022.
- Fatomah, Fajar Nur'aini Dwi. 2020. Teknik Analisis SWOT. YK: ANAK HEBAT INDONESIA.
- Giroux, Nicholas. 2013. Disaster risk management: How a mobile application can make the difference. <https://reliefweb.int/report/uzbekistan/disaster-risk-management-how-mobile-application-can-make-difference>, diakses pada 10 Juni 2022.
- Purnawali, Setiawan Heri. 2018. "Analisis Kerentanan Bencana Banjir di Kabupaten Sidoarjo Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh". Retrieved from https://repository.its.ac.id/49984/1/3515201001_Master_Thesis.pdf.
- Quickbase. Application Software 101. <https://www.quickbase.com/articles/application-software-basics>. Diakses pada 2 Maret 2022
- Saragih, Wahyu Aldi., Farhanah, Athiyyatul., & Cahyana. 2020. Aplikasi Pemantauan Banjir Berbasis Android Menggunakan Komunikasi LORA. *e-Proceeding of Applied Science*. 6(2). 4004-4012.
- Shollahudin, M. 2022. Sungai Overtopping Banjir di Tanggulangin Meluas ke Lima Desa. <https://www.jawapos.com/surabaya/04/03/2022/sungai-overtopping-banjir-di-tanggulangin-meluas-ke-lima-desa/>, diakses pada 13 Maret 2022.