

## PERANCANGAN APLIKASI TANGGAP API BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN METODE DESIGN SPRINT

Agus Tedyyana<sup>1</sup>, Muhammad Fauzi\*<sup>2</sup>, Depandi Enda<sup>3</sup>, Fajar Ratnawati<sup>4</sup>, Elgamar Syam<sup>5</sup>

<sup>1,3,4</sup>Politeknik Negeri Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, <sup>2</sup>Cloud Code Indonesiam, Kabupaten Bengkalis

<sup>5</sup>Universitas Islam Kuantan Singingi, Riau

Email: <sup>1</sup>agustedyyana@polbeng.ac.id, <sup>2</sup>fauzi@cloudcode.id, <sup>3</sup>depandi@polbeng.ac.id, <sup>4</sup>fajar@polbeng.ac.id,

<sup>5</sup>elgamar@uniks.ac.id

\*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 07 September 2020, diterima untuk diterbitkan: 27 Januari 2022)

### Abstrak

Indonesia merupakan negara yang rentan terhadap ancaman bencana yang berkaitan dengan iklim dan fenomena-fenomena alam seperti tanah longsor, kebakaran hutan, banjir hingga kekeringan. Kabupaten Bengkalis adalah kabupaten yang berada di pesisir timur Pulau Sumatera, Indonesia. Sepanjang tahun 2019 setidaknya terjadi 209 kejadian bencana kebakaran hutan dan lahan dengan luas areal yang terbakar sekitar 2146,2 Ha. Sebagai bagian upaya mencapai kesiapsiagaan dan ketahanan bencana, peneliti mencoba membangun sebuah aplikasi *mobile* yang berguna sebagai asisten yang mudah dibawa dan digunakan kapan saja dengan cakupan wilayah sekitar Pulau Bengkalis. Metode yang digunakan untuk menganalisa kebutuhan adalah *design sprint*. Dimana hasil dari *design sprint* bisa dikembangkan secara cepat karena sudah mengalami proses prototipe dan validasi terhadap kebutuhan pengguna. Proses sebuah iterasi *design sprint* hanya memakan waktu lima hari. Dari hasil pengujian *prototype* di iterasi terakhir dalam proses *design sprint* di penelitian ini didapatkan hasil bahwa *prototype* yang dirancang mendapatkan skor rata-rata 68,21 berdasarkan skor *System Usability Scale (SUS)*, dan berada di kategori *good* berdasarkan *adjective rating*. Berdasarkan hasil tersebut kemudian dihasilkan sebuah *minimum viable product* yang fitur-fiturnya sudah tervalidasi dengan kebutuhan pengguna.

**Kata kunci:** *Design Sprint, Kebakaran Hutan dan Lahan, Pengaduan Bencana, System Usability Scale*

## FIRE RESPONSE APPLICATION DESIGN BASED ON ANDROID USING THE SPRINT DESIGN METHOD

### Abstract

Indonesia is a country that is vulnerable to the threat of disasters related to climate and natural phenomena such as landslides, forest fires, floods to drought. Bengkalis Regency is a district on the east coast of Sumatra Island, Indonesia. Throughout 2019, at least 209 forest and land fire disasters occurred with a burned area of around 2146,2 Ha. As part of efforts to achieve disaster preparedness and resilience, researchers are trying to build a mobile application that is useful as an assistant that is easy to carry and use at any time. The area around the island of Bengkalis. The method used to analyze needs is a design sprint. Where the results of the design sprint can be developed quickly because it has undergone a process of prototyping and validating user needs. The process of a design sprint iteration only takes five days. From the results of prototype testing in the last iteration of design sprint in this research, it was found that the designed prototype got an average score of 68,21 based on the System Usability Scale (SUS) score, and in the good category based on the adjective rating. Based on these results, a minimum viable product is produced whose features have been validated with user needs.

**Keywords:** *Design Sprint, Disaster Response, Forest and Land Fires, System Usability Scale*

### 1. PENDAHULUAN

Berdasarkan PP No. 21 Tahun 2008 pasal 1 ayat 1, bencana diartikan sebagai peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor

alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Dari data infografis *SDGs Factsheet Goal 13 Climate Action* yang didapatkan di situs resmi milik

*United Nations Indonesia*, Indonesia bersama 35 negara lainnya termasuk sebagai negara dengan resiko bencana tertinggi di dunia. Sekitar 40 persen dari jumlah populasi manusia di Indonesia beresiko terhadap dampak bencana alam. Penyebab bencana alam dapat berupa kejadian alam (*natural disaster*) maupun oleh ulah manusia (*man-made disaster*). Indonesia merupakan negara yang rentan terhadap ancaman bencana yang berkaitan dengan iklim dan fenomena-fenomena alam seperti tanah longsor, kebakaran hutan, banjir hingga kekeringan. (Communications Of United Nation In Indonesia, 2017).

Kabupaten Bengkalis merupakan salah satu Kabupaten di Indonesia yang terletak pada di pesisir timur Pulau Sumatera. Sebagian besar tanah di kawasan Kabupaten Bengkalis merupakan tanah organosol, yaitu jenis tanah yang banyak mengandung bahan organik atau lazim disebut dengan tanah gambut (Bengkaliskab, 2019). Sepanjang tahun 2019 setidaknya terjadi 209 kejadian bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Bengkalis dengan luas areal yang terbakar sekitar 2146.2 Ha (Suryaman, 2020).

Dalam menghadapi ancaman bencana yang tidak dapat diprediksi kapan terjadinya, kesiapsiagaan menjadi kunci keselamatan dalam menjaga keselamatan diri sendiri. Kesiapsiagaan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui Langkah yang tepat guna dan berdaya guna (Yanuarto dkk, 2019).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Murti (2017) dijelaskan bahwa dalam penanganan kasus kebakaran hutan dan lahan diperlukan adanya inisiasi pengumpulan dan manajemen data karhutla yaitu *pre-fire*, *on-fire*, dan *post-fire* melalui beberapa pendekatan teknologi, misalnya sistem informasi geografis. Ketiga data ini dapat digunakan untuk pengambilan kebijakan berbasis bukti dan mendukung bukti ilmiah penegakan hukum, pencegahan, mitigasi, perencanaan, perhitungan kerugian, maupun pemulihan lingkungan. Pada aplikasi yang dirancang, akan menerapkan pengumpulan dan manajemen ketiga data tersebut.

Sebagai bagian upaya mencapai kesiapsiagaan dan ketahanan bencana, peneliti mencoba merancang sebuah aplikasi *mobile* yang mudah dibawa dan digunakan kapan saja dengan cakupan wilayah masih di sekitar Kabupaten Bengkalis yang kemudian akan dikembangkan berupa sebuah Minimum Viable Product (MVP). Aplikasi yang dirancang ini nantinya diperuntukkan bagi masyarakat dan juga petugas lapangan yang menangani kebakaran hutan dan lahan di wilayah Kabupaten Bengkalis

Dari data yang diperoleh dari Mobile App UX Survey pada tahun 2018, responden lebih memilih menggunakan aplikasi *mobile* untuk *gaming* dan hal yang berkaitan dengan produktivitas seperti surat

elektronik, catatan, dan lain-lain, sementara web hanya digunakan untuk kegiatan yang berkaitan dengan membaca. Namun secara umum sebanyak 90.3% responden dari total 2092 orang lebih memilih menggunakan aplikasi *mobile* daripada mengoptimalkan kegunaan aplikasi web. Atas dasar inilah, peneliti memilih *Android* sebagai platform yang digunakan dalam merancang prototipe.

Dalam penelitian yang berkaitan juga dengan penelitian penulis, yaitu berkaitan dengan pelaporan kebakaran hutan dan lahan yang sama-sama masih berada di Provinsi Riau namun berbeda kabupaten. Fatayat dkk (2020) memilih Kabupaten Pelalawan sebagai tempat penelitian dengan mengembangkan sistem deteksi dini kebakaran hutan dan lahan berbasis android dengan menggunakan metode pengembangan UML. Sistem yang dirancang haruslah dengan teknologi terkini, mudah digunakan, sederhana dan tidak menyulitkan penggunaannya. Hal ini menjadi referensi dalam perancangan desain tampilan pengguna nantinya.

Perancangan aplikasi menerapkan metode *design sprint*. *Design sprint* adalah suatu usaha yang terdiri dari lima tahap (*understand, diverge, decide, prototype, validate*) dengan waktu yang terbatas untuk merancang pemikiran untuk mengurangi risiko membawa produk ke pasaran (Subagya dkk, 2019). Pada setiap tahapan ditargetkan waktu 1 hari sehingga optimalnya *design sprint* memakan waktu 5 hari untuk pembuatan prototype hingga ke pengujian.

*Design sprint* dipilih agar bisa didapatkan fitur aplikasi yang benar-benar dibutuhkan dan tervalidasi dengan kebutuhan pengguna. Penggunaan *design sprint* dalam pengembangan aplikasi juga pernah dibahas oleh Sumual dkk (2019) dalam penelitiannya yang berjudul *design sprint methods for developing mobile learning application* dimana menggunakan metode *design sprint* yang menghasilkan rancangan dan prototipe *mobile learning application*. Hasil penelitian yang dilakukan mendapatkan kesimpulan bahwa metode *design sprint* sangat baik digunakan dalam membangun aplikasi yang mereka rancang dan bisa diimplementasi secara cepat serta menghasilkan fitur yang tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hasil akhir dari *design sprint* berupa prototipe nantinya akan diuji pada tahap *validate* guna mengukur sejauh mana tingkat efektifitas dan efisiensi, serta mengukur kepuasan calon pengguna dengan menggunakan System Usability Scale (SUS). SUS adalah pengujian yang menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan serta pilihan jawaban dengan nilai 0-4 yang dimulai dari sangat tidak setuju(STS), tidak setuju(TS), netral(N), setuju(S) serta sampai sangat setuju (SS) pada masing-masing pertanyaan (Brata dkk, 2018). Pengujian SUS dapat dilakukan dengan responden sebanyak lima, sepuluh, atau bahkan lebih. Jumlah

responden tergantung dari perspektif peneliti yang melakukan proses pengujian (Ependi dkk, 2020).

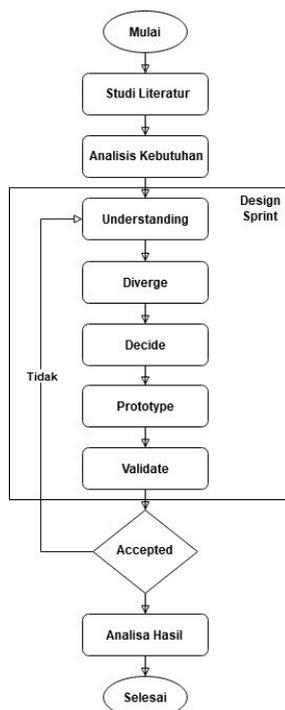
Menurut kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Lewis 2018, meskipun awalnya sederhana, SUS telah menjadi alat ukur *usability* yang dirasakan yang paling banyak digunakan dan kemungkinan besar akan tetap demikian di masa mendatang. Penelitian sifat psikometri (reliabilitas, validitas, dan sensitivitas) telah menguntungkan secara universal dalam penggunaan SUS.

Dikutip dari Sharfina dan Santoso 2016, yang membahas adaptasi SUS ke vesi Indonesia yang menyimpulkan bahwa penelitian yang mereka hasilkan yaitu pertanyaan SUS dalam versi Bahasa Indonesia dapat diandalkan untuk digunakan oleh para praktisi *usability testing*. Dalam penelitian kali ini peneliti menggunakan hasil adaptasi yang telah dilakukan agar subjek uji nanti mudah dalam menjawab kuesioner yang diberikan.

Dalam menentukan nilai mutu dan jangkauan *acceptability* dari nilai rata-rata SUS peneliti menggunakan rujukan yang dikutip dari Bangor dkk 2009. Mereka mengartikan nilai SUS yang didapatkan berdasarkan *adjective ratings*, *acceptability scores*, dan skala nilai yang biasa diterapkan di sekolah.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan kali ini menggunakan metode perancangan *design sprint*. Metode ini terdiri dari 5 fase dan pada penelitian kali ini peneliti melakukan 2 iterasi *design sprint*. Adapun langkah-langkah dalam melakukan penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

Dalam penelitian kali ini dilakukan penelitian secara mandiri melalui observasi langsung dan studi kepustakaan di situs informasi umum yang telah disediakan oleh instansi terkait dan belum melibatkan pihak terkait seperti pemerintah Kabupaten Bengkalis dalam hal ini BPBD Kab. Bengkalis dan Dinas Pemadam Kebakaran Kab. Bengkalis.

Berdasarkan hasil studi literatur diketahui bahwa tingkat siaga dan tanggap bencana dari masyarakat sekitar Kab. Bengkalis belum tergolong tinggi. Dari data rekapitulasi pemadaman kebakaran hutan dan lahan sepanjang tahun 2019 diketahui bahwa tingkat kejadian bencana karhutla masih tergolong tinggi yaitu sebanyak 209 kejadian. Prosedur pengaduan bila terjadi bencana juga kurang diketahui oleh masyarakat padahal di situs BPBD Bengkalis sendiri telah menyediakan fitur ini.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan fungsional apa saja yang diperlukan untuk dirancang. Fungsi minimal yang dibutuhkan dalam aplikasi asisten tanggap bencana adalah sebagai berikut :

- a. Fungsi manajemen akun pengguna
- b. Fungsi pengaduan bencana karhutla
- c. Fungsi konten edukasi mitigasi bencana karhutla
- d. Fungsi informasi status penanganan bencana karhutla

Setelah melakukan tahap analisis kebutuhan sistem selanjutnya dilakukan tahap analisis kebutuhan pengguna yang mana menggunakan metode *design sprint*. Pada tahap ini dilakukan beberapa fase *design sprint* yaitu *understanding*, *diverge*, *decide*, *prototype*, dan *validation*. Hal yang utama dilakukan pada tiap-tiap fase adalah sebagai berikut :

- a. Understand

*Understand* merupakan tahap awal yang dilakukan di *design sprint*. Pada tahap ini peneliti harus memahami masalah yang dihadapi, seperti siapa nantinya target pengguna dari produk, apa yang kebutuhan pengguna dan hasil apa yang ingin dicapai oleh pengguna.

- b. Diverge

Di tahap ini semua ide pada tahap *understand* dikembangkan menjadi sebuah ide untuk memecahkan permasalahan. Ide yang ada kemudian dituliskan di dalam *sticky notes*.

- c. Decide

Di tahap ini semua ide yang telah ada akan dipilih untuk menentukan ide mana yang bisa menyelesaikan permasalahan yang ada. Setelah ide terpilih lalu dilakukan pembuatan rancangan *wireframe*.

- d. Prototype

Di tahap ini *wireframe* yang telah dibuat kemudian dijadikan rujukan dalam pembuatan prototipe yang siap ditunjukkan pada calon pengguna atau responden.

e. Validate

Tahap ini bertujuan sebagai bahan evaluasi tingkat keberhasilan dari prototipe yang telah ada.

Jika kebutuhan pengguna telah dinyatakan berhasil diterima pengguna, baru kemudian dilakukan analisa hasil dari keseluruhan proses yang telah dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

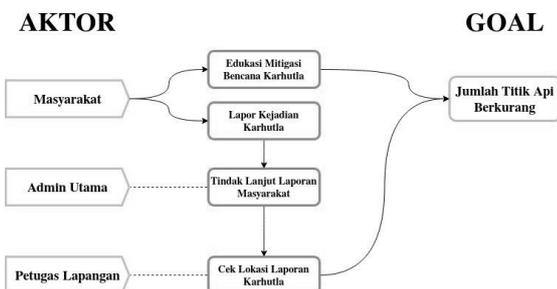
Bagian ini membahas tentang hasil dari tiap-tiap fase yang dilakukan. Terdiri atas 5 fase dengan 2 iterasi di tiap-tiap fasenya.

3.1. Understand Iterasi Pertama

Tahap analisis kebutuhan pada proses *design sprint* dilakukan pada fase *understand*. Pada tahap ini hasil akhir yang diperoleh berupa *Sprint Map* yang berguna untuk memutuskan masalah yang akan diselesaikan dan mengerti lebih jauh proses serta tantangan yang dihadapi selama proses *design sprint*.

Yang pertama dilakukan adalah merumuskan tujuan jangka panjang dari *sprint* yang akan dilakukan. Dalam hal ini, adalah menekan jumlah titik api di Kabupaten Bengkalis dengan partisipasi masyarakat yang tanggap dan sadar bencana melalui aplikasi. Setelah tujuan jangka panjang ditentukan, selanjutnya adalah membuat pertanyaan yang digunakan untuk menguji target dari *sprint*, guna dicari jawabannya pada hari jum'at dan dijadikan panduan selama *sprint*.

Selanjutnya peneliti membuat peta *sprint* yang berguna untuk memetakan proses dari tujuan yang ingin dicapai, sehingga proses menjadi jelas. Pada iterasi *sprint* yang pertama ini berfokus kepada dua proses yaitu laporan bencana dan edukasi mitigasi bencana. Peta *sprint* iterasi pertama ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Peta Sprint Iterasi Pertama

Setelah peta *sprint* dibuat peneliti kemudian mengamati lagi proses yang telah dilakukan guna mengevaluasi lagi permasalahan yang mungkin terjadi kedalam bentuk *how might we* (HWM) notes. Selain itu peneliti juga menentukan aktor dan proses terpenting yang akan dibahas lebih lanjut dalam iterasi *sprint* yang pertama. Tingkat kepentingan ditentukan dari hasil evaluasi permasalahan yang telah dilakukan yang mana ditandai dengan dot pada

*sticky note*. Semakin banyak dot pada *sticky note* maka semakin tinggi pula tingkat kepentingannya yang mana diprioritaskan dalam iterasi *design sprint* kali ini. Berikut pada tabel 1, penulis rangkum dalam bentuk tabel dari HWM Notes yang telah dibuat, dimana dot pada *sticky note* ditandai dengan huruf X.

Tabel 1. HWM Notes

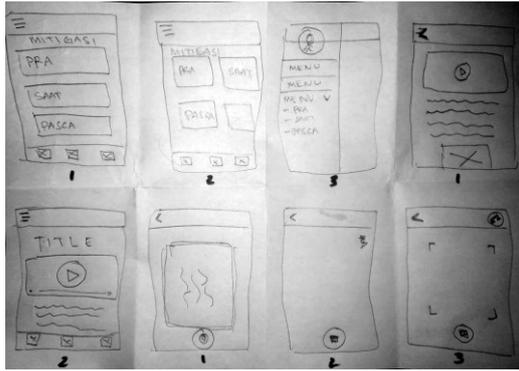
No	Tanggapan	HWM	Tingkat Kepentingan
1	User mudah bosan hanya membaca teks.	Bagaimana kita bisa membuat konten edukasi mitigasi bencana karhutla yang menarik dilihat oleh pengguna?	XX
2	Pelapor butuh perlindungan keamanan dari pihak yang terlibat.	Bagaimana kita bisa menjaga kerahasiaan identitas pelapor dari pihak yang terlibat kejadian kebakaran?	X
3	Mudah terjadi laporan fiktif.	Bagaimana kita bisa mengetahui laporan yang diberi oleh user merupakan laporan yang valid?	X
4	Lokasi rawan kebakaran minim sinyal.	Bagaimana kita bisa membuat data pelaporan dari user bisa dikirim ke sistem dalam keadaan kecepatan internetan yang terbatas?	-
5	Masyarakat enggan dengan proses yang rumit.	Bagaimana kita bisa mempermudah mekanisme pelaporan kejadian bencana?	XXX

Berdasarkan tabel diatas beserta ulasan kembali dari pertanyaan *sprint*. Peneliti memutuskan target aktor dan proses yang akan dibahas dalam *sprint* minggu ini adalah aktor masyarakat dengan proses edukasi mitigasi bencana karhutla dan proses laporan kejadian bencana karhutla dengan mekanisme yang mudah.

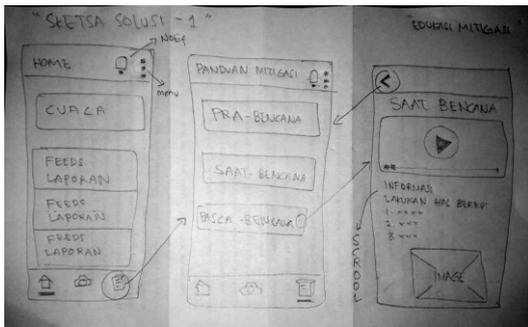
3.2. Diverge Iterasi Pertama

Kegiatan yang pertama kali dilakukan adalah *lightning demo*. Pada kegiatan ini peneliti mencari solusi dari produk lain yang dapat membantu menjawab permasalahan pada tahap *Understand*. Dari ide tersebut peneliti membuat delapan alternatif solusi dalam waktu delapan menit. Hal ini disebut juga dengan *Crazy 8*. Berikut adalah sebagian hasil dari *Crazy 8* ditampilkan pada Gambar 3.

Dari hasil *Crazy 8* yang telah ada kemudian peneliti memilih solusi terbaik dari alternatif solusi yang ada untuk dibuat menjadi sebuah panel *storyboard*. *Storyboard* ditampilkan pada gambar 4.



Gambar 3. Crazy 8 Screen Mitigasi dan Kamera Pelaporan



Gambar 4. Sketsa Solusi Edukasi Mitigasi

### 3.3. Decide Iterasi Pertama

Hari ketiga dilakukan proses pemilihan, hal utama yang dilakukan adalah menentukan sketsa solusi dan mengembangkannya menjadi *storyboard*. *Storyboard* akan menggambarkan perjalanan pengguna dari mulai membuka aplikasi hingga selesai melakukan sebuah proses di dalam aplikasi. Saat pembuatan *storyboard* Akan ada saat di mana harus menggambar sesuatu yang baru, contohnya adalah lembar pendaftaran online yang tidak pernah dibahas di dalam *sprint* kali ini.

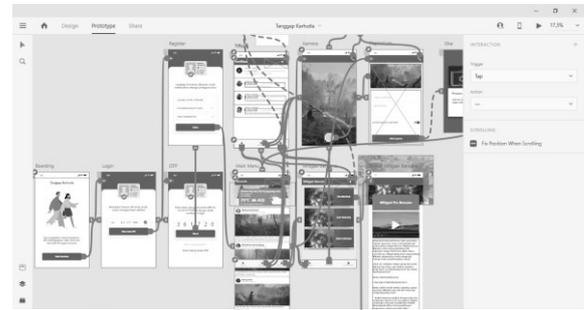
### 3.4. Prototype Iterasi Pertama

Pada hari keempat, peneliti membuat sebuah prototipe dari hasil *storyboard* untuk diujikan ke pengguna pada hari kelima serta menyusun skenario survei pada tahap test. Bagian-bagian prototipe dibuat sesuai dengan *storyboard* yang sudah dibuat sebagai sumber panduan satu-satunya tanpa memunculkan ide baru. Hal ini dilakukan agar proses pembuatan menjadi lebih cepat dan tidak perlu berpikir ulang tentang ide atau alur. Prototipe yang dibuat ditunjukkan pada Gambar 5 berikut.

### 3.5. Validate Iterasi Pertama

Pada tahap terakhir di iterasi *sprint* yang pertama ini peneliti menguji *prototype* yang sudah dibuat ke lima orang pengguna melalui sebuah form umpan balik guna mendapatkan pendapat mereka tentang *prototype* yang dibuat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Southall dkk, yang juga merekrut lima orang sebagai penguji dimana biasanya, 85% masalah usability diidentifikasi hanya

dengan setelah lima pengujian. Umpan balik yang diberikan oleh pengguna telah peneliti rangkum pada tabel 2.



Gambar 5. Prototipe Pada Iterasi Pertama

Tabel 2. Umpan Balik Pengguna

No	Kemudahan	Kritik dan Saran	Hal Yang Ingin Dibenahi
1	Sangat Mudah	Tampilan nya kurang menarik	Memperbaiki letak navigasi beranda dan panduan mitigasi
2	Mudah	Gambaran dari aplikasi ini sangat bagus sekali	-
3	Mudah	Sudah keren	Warnanya dirubah menyerupai warna BNPB jadi oren
4	Mudah	Simpel dan mudah. Namun untuk menu profile dan pengaturan belum bisa digunakan.	Menambahkan menu yang kurang seperti profile dan pengaturan.
5	Sangat Mudah	Bagus dan mudah untuk digunakan	Menyaring info yang dikirim oleh pengguna dan desain tampilannya saja diperbaiki.

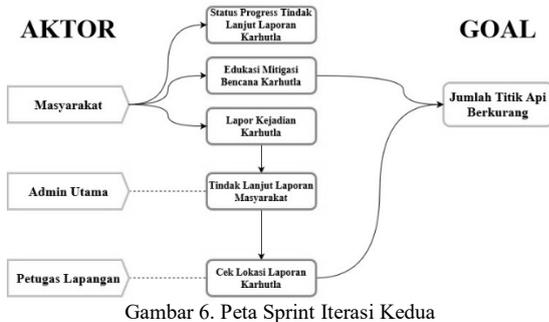
Dari umpan balik diatas, pada iterasi *sprint* pertama ini didapatkan banyak umpan balik yang positif dari segi kemudahan penggunaan aplikasi dan tidak ada tanggapan negatif perihal fitur utama. Beberapa pertanyaan *sprint* juga berhasil terjawab yaitu aplikasi mudah digunakan.

Namun dari segi tampilan aplikasi sendiri tampaknya diperlukan perbaikan lagi mengingat hal yang perlu dibenahi banyak menyinggung perihal tampilan aplikasi. Oleh karena itu peneliti memutuskan untuk melakukan satu putaran *sprint* lagi sebelum mengembangkan aplikasi. Agar kebutuhan yang didapatkan benar-benar telah divalidasi dengan benar, peneliti melakukan kegiatan design *sprint* hingga iterasi kedua.

### 3.6. Understand Iterasi Kedua

Pada *sprint* terakhir telah didapatkan berbagai *feedback* dari pengguna yang telah mencoba

menggunakan prototipe. Dari *feedback* tersebut dipertimbangkan untuk diimplementasikan ke sistem. Untuk peta *sprint* dilakukan sedikit penyesuaian dengan *feedback* dari pengguna. Pada iterasi *sprint* yang kedua ini berfokus kepada perbaikan *User Interface* (UI) dan *feedback* pengguna. Peta *sprint* iterasi kedua ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta Sprint Iterasi Kedua

Setelah peta *sprint* dibuat peneliti kemudian mengamati lagi proses yang telah dilakukan guna mengevaluasi lagi permasalahan yang mungkin terjadi kedalam bentuk HWM *notes*. Berikut HWM *notes* yang peneliti buat dan telah dirangkum ke dalam bentuk tabel 3, dimana tingkat kepentingan masih ditandai dengan huruf X.

Tabel 3. HWM Notes Iterasi Kedua

No	Tanggapan	HWM	Tingkat Kepentingan
1	Sebagian user menginginkan tampilan UI yang bagus. User memerlukan status progress pelaporan secara realtime	Bagaimana kita bisa membuat UI yang bagus dan sesuai dengan tema aplikasi? Bagaimana kita bisa menyampaikan progress pelaporan secara realtime?	XX XXX

Berdasarkan tabel diatas beserta ulasan kembali dari pertanyaan *sprint*. Peneliti memutuskan target aktor dan proses yang akan dibahas dalam *sprint* minggu ini adalah tetap dengan aktor masyarakat dengan menitikberatkan pada fitur status progres pelaporan bencana dan perbaikan UI.

### 3.7. Diverge Iterasi Kedua

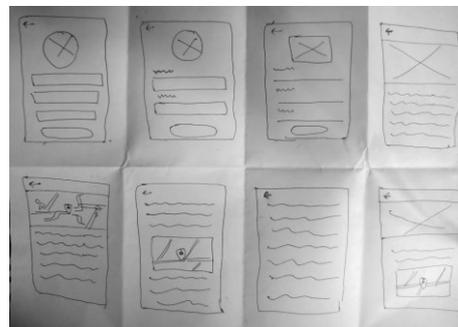
Kegiatan yang pertama kali dilakukan sama seperti pada iterasi sebelumnya yaitu *lightning demo*. Pada kegiatan ini peneliti mencari solusi dari produk lain yang dapat membantu menjawab permasalahan pada tahap *understanding*.

Setelah mendapatkan gambaran masing-masing solusi untuk permasalahan yang ada, kemudian peneliti memutuskan proses sketsa akan dibuat dengan fokus pengerjaan yaitu untuk bagian status penanganan bencana dan profil pengguna.

Selanjutnya peneliti mulai merumuskan ide dan solusi berbekalkan semua informasi yang telah dikumpulkan. Berikut adalah ide yang peneliti dapat rumuskan:

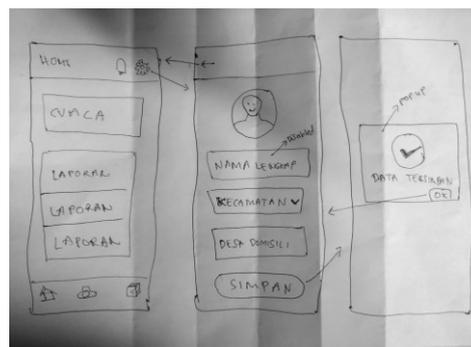
1. Membuat halaman profil pengguna yang mana pengguna bisa merubah foto profil, domisili kecamatan, domisi desa.
2. Menambahkan detail status penanganan bencana saat suatu laporan bencana yang ada di beranda di tekan oleh pengguna.
3. Merubah warna tema dari aplikasi menjadi warna yang identik dengan BPBD yaitu warna oranye.

Dari ide tersebut peneliti membuat delapan alternatif solusi dalam waktu delapan menit atau yang disebut juga Crazy 8. Berikut adalah hasil dari Crazy 8 yang ditunjukkan dalam gambar 7.



Gambar 7. Crazy 8 Pada Iterasi Kedua

Dari hasil *Crazy 8* yang telah ada kemudian peneliti memilih solusi terbaik dari alternatif solusi yang ada untuk dibuat menjadi sebuah panel *storyboard* khusus halaman profil dan detail. Berikut adalah gambaran dari *storyboard* yang telah dibuat ditunjukkan pada gambar 8.



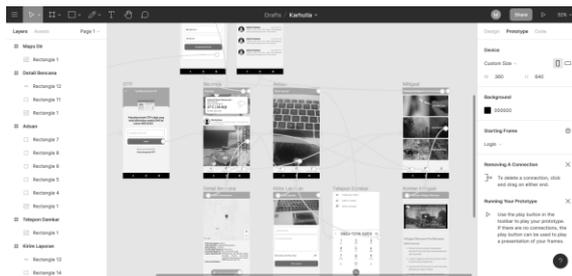
Gambar 8. Sketsa Solusi Profil Pengguna

### 3.8. Decide Iterasi Kedua

Hari ketiga pada minggu kedua, hal utama yang dilakukan adalah menentukan sketsa solusi untuk dikembangkan menjadi *storyboard*. Saat pembuatan *storyboard* kali ini kebanyakan komponen diambil dari *storyboard* pada iterasi *sprint* pertama dan menambahkan screen yang baru, yaitu halaman *update* profil dan detail penanganan bencana.

### 3.9. Prototype Iterasi Kedua

Pada hari keempat di iterasi kedua, peneliti membuat sebuah prototype dari hasil storyboard untuk diujikan ke pengguna pada hari kelima serta menyusun skenario survei pada tahap test. Prototype yang dibuat kali ini tetap melanjutkan dari prototype pada iterasi sebelumnya dengan perubahan pada beberapa komponen dan saran yang didapatkan dari pengguna. Bagian-bagian prototype juga tetap dibuat sesuai dengan storyboard yang telah dibuat pada hari sebelumnya. Berikut proses prototipe yang ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Prototype Pada Iterasi Kedua

### 3.10. Validate Iterasi Kedua

Pada tahap terakhir di iterasi sprint yang pertama ini peneliti menguji prototype yang sudah dibuat ke 17 orang pengguna melalui sebuah halaman website yang menyediakan alat untuk usability testing. Rentang umur pengguna yang menguji prototype ini dimulai dari umur 21 hingga 54 tahun dengan tingkat pendidikan terakhir yang didominasi tingkat S1 dan Sekolah Menengah Atas. Peneliti membuat sebuah skenario seolah-olah orang yang menjadi pengguna menggunakan prototype ini dalam contoh kasus yang nyata.

Di setiap skenario peneliti meminta umpan balik pada tiap skenario yang menjadi tujuan utama design sprint guna mendapatkan pendapat mereka tentang prototype yang dibuat. Pada pengujian prototype yang peneliti buat kali ini didapatkan umpan balik terhadap dua proses yang diujikan yaitu proses pelaporan bencana, dan proses membaca konten mitigasi bencana.

Dari alat bantu uji prototipe yang peneliti gunakan dihasilkan heatmap yang merekam interaksi pengguna ke prototype yang diujikan. Pada heatmap berikut ini pada gambar 10 di screen beranda pada skenario pertama terlihat terdapat banyak *missclick* yang terjadi oleh beberapa pengguna dan namun persebaran heatmap terbesar tertuju di tombol navigasi untuk pelaporan bencana. Di skenario kedua pada gambar 11, *missclick* terjadi di menu navigasi buat laporan dan card detail laporan.



Gambar 10. Heatmap Screen Beranda Skenario 1



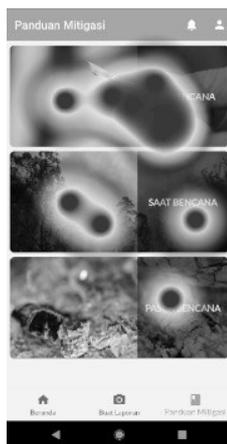
Gambar 11. Heatmap Screen Beranda Skenario 2

Pada screen selanjutnya yang ditunjukkan pada gambar 12 yaitu proses pengambilan gambar menggunakan kamera terlihat heatmap menyebar pada tombol ambil gambar dan tombol navigasi untuk konten mitigasi bencana. Setidaknya terdapat 2 pengguna yang *missclick* pada tombol navigasi beranda dan konten mitigasi.



Gambar 12. Heatmap Screen Pelaporan Kebakaran

Heatmap selanjutnya di gambar 13 pada screen konten mitigasi bencana menampilkan bahwa tidak terdapat *missclick* sama sekali pada screen ini. Semua pengguna mengklik tiap-tiap daftar kategori konten mitigasi yang disediakan.



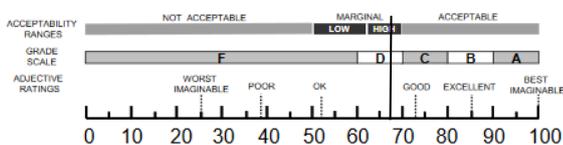
Gambar 13. Heatmap Screen Konten Mitigasi Bencana

Setelah proses pengujian *prototype* dilakukan, peneliti kemudian memberikan sebuah kuesioner lagi untuk mengukur kegunaan fitur yang ada di *prototype*. Untuk kali ini kuesioner hanya di isi oleh 7 dari 17 responden yang telah melakukan *usability testing* sebelumnya. Kuesioner yang dibagikan adalah kuesioner *System Usability Scale (SUS)* yang digunakan untuk mengukur persepsi kegunaan dari fitur-fitur yang telah ada. Berikut ini tabel hasil akhir yang didapatkan setelah mencari skor SUS per responden.

Tabel 4. Hasil Nilai SUS

No.	Umur	Pendidikan Terakhir	Skor SUS	Mutu
1	22	SMK	75	C
2	21	SMA	70	C
3	38	SMA	75	C
4	54	SMA	57.5	F
5	50	SD	60	D
6	21	SMK	72.5	C
7	22	SMA	67.5	D
<b>Rata-rata Skor SUS</b>			<b>68.21</b>	<b>D</b>

Dari tabel diatas didapatkan hasil rata-rata skor SUS berada di angka 68.21 dengan mutu D. Ditunjukkan pada gambar 14, berdasarkan *acceptability range*, nilai yang didapatkan berada di posisi *high marginal*. Sedangkan berdasarkan adjective rating, *prototype* yang diujikan berada di kategori *good*.



Gambar 14. Rujukan Nilai Mutu Dan Jangkauan Acceptability (Sumber : Bangor dkk 2009)

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi dari keseluruhan tahap yang telah peneliti lakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi yang dirancang menggunakan metode perancangan design sprint sangat membantu dalam merancang aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Metode design sprint sangat berguna bagi tim pengembangan yang ingin mendapatkan respon atau umpan balik yang cepat dari pengguna terhadap fitur-fitur yang ada pada aplikasi dengan bermodalkan Minimum Viable Product (MVP).
3. Metode design sprint yang dilakukan secara sendiri sulit untuk mendapatkan ide-ide yang bervariasi pada tahap understand dan diverge. Hal ini tampak dari nilai SUS yang didapatkan masih berada di nilai standar.

### 4.2. Saran

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, maka peneliti dapat memberikan saran dalam pengembangan selanjutnya, untuk penambahan fitur-fitur lainnya pada aplikasi diharapkan juga menggunakan metode design sprint (dengan memperhatikan goal awal dari design sprint yang telah dilakukan) namun dengan melibatkan lebih banyak anggota dalam pelaksanaannya agar bisa dibandingkan hasil dari design sprint yang dilakukan secara per orang dengan kelompok.

Demikian saran yang dapat peneliti berikan, semoga saran tersebut bisa dijadikan sebagai bahan masukan yang bermanfaat bagi peneliti khususnya dan juga bagi pembaca yang ingin menjadikan penelitian ini sebagai referensi

## DAFTAR PUSTAKA

BANGOR, A., KORTUM, P. T., & MILLER, J., 2009. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of usability studies*. 4(3), hal. 114–123.

BENGGALISKAB, 2019. Profile Kabupaten Bengkalis, [online] Tersedia di: < <https://bengkalis.go.id/view/info/profile-kabupaten-bengkalis>> [Diakses 17 Juli 2020]

BRATA, K. C., BRATA, A. H., & PRAMANA, Y. A., 2018. Pengembangan Aplikasi Mobile Augmented Reality untuk Mendukung Pengenalan Koleksi Museum. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 5(3), hal.347-352.

COMMUNICATIONS OF UNITED NATION IN INDONESIA, 2017. Goal 13 – Climate Action, [daring] Tersedia di: < <https://>

- [www.un.or.id/component/content/article/19-sdg/103-goal-13-climate-action?Itemid=437](http://www.un.or.id/component/content/article/19-sdg/103-goal-13-climate-action?Itemid=437) [Diakses 29 Juli 2020]
- DAILY SOCIAL ID, 2018. Laporan DailySocial: Survei “User Experience” untuk Aplikasi Mobile 2018, [daring] Tersedia di: <<https://dailysocial.id/post/laporan-dailysocial-survei-user-experience-untuk-aplikasi-mobile-2018>> [Diakses 19 Juli 2020]
- EPENDI, U., PANJAITAN, F., & SYAKTI, F., 2020. Pengembangan Aplikasi Mobile Travel Guide pada Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(3), hal.607-618.
- FATAYAT, RISANTO, J., & BAHRI, Z., 2020. Model Sistem Deteksi Dini Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) Berbasis Android di Kabupaten Pelalawan. *Jurnal SIMTIKA*, 3(3), hal.19-25.
- LEWIS, J. R., 2018. The System Usability Scale: Past, Present, and Future. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(7), hal.577-590.
- MURTI, H. A., 2017. Pentingnya Dukungan Data “Pre Fire, On Fire, dan Post Fire” Dalam Kasus Kebakaran Hutan dan Lahan (Tawaran Teknologi Dalam Upaya Mendorong Evidence Based Policy). *Jurnal Analisis Kebijakan*, 1(2), hal.62-70.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 21 tahun 2008 tentang Penanggulangan Bencana. Jakarta: Kementerian Hukum dan HAM Republik Indonesia.
- SHARFINA, Z., & SANTOSO H. B., 2016. An Indonesian Adaptation of the System Usability Scale (SUS). *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems. ICACISIS 2016*. Depok, Indonesia, hal. 145-148.
- SOUTHALL, H., MARMION, M., & DAVIES, A., 2019. Adapting Jake Knapp’s Design Sprint Approach for AR/VR Applications in Digital Heritage. *Information Literacy in Everyday Life*, hal.59-70.
- SUBAGYA, K. A., PRATAMI, D., & HASIBUAN, M. A., 2019. Pengembangan Konten E-Learning Menggunakan *Design Sprint* Pada Mata Kuliah Manajemen Proyek (Topik: *Project Introduction*), *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 6(2), hal.107-116.
- SUMUAL, H., REIMON BATMETAN, J., & KAMBAY, M. 2019. Design Sprint Methods for Developing Mobile Learning Application, *KnE Social Sciences*, 3(12), hal.394-407.
- SURYAMAN, B., 2020. Rekapitulasi Pemadaman Kebakaran Hutan Dan Lahan, [dokumen] Tersedia di: <<https://ppid.bengkaliskab.go.id/web/tampilkan/241/14676448516Untitled.pdf>> [Diakses 17 Juli 2020]
- YANUARTO, T., PINUJI, S., UTOMO, A. C., & SATRIO, I. T., 2019. *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. Jakarta Timur: Pusat Data Informasi dan Humas BNPB.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*