

## Evaluasi Desain Antarmuka Aplikasi *Mobile SiGap* menggunakan Metode *Heuristic Evaluation* (Studi Kasus pada BPBD Kabupaten Sidoarjo)

Yunita Titisari<sup>1</sup>, Satrio Hadi Wijoyo<sup>2</sup>, Hanifah Muslimah Az-Zahra<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>yunitatitisari@gmail.com, <sup>2</sup>satriohadi@ub.ac.id, <sup>3</sup>hanifah.azzahara@ub.ac.id

### Abstrak

Aplikasi SiGap adalah aplikasi *mobile* resmi yang dimiliki oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Sidoarjo. Aplikasi SiGap digunakan untuk memudahkan masyarakat dalam mengetahui informasi terkait bencana yang terjadi di Sidoarjo. Namun, terdapat beberapa permasalahan pada aplikasi tersebut. Untuk menggali permasalahan pada aplikasi SiGap, maka diperlukan evaluasi *usability*. Metode evaluasi *usability* yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode *Heuristic Evaluation* dengan melibatkan 3 orang evaluator *usability expert*. Selain itu, untuk mendapatkan data yang lebih dalam terkait kesan, harapan dan tujuan dari seorang pengguna ketika mengakses aplikasi, maka dibuatlah sebuah *Persona* untuk merepresentasikan pengguna aplikasi SiGap. Evaluasi dilakukan sebanyak 2 kali. Pada tahap pertama bertujuan untuk mengetahui permasalahan aplikasi. Dan tahap kedua bertujuan untuk mengetahui permasalahan terhadap perbaikan desain antarmuka yang dibangun berdasarkan evaluasi tahap 1 dan *Persona*. Evaluasi tahap 1 menghasilkan total temuan masalah sebanyak 21 permasalahan, dengan rata-rata *severity rating* yang dapat diklasifikasikan menjadi 3 dari 4 kategori yaitu *minor*, *major*, dan *catastrophic*. Sedangkan pada evaluasi tahap 2, permasalahan yang ditemukan sebanyak 3 permasalahan.

**Kata kunci:** *evaluasi, evaluasi usability, heuristic evaluation, persona, severity ratings*

### Abstract

*SiGap application is an official mobile application owned by the Sidoarjo Regency Regional Disaster Management Agency (BPBD). This application is used to facilitate the public in knowing information about disasters that occur in Sidoarjo. However, there were several complaints in application. To explore the problems in the SiGap application, a usability evaluation is needed. The usability evaluation method used in this study is the Heuristic Evaluation method involving 3 usability expert evaluators. In addition, to get deeper data related to the impressions, expectations and goals of a user when accessing the application, a Persona was created to represent the SiGap application users. Evaluation is carried out in 2 stages. The first stage aims to find out application problem. The second stage aims to find problems in the application after an interface design improvement is built based on the evaluation of phase 1 and Persona. Phase 1 evaluation resulted in a total of 21 problem findings, with an average severity rating that can be classified into 3 of 4 categories namely minor, major, and catastrophic. While in stage 2 evaluation, 3 problems were found.*

**Keywords:** *evaluation, usability evaluation, heuristic evaluation, persona, severity ratings.*

### 1. PENDAHULUAN

Saat ini, kejadian bencana di beberapa wilayah Jawa Timur khususnya Kabupaten Sidoarjo terus meningkat. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) pada akhir tahun 2018 terjadi lebih dari 10 kasus bencana yang

disebabkan karena angin kencang. Dalam upaya pencegahan dan penanganan pertama pada bencana alam, Kabupaten Sidoarjo dibantu oleh BPBD. BPBD merupakan lembaga pemerintahan non kementerian yang bertugas untuk penanggulangan bencana pada tingkat Propinsi, Kota/ Kabupaten dengan berpedoman pada kebijakan yang telah ditetapkan oleh Badan

Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). BPBD Kabupaten Sidoarjo menerapkan teknologi dengan membuat sebuah aplikasi yang diberi nama Sidoarjo Tanggap (SiGap). Aplikasi ini berguna untuk memudahkan masyarakat dalam melaporkan kejadian sekaligus tempat terjadinya bencana di wilayah Kabupaten Sidoarjo. Aplikasi SiGap pertama kali dirilis pada *Google PlayStore* pada 7 November 2016 dan telah di update ke versi 2.0 pada 20 Januari 2019. Meski telah lama dirilis, aplikasi ini baru di unduh oleh 1000 pengguna dengan jumlah ulasan pengguna yang tergolong masih sangat sedikit yaitu 25 ulasan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Dwidjo selaku Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Sidoarjo, ditemukan beberapa permasalahan seperti kurangnya sosialisasi sehingga aplikasi SiGap masih belum banyak dikenal oleh masyarakat, adanya kekurangan pada aplikasi SiGap seperti *error* yang dapat membuat performa aplikasi SiGap menurun, serta adanya beberapa fitur yang kurang maksimal saat digunakan. Menurut observasi yang telah dilakukan peneliti pada aplikasi SiGap terdapat masalah seperti tidak konsistennya penggunaan bahasa pada aplikasi. Belum adanya pemberitahuan atau pesan *error* ketika pengguna melakukan kesalahan saat melakukan aksi tertentu. Masalah lain yang ditemukan adalah masalah pada fitur detail *update* kejadian yaitu adanya keterangan yang tidak sesuai tempat dan belum adanya keterangan mengenai kejadian yang sedang terjadi di lokasi bencana. Dari permasalahan yang ditemukan pada aplikasi SiGap, maka evaluasi perlu dilakukan dengan tujuan agar mendapatkan masalah lain pada aplikasi yang berhubungan dengan *usability*.

*Usability* adalah suatu pengukuran yang memiliki fungsi untuk menilai seberapa mudahnya suatu antar muka ketika sedang digunakan (Nielsen, 1995). Mengingat jumlah pengguna dan ulasan pada aplikasi SiGap masih terbatas, sehingga metode evaluasi *usability* yang sesuai untuk menilai aplikasi SiGap ialah dengan metode *heuristic evaluation* (HE). HE ialah suatu metode dalam mengevaluasi suatu antar muka demi mendapatkan permasalahan *usability* dalam antar muka tersebut dengan bantuan sekelompok kecil evaluator untuk menilai *interface* sesuai dengan prinsip-prinsip *usability* (Nielsen, 1995). Di dalam HE, ada 10 prinsip *usability* yang dapat digunakan untuk mengukur atau menilai tingkat desain dari suatu

*interface*.

Evaluasi *heuristic* telah banyak mengalami perkembangan, salah satunya adalah dengan penambahan *instrument Persona*. *Persona* adalah sebuah teknik yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik pengguna dalam pemasaran dan desain produk (Sinha, 2003). Pembuatan *Persona* bertujuan untuk mendalami karakter dari pengguna sehingga kualitas produk dapat ditingkatkan (Wang, 2007).

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, pada penelitian ini akan dilakukan evaluasi *usability* pada aplikasi SiGap BPBD Kabupaten Sidoarjo menggunakan metode *heuristic evaluation* yang menggunakan penambahan *Persona* agar permasalahan *usability* dapat lebih banyak ditemukan serta hasil dalam evaluasi yang telah dilakukan evaluator dapat digunakan sebagai dasar untuk pemberian rekomendasi perbaikan desain.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

Evaluasi *usability* telah banyak diteliti dan memiliki hasil rekomendasi yang dapat membantu organisasi untuk memperbaiki sistem yang dimilikinya. Penelitian sebelumnya tentang evaluasi antarmuka pengguna dengan metode HE dilakukan pada aplikasi KPP Madya Malang. Pada penelitian tersebut, evaluasi dilakukn dengan bantuan 3 orang evaluator yang memiliki latar belakang berbeda. Evaluator dipilih berdasarkan pengalaman mereka dalam bidang *usability*. Hasil penelitian yang didapatkan adalah adanya total 24 masalah yang ditemukan dan terbagi pada tiap prinsip *heuristic*. Setiap permasalahan ini memiliki tingkat *severity rating* sebesar 1,9 dalam skala Nielsen (Islam, 2016).

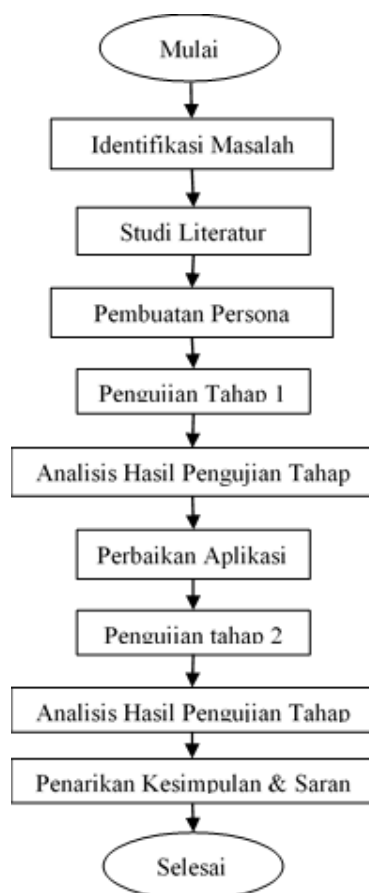
Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Baladina (2018), yang melakukan evaluasi pada *website Female Daily*. Pada penelitiannya, metode yang digunakan adalah HE. Metode HE pada penelitian ini dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu penerapan metode HE menggunakan *persona* dan tanpa *Persona*. Hasilnya, permasalahan yang ditemukan ketika menggunakan HE tanpa tambahan *Persona* adalah lebih sedikit dibandingkan dengan metode HE yang menambahkan *Persona*.

*Persona* merupakan karakter fiksi yang didapatkan dari data nyata dan bertujuan untuk merepresentasikan populasi target *user* (Pruitt, 2006). Sedangkan HE yaitu metode evaluasi yang berguna untuk menemukan masalah

*usability* pada suatu desain antar muka pengguna. *Heuristic Evaluation* melibatkan beberapa orang evaluator *usability expert* untuk menilai dan memeriksa kepatuhan suatu antarmuka terhadap prinsip-prinsip *usability* (Nielsen, 1995).

*Severity ratings (SR)* adalah tingkat kesulitan suatu masalah *usability* yang ditemukan melalui sebuah evaluasi. *Severity ratings (SR)* berfungsi untuk memberi perkiraan terhadap permasalahan yang berada pada tingkat keseriusan tinggi dan harus di perbaiki terlebih dahulu.

### 3. METODOLOGI



Gambar 1. Tahap – tahap penelitian

Gambar 1 menjelaskan terkait tahap penelitian yang dimulai dengan identifikasi masalah untuk mencari akar permasalahan yang ada saat ini. Kemudian dilakukan studi literatur, yaitu mempelajari segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian. Proses berikutnya ialah pembuatan *Persona*. Pembuatan *Persona* diawali dengan wawancara pada beberapa *user* yang merupakan pengguna aplikasi Sigap. Jumlah *user* yang digunakan untuk membangun *Persona* pada penelitian ini

adalah sebanyak 5 orang, dimana menurut Leavit (2006), untuk menciptakan pemahaman optimal dalam spesifikasi kebutuhan *user*, sebuah *survey* dapat dilakukan dengan setidaknya 4 (atau rata-rata 5) pengguna. Setelah tahap wawancara selesai, selanjutnya hasil wawancara akan diolah menjadi sebuah *Persona*.

Pengujian *heuristic* tahap 1 diawali dengan pemilihan evaluator. Evaluator yang dilibatkan dalam penelitian berjumlah 3, dimana jumlah ini merupakan jumlah evaluator ideal yang disampaikan oleh Nielsen (1995). Setelah dilakukan pemilihan evaluator, tahap selanjutnya adalah merancang instrumen penelitian dan dilanjutkan dengan pelaksanaan evaluasi. Pada tahap evaluasi, antara satu evaluator dengan evaluator lainnya dimungkinkan untuk menemukan permasalahan yang sama. Sehingga, tahap awal yang dilakukan ialah dengan melakukan pengumpulan semua temuan permasalahan yang sama dari seluruh evaluator. Kemudian dilakukan proses konsolidasi dimana masing-masing evaluator diminta untuk memberi penilaian dan angka *severity ratings* terhadap permasalahan yang ditemukan oleh evaluator lain.

Setelah tahap analisis data selesai, tahap berikutnya ialah pemberian rekomendasi perbaikan berdasarkan masalah dan *severity rating* yang telah ditemukan. Setelah rekomendasi perbaikan selesai dibuat, selanjutnya kembali dilakukan evaluasi terhadap rekomendasi perbaikan. Pengujian tahap kedua dilakukan dengan memberikan nilai *severity rating* pada desain perbaikan, sehingga dalam prosesnya evaluasi dilakukan dengan metode dan evaluator yang sama. Selanjutnya, dilakukan analisis hasil pengujian tahap kedua. Hasil analisis tahap kedua menghasilkan perbandingan temuan masalah sebelum dan setelah di perbaiki. Tahap terakhir penelitian ialah penarikan kesimpulan serta saran.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Persona User

Pembuatan *persona user* di awali dengan pengumpulan data *persona* yang sebelumnya di dapatkan dari hasil wawancara. Dalam wawancara, pengguna diberikan pertanyaan mengenai identitas atau data diri serta tujuan utama mereka mengakses aplikasi Sigap Berdasarkan data karakteristik pengguna, terdapat beberapa pengguna yang memiliki

kesamaan dalam tujuan mengakses aplikasi Sigap. Secara garis besar, ada tiga tujuan berbeda dari setiap pengguna ketika mengakses aplikasi Sigap yaitu mengakses aplikasi Sigap untuk melihat *update* terbaru terkait bencana atau kejadian yang ada di Kabupaten Sidoarjo, melihat informasi bencana sekaligus melaporkan kejadian bencana dan untuk melihat informasi cuaca. Perbedaan tujuan inilah yang akhirnya direpresentasikan ke dalam bentuk persona seperti Gambar 2.



Gambar 2. Persona User Aplikasi SiGap

#### 4.2. Konsolidasi Hasil Evaluasi Heuristic Seluruh Evaluator

Konsolidasi merupakan tahap pemberian nilai di setiap temuan masalah *usability* berbeda yang ditemukan oleh keseluruhan evaluator. Dalam tahap ini, evaluator akan saling menilai temuan permasalahan dari evaluator lainnya. Dari 21 permasalahan yang ditemukan setelah tahap konsolidasi, setiap permasalahan dapat digolongkan menjadi tiga dari total 4 kategori.

Terdapat 7 temuan dengan nilai *severity rating* lebih dari atau sama dengan 3.5 dan masuk kategori *catastrophic*. Selanjutnya terdapat 12 permasalahan dengan nilai *severity rating* lebih dari atau sama dengan 2.5 sehingga masuk dalam kategori *mayor*. Sisanya, 2 permasalahan masuk dalam kategori *minor* dengan angka *severity rating* lebih dari atau sama dengan 1.5.

#### 4.3. Permasalahan Usability Yang Ditemukan Evaluator Pada Setiap Prinsip Heuristic

Tabel 1 menjelaskan tentang jumlah temuan masalah beserta nilai rata-rata *severity ratings* pada setiap prinsip *heuristic*. Dari tabel 1 diketahui bahwa jumlah permasalahan tertinggi ada dalam prinsip heuristic H-6 dengan total 5 masalah. Sedangkan, nilai rata-rata *severity ratings* tertinggi ada dalam prinsip H-7 dengan

nilai sebesar 3.5 yang berarti masuk ke dalam permasalahan *catastrophic*.

Tabel 1. Jumlah masalah dan rata-rata SR

Heuristic Number	Not a problem	Cosmetic	Minor	Mayor	Catastrophic	Total	Rata-rata SR
H-1	0	0	1	2	1	4	3
H-2	0	0	0	3	0	3	3
H-3	0	0	0	1	0	1	3
H-4	0	0	0	2	1	3	3.33
H-5	0	0	0	2	2	4	3.5
H-6	0	0	0	3	2	5	3.4
H-7	0	0	0	1	1	2	3.5
H-8	0	0	1	2	1	4	3
H-9	0	0	0	2	1	3	3.33

### 5. REKOMENDASI PERBAIKAN

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan, maka dibuat rekomendasi perbaikan untuk memberikan solusi sekaligus mengurangi tingkat *severity rating*. Rekomendasi diberikan hanya pada masalah dengan kategori *minor*, *mayor* dan *catastrophic*. Dari 21 temuan masalah yang telah di konsolidasi, terdapat 2 permasalahan yang masuk kategori *minor*, 12 permasalahan *mayor*, dan 7 permasalahan yang masuk kategori *catastrophic*. Sehingga keseluruhan temuan masalah akan diberikan rekomendasi perbaikan. Tabel 2 merupakan *guideline* yang digunakan sebagai dasar dari rekomendasi perbaikan.

Tabel 2. Guideline

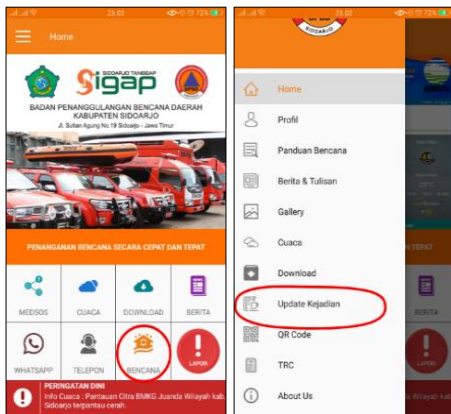
Kode	Definisi
GU-3	Memungkinkan <i>user</i> melihat isi konten sekaligus informasi meskipun belum terdaftar
GU-6	Judul, <i>link</i> (tautan), dan item navigasi tidak ambigu
GU-8	Jaga desain agar terlihat sederhana, konsisten dan jelas

Beberapa contoh perbaikan desain yang telah dibuat ialah sebagai berikut :

#### 1. Permasalahan 1

Temuan pertama adalah adanya beberapa menu dengan nama berbeda, namun memiliki fungsi sama. Menu yang dimaksud ialah menu “bencana” dan “Update Kejadian”. Kedua menu tersebut merujuk pada halaman yang sama yaitu

halaman berita seputar bencana yang sebelumnya telah dilaporkan pengguna. Permasalahan ini masuk dalam kategori *catastrophic*. Perbaikan desain untuk temuan ini menggunakan *guidelines* dengan kode GU-6 dan saran dari evaluator, yaitu dengan mengganti label “update kejadian” menjadi “bencana”. Permasalahan ditunjukkan dengan Gambar 3 dan saran perbaikan dalam ditunjukkan pada Gambar 4.



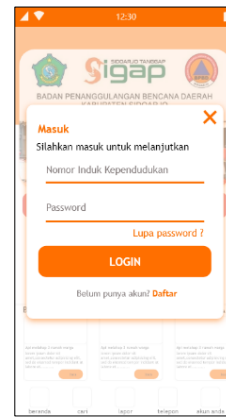
Gambar 3. Permasalahan 1



Gambar 4. Perbaikan Masalah I

2. Permasalahan 2

Masalah berikutnya adalah jika diharuskan registrasi, fitur tidak langsung tampak di depan. Permasalahan yang ditemukan evaluator 1 ini memiliki rata-rata *SR* sebesar 3.7. Rekomendasi perbaikan pada permasalahan ini mengacu pada *guidelines* GU-3 dan saran evaluator. Rekomendasi yang diberikan pada permasalahan kedua ialah dengan memberi kebebasan kepada pengguna untuk mengakses fitur meski belum *login*, kecuali ketika pengguna ingin melaporkan kejadian bencana.



Gambar 5. Perbaikan Masalah 2

3. Permasalahan 3

Masalah ketiga adalah adanya konsistensi warna pada halaman utama/ *homepage* yang tidak sesuai. Rekomendasi perbaikan pada permasalahan ini mengacu pada *guidelines* GU-8 yaitu menjaga desain agar terlihat sederhana, jelas dan konsisten serta saran evaluator. Rekomendasi yang siberikan ialah dengan mengubah warna aplikasi sesuai dengan *brand image* dari BPBD dan pemerintah Kabupaten Sidoarjo.



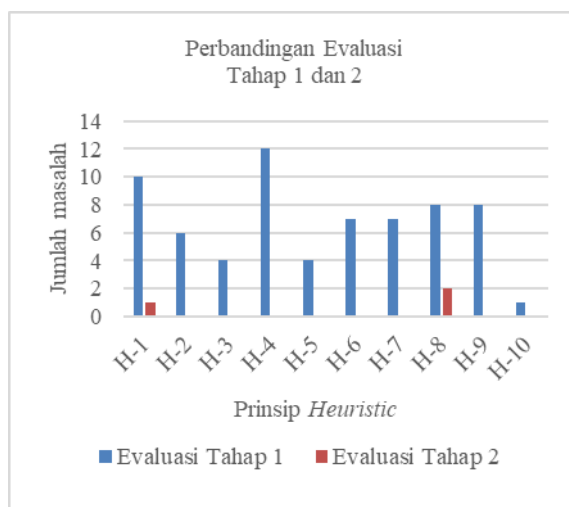
Gambar 6. Perbaikan Masalah 3

Setelah melakukan perbaikan pada aplikasi SiGap Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sidoarjo, dilakukan kembali evaluasi terhadap perbaikan antar muka yang diberikan. Evaluasi tahap kedua ini dilakukan menggunakan metode *Heuristic evaluation* dengan melibatkan 3 orang evaluator yang juga terlibat dalam evaluasi tahap I. Hasil dari temuan permasalahan pada evaluasi setelah perbaikan (Tahap 2) ditunjukkan dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil evaluasi tahap 2

Permasalahan	SR
Informasi pada fitur cuaca kurang spesifik	3
Ukuran gambar pada detail kejadian kurang tepat	2
Tampilan <i>carousel / image slider</i> mungkin bisa lebih diperjelas	2

Setelah menemukan beberapa permasalahan pada evaluasi tahap pertama, dilakukan pembuatan rekomendasi perbaikan desain serta dilanjutkan dengan evaluasi terhadap desain yang dibuat. Jumlah temuan permasalahan dari evaluasi tahap sebelum (1) dan tahap setelah perbaikan (2) ditunjukkan pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Perbandingan Hasil Evaluasi Tahap 1 dan 2

Gambar 7 menunjukkan bahwa temuan masalah pada evaluasi tahap 2 lebih sedikit dibanding tahap 1. Pada evaluasi tahap 2 ditemukan permasalahan *usability* sebanyak 3 permasalahan yang masuk ke dalam prinsip heuristic H-1 dan H-8. Sedangkan 8 prinsip heuristic lainnya tidak ditemukan adanya permasalahan *usability*.

**6. KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa pada evaluasi HE tahap I ditemukan masalah *usability* sebanyak 31 permasalahan. Setelah dilakukan tahap konsolidasi, terdapat 10 temuan yang memiliki kemiripan. Permasalahan terbanyak pada evaluasi tahap pertama ini ditemukan pada prinsip *heuristic* H-4 (*Consistency and standard*) dan *severity rating* tertinggi ditemukan pada prinsip *heuristic* H-5 dan H-7 sebesar 3.5. Pada evaluasi *heuristic* tahap II

ditemukan permasalahan *usability* sebanyak 3 permasalahan. Permasalahan terbanyak ditemukan pada prinsip heuristic H-8 dengan *severity rating* tertinggi sebesar 2.5. Terdapat 21 rekomendasi perbaikan desain antarmuka aplikasi Sidoarjo Tanggap (SiGap) yang disusun berdasarkan evaluasi tahap I. Setelah menyusun deskripsi rekomendasi perbaikan berdasarkan saran evaluator dan *guidelines*, dilakukan pemberian rekomendasi perbaikan desain dalam bentuk *prototype*. Pada evaluasi *heuristic* tahap I ditemukan permasalahan *usability* sebanyak 31 permasalahan. Sedangkan, pada evaluasi *heuristic* setelah perbaikan hanya ditemukan permasalahan sebanyak 3 permasalahan.

**7. DAFTAR REFERENSI**

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sidoarjo, 2016. Profil. [Online] Tersedia di: < <http://bpbd.sidoarjokab.go.id/profil>> [Diakses 3 Januari 2019]

Baladina, Atika. 2018. Analisis Hasil Perbandingan Penerapan Metode Heuristic Evaluation Menggunakan Persona Dan Tanpa Persona (Studi Kasus : Situs Web Female Daily). Malang: Universitas Brawijaya, Skripsi

Islam, Ahmad Syaichul. 2016. Evaluasi Desain Antar Muka Aplikasi Mobile KPP Madya Malang Menggunakan Heuristic Evaluation. Malang: Universitas Brawijaya, Skripsi

Leavit. 2006. *Research-Based Web Design & Usability Guidelines*. United States: Health and Human Services Department

Nielsen, J. 1995. *How to Conduct a Heuristic Evaluation*. [Online] Tersedia di: < <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristicevaluation/>> [Diakses 2 Januari 2019]

Pruitt. 2006. *Personas: Practice and Theory*.

Sinha, R. 2003. *Persona Development for Information-rich Domains*. ACM Digital Library.

Wang, X. 2007. *Personas in the User Interface Design*. Department of Computer Science University of Calgary. Calgary