

Perancangan Aplikasi Fire Report untuk Mendukung Smart City di Kota Pontianak

Fredrick Lim, Justin Laurenso, Afifah Trista Ayunda

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pradita

Correspondence Author: Fredrick.lim@student.pradita.ac.id

Abstract

Pontianak adalah salah satu kota dengan jumlah pemadam kebakaran terbanyak di Indonesia. Koordinasi dan kecepatan adalah kunci sukses dari pemadaman api. Objektif penelitian ini adalah merancang aplikasi Fire Report (FiRe) untuk mengintegrasikan pemadam dan masyarakat dalam satu aplikasi sehingga proses komunikasi dan pertukaran informasi menjadi lebih efektif dan efisien. Preliminary research dilakukan untuk menganalisis kebutuhan aplikasi Fire Report menggunakan kuisioner yang disebarkan kepada seluruh masyarakat Pontianak. Perancangan aplikasi menghasilkan prototype dengan fitur- fitur yang diperuntukan untuk masyarakat, pemadam kebakaran, polisi, PLN dan jurnalis. Fitur- fitur dirancang untuk memperoleh informasi mengenai kebakaran, peringatan apabila terjadi kebakaran dan riwayat laporan. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan SUS untuk mengukur usability dari aplikasi. Berdasarkan usability testing yang telah dilakukan menghasilkan skor 73,72 dengan kategori Good yang menyatakan bahwa aplikasi Fire Report layak untuk digunakan.

Keyword: Fire Report, Perancangan, Prototype, Smart City, Usability testing

1. PENDAHULUAN

Pontianak adalah kota dengan jumlah pemadam kebakaran terbanyak di Indonesia [1]. Menurut petugas pemadam kebakaran swasta yang penulis wawancarai, saat ini Pontianak memiliki lebih dari 50 pemadam kebakaran swasta dan 1 pemadam kebakaran kota, dengan total keseluruhan 51 pemadam kebakaran dan pasti akan terus bertambah. Para pemadam kebakaran swasta tersebar di seluruh penjuru kota. Mereka merupakan para relawan yang bekerja tanpa digaji dan demi melayani sesama. Para pemadam kebakaran di Pontianak biasanya berkoordinasi melalui sambungan *walkie talkie* atau telepon. Titik api atau tempat kejadian kebakaran cukup sulit untuk ditemukan secara cepat dan tepat karena keterbatasan fasilitas komunikasi.

Pemadam kebakaran juga harus memiliki koordinasi yang baik dan cepat dengan institusi lain yang berkaitan dengan lancarnya pemadaman api. Selain pemadam kebakaran yang harus dengan cepat memadamkan api, Perusahaan Listrik Negara juga harus dengan cepat memadamkan listrik di sekitar lokasi kebakaran agar dapat dilakukan evakuasi jika ada korban maupun barang berharga [2]. Kebakaran lahan juga marak terjadi di kota Pontianak umumnya pada musim kemarau, panasnya suhu membuat banyak lahan terbakar hingga merambat ke rumah penduduk [3]. Dibutuhkan suatu koordinasi yang baik antar pemadam agar dapat melakukan pemadaman dengan efektif [4].

Smart City atau Kota Cerdas adalah penerapan konsep dengan menggunakan teknologi dan juga komunikasi untuk mencapai pelayanan masyarakat yang lebih baik[5]. Konsep ini akan mengarahkan masyarakat dan pemerintahan untuk lebih memanfaatkan data aplikasi serta memberikan umpan balik secara lebih efisien.

Perancangan aplikasi bernama “FiRe” atau Fire Report yang bertujuan untuk mengefisienkan dan mengoptimalkan sistem koordinasi antar pemadam kebakaran yang saat ini masih konvensional, menghubungkan para pemadam kebakaran dengan instansi kepolisian dan Perusahaan Listrik Negara dalam hal membantu penanganan kasus kebakaran, mempermudah masyarakat melaporkan kejadian kebakaran, dan mempercepat pemadam kebakaran mendapatkan titik lokasi kejadian yang akurat, serta membantu masyarakat memperoleh informasi letak lokasi kebakaran terkini. Selain itu melalui aplikasi FiRe, masyarakat juga bisa dengan mudah memberikan donasi kepada para pemadam kebakaran

2. METODE PENELITIAN

Bab ini berisi beberapa literatur- literatur ilmiah yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian. Konsep yang tersaji terkait dengan kota cerdas, dan berbagai konsep yang terkait dengan aplikasi FiRe yang berfungsi untuk koordinasi beberapa instansi dalam penanganan kebakaran pada Kota Pontianak, sebagai berikut:

2.1 Metodologi

Pada penelitian penulis menggunakan metode kuantitatif berupa kuesioner. Penulis telah menyebarkan kuesioner kepada 155 responden melalui Google Form dari tanggal 24 Juni 2021 sampai dengan 27 Juni 2021. Kuesioner berisikan beberapa hal mengenai pelaporan dan penanganan kebakaran di Kota Pontianak. Evaluasi dilakukan dengan *Usability Testing* menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*) dengan jumlah 35 responden. Setiap responden diminta untuk mengisi 10 pertanyaan, penilaian responden akan diproses untuk mengetahui nilai akhir dari kuesioner tersebut.

2.2 Tinjauan Pustaka

A. *Smart City* dan Kebakaran.

Smart City atau Kota Cerdas adalah penerapan konsep dengan menggunakan teknologi dan juga komunikasi untuk mencapai pelayanan masyarakat yang lebih baik [5]. Kebakaran adalah sebuah peristiwa bertemunya unsur oksigen, bahan, dan panas yang dapat menimbulkan kerugian hingga kematian [6].

B. Aplikasi

Aplikasi adalah penerapan dalam komputer, yang memberi instruksi dan pernyataan yang disusun agar komputer dapat memproses masukkan atau input menjadi output [7].

C. *Prototype*

Prototype adalah bagian dari rekayasa perangkat lunak yang berguna untuk mensimulasikan jalan kerja pada suatu system. *Prototype* digunakan sebagai indicator dari cara kerja aplikasi yang akan dibuat nantinya [8].

D. Desain.

Desain adalah sistem yang diterapkan pada berbagai perancangan yang fungsinya yaitu untuk melihat setiap komponen secara menyeluruh menjadi suatu kesatuan dan saling terkait [9].

E. *Usability Testing*

Usability testing adalah sebuah metode analisa dengan cara evaluasi kualitatif yang dapat membantu untuk mengetahui seberapa mudah cara kerja sebuah aplikasi untuk digunakan. Hasil dari pengujian pengguna menjadi penentu apakah aplikasi tersebut berhasil atau tidak. Pada proses *usability testing* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) merupakan metode evaluasi suatu aplikasi dengan mengukur *usability*. Hasil akan dinilai dengan skala linkert yang sudah ditentukan [10].

3. HASIL DAN ANALISA

Penelitian menggunakan metode kuantitatif berupa kuesioner. Penulis menyebarkan kuesioner kepada 155 responden melalui Google Form dari tanggal 24 Juni 2021 sampai dengan 27 Juni 2021. Kuesioner berisikan beberapa hal mengenai pelaporan dan penanganan kebakaran di Kota Pontianak. Sebanyak 148 dari total 155 tanggapan bersifat valid.

Tampilan dari berbagai user seperti: masyarakat, pemadam kebakaran, polisi, PLN, dan jurnalis. Jenis Pengguna dalam perancangan aplikasi FiRe :

1. Masyarakat: Berperan penting dalam melaporkan kasus kebakaran yang terjadi.
2. Pemadam Kebakaran: Berperan dalam memadamkan api dengan cepat sebelum menimbulkan korban dan kerugian yang lebih banyak.
3. Polisi: Berperan penting dalam mengamankan lokasi kasus kebakaran, mengatur lalu lintas di sekitar lokasi kasus kebakaran dan menindaklanjuti laporan fiktif.
4. Perusahaan Listrik Negara (PLN): Berperan penting dalam mengatur aliran listrik pada lokasi kebakaran dan juga memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemadaman listrik.

5. **Jurnal**: Berperan penting dalam memberikan informasi dan berita yang terpercaya kepada masyarakat.

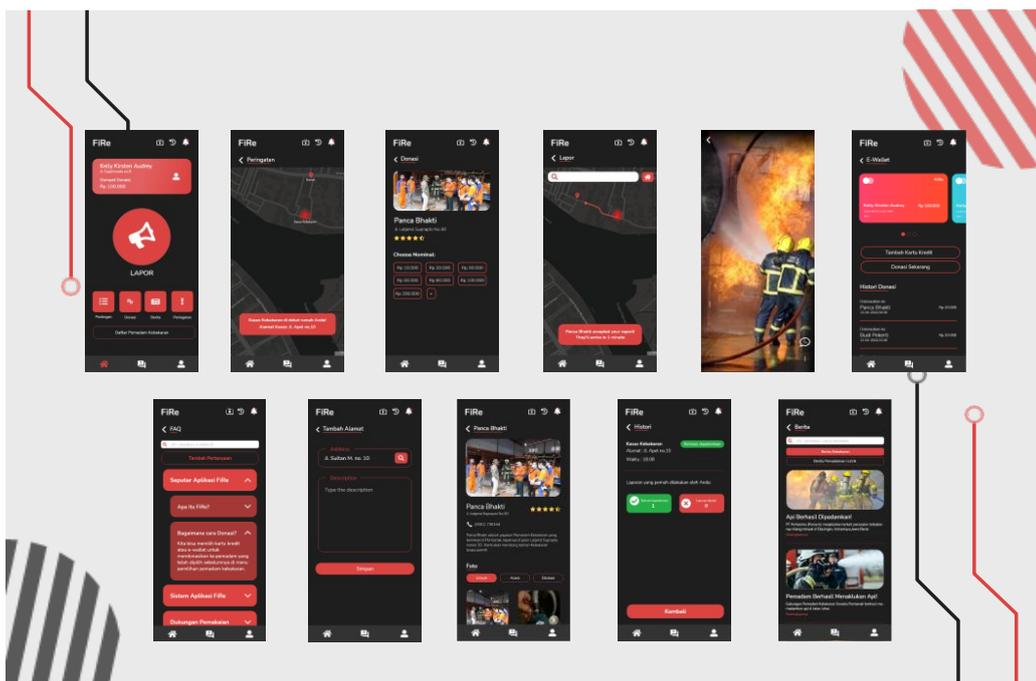
Perancangan aplikasi FiRe ini memiliki beberapa Fitur- Fitur Utama dengan masing-masing tujuan yang berbeda sebagai berikut:

1. **Lapor**: fitur ini berguna bagi masyarakat sebagai pengguna aplikasi untuk melakukan pelaporan atas kejadian kebakaran yang ada disekitar mereka. Sistem akan mendapatkan informasi alamat dan akan segera dilakukan penanganan oleh pihak pemadam kebakaran.
2. **Postingan**: fitur ini berfungsi untuk memberi edukasi seputar kebakaran dari pihak pemadam kebakaran kepada masyarakat sebagai pengguna aplikasi FiRe.
3. **Live**: fitur ini berfungsi untuk melakukan siaran langsung dari jurnalis kepada masyarakat agar masyarakat sekitar tidak mengganggu proses pemadaman api di lokasi kejadian kebakaran.
4. **Donasi**: fitur ini berfungsi untuk memberikan donasi kepada pemadam kebakaran swasta yang dituju untuk membantu dalam perawatan dan pengadaan fasilitas yang lebih baik.
5. **History**: fitur ini berfungsi untuk melacak Riwayat pelaporan yang dilakukan masyarakat agar dapat ditindak jika ada laporan yang tidak bertanggung jawab.

Adapun Fitur Tambahan dalam perancangan aplikasi FiRe:

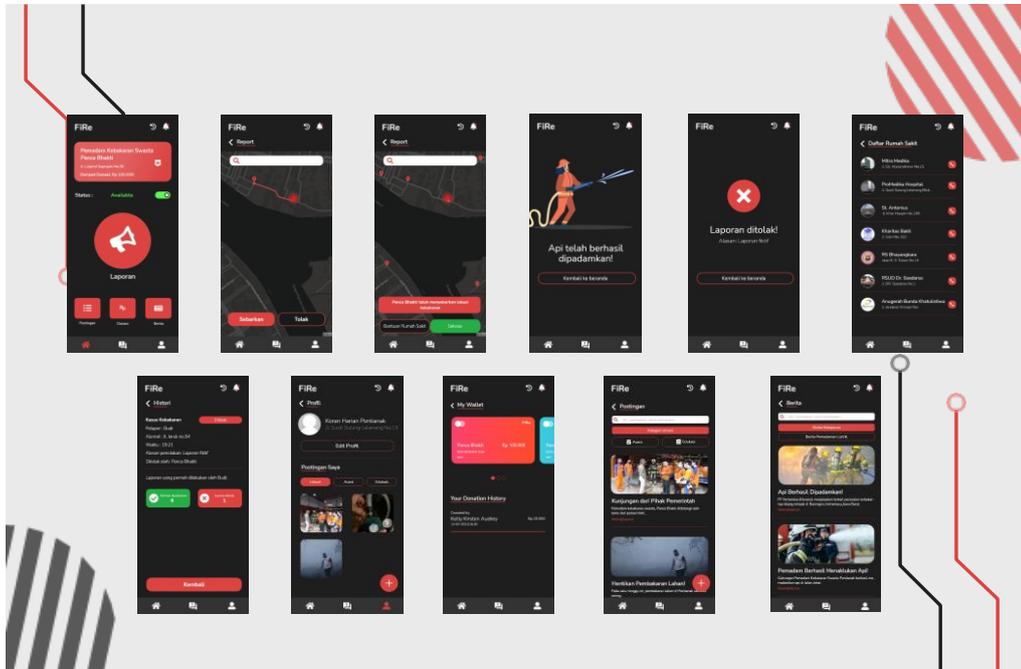
1. **Smoke Detector**: Selanjutnya akan membuat fitur yaitu *smoke detector* yang akan dipasang pada setiap rumah atau gedung yang berada di Kota Pontianak, sehingga setiap *smoke detector* mendeteksi adanya asap maka akan memberi sinyal pada aplikasi FiRe yang terhubung dengan pemadam kebakaran di Kota Pontianak. Alat ini dibuat dengan harapan dapat memberi laporan lebih cepat pada situasi yang genting/darurat.
2. **Website**: FiRe juga akan dihadirkan pada berbagai platform seperti *website*, agar pengguna dapat mengakses FiRe dengan berbagai perangkat yang dimiliki mereka, kami ingin FiRe menjadi lebih mudah diakses agar dapat membantu pelaporan kebakaran menjadi lebih mudah dan efisien.

Berikut adalah hasil perancangan aplikasi yang telah dibuat, tampilan desain yang dibuat untuk fitur utama bagi user masyarakat pada Gambar 1.



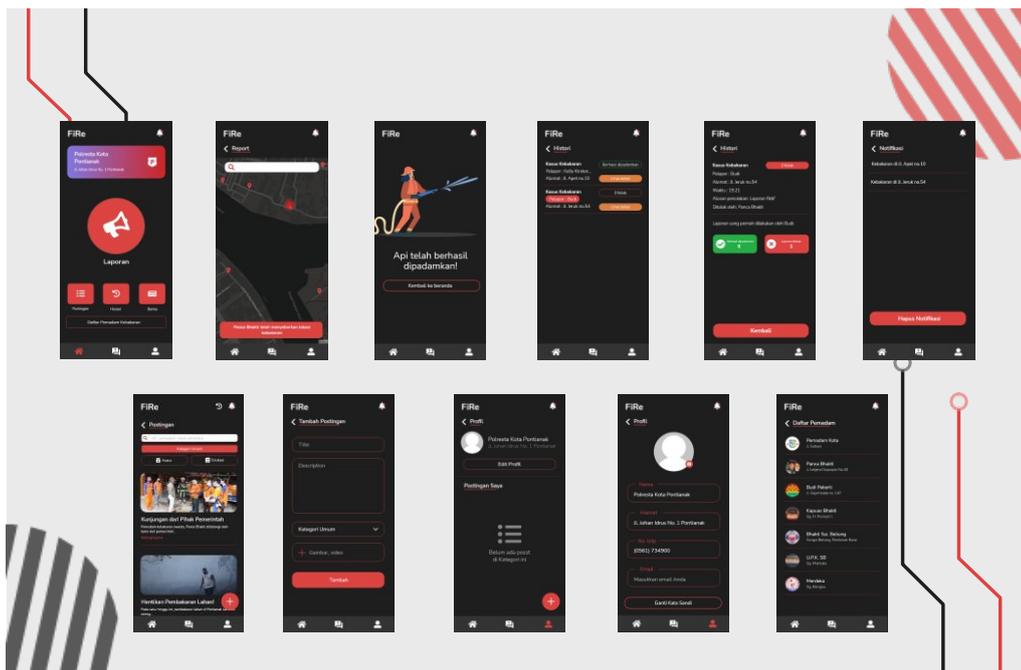
Gambar 1. Fitur Utama Bagi Masyarakat

Berikut adalah hasil perancangan aplikasi yang telah dibuat, tampilan desain yang dibuat untuk fitur utama bagi user pemadam kebakaran pada Gambar 2.



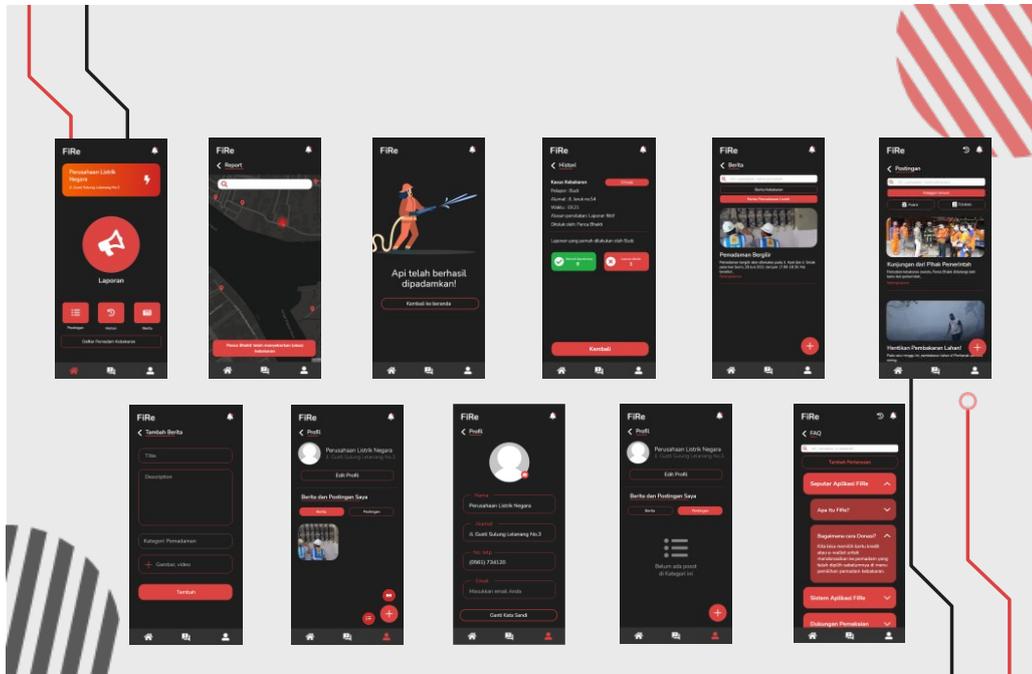
Gambar 2. Fitur Utama bagi Pemadam Kebakaran

Berikut adalah hasil perancangan aplikasi yang telah dibuat, tampilan desain yang dibuat untuk fitur utama bagi user polisi pada Gambar 3.



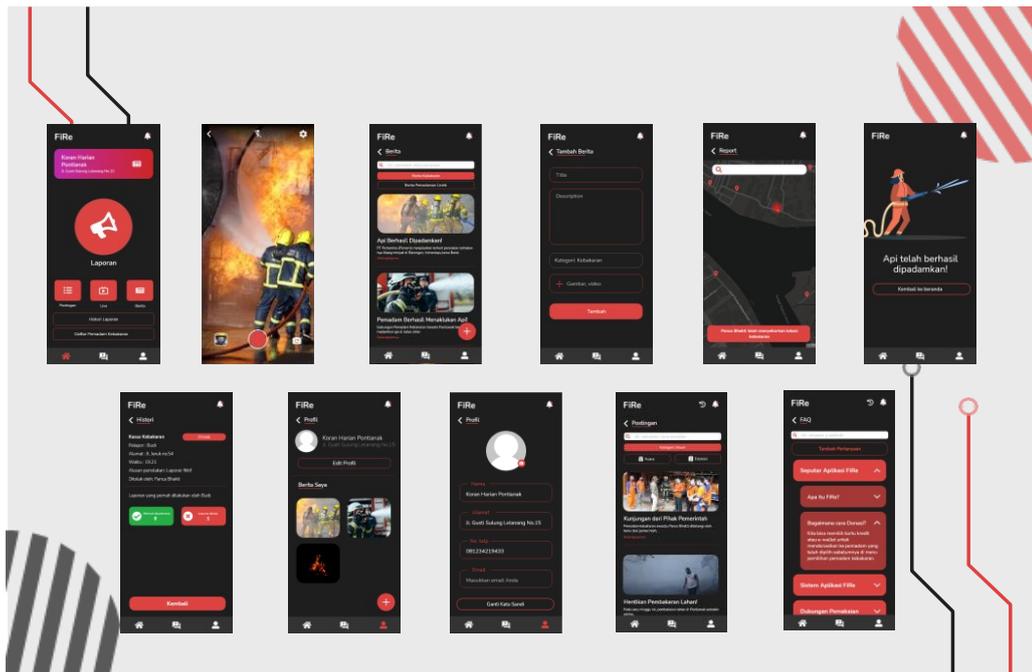
Gambar 3. Fitur Utama bagi Polisi

Berikut adalah hasil perancangan aplikasi yang telah dibuat, tampilan desain yang dibuat untuk fitur utama bagi user PLN pada Gambar 4.



Gambar 4. Fitur Utama bagi Perusahaan Listrik Negara (PLN)

Berikut adalah hasil perancangan aplikasi yang telah dibuat, tampilan desain yang dibuat untuk fitur utama bagi user jurnalis pada Gambar 5.



Gambar 5. Fitur Utama bagi Jurnalis

Pada *usability testing* menggunakan metode SUS dengan jumlah 35 responden. Setiap responden diminta untuk menjawab 10 indikator pertanyaan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Pengujian

| No | Pertanyaan |
|----|---|
| 1 | Apakah Anda akan menggunakan aplikasi FiRe ke depannya |
| 2 | Apakah Anda menemukan fungsi yang tidak penting di aplikasi FiRe |
| 3 | Apakah Anda merasa fitur pada FiRe mudah digunakan |
| 4 | Apakah Anda membutuhkan bantuan dari technical support untuk menggunakan aplikasi FiRe |
| 5 | Apakah Anda menemukan fungsi dalam aplikasi yang terintegrasi dengan baik |
| 6 | Apakah Anda merasa banyak inkonsistensi pada fitur pada aplikasi FiRe |
| 7 | Apakah Anda merasa orang-orang akan mudah dalam menggunakan fitur yang ada pada aplikasi FiRe |
| 8 | Apakah Anda merasa fitur pada aplikasi FiRe rumit |
| 9 | Apakah Anda merasa percaya diri dalam menggunakan fitur pada aplikasi FiRe |
| 10 | Apakah Anda merasa perlu banyak belajar sebelum bisa menggunakan aplikasi FiRe |

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar kepada beberapa masyarakat Kota Pontianak, dan hasil dari kuesioner dilakukan perhitungan sesuai dengan ketentuan dari metode SUS. Berikut merupakan tabel dari jawaban responden yang telah dilakukan perhitungan.

Tabel 2. Hasil Analisis

| Responden | Jumlah | Nilai |
|-----------|--------|----------|
| R1 | 32*2.5 | 80 |
| R2 | 33*2.5 | 82,5 |
| R3 | 30*2.5 | 75 |
| R4 | 37*2.5 | 92,5 |
| R5 | 29*2.5 | 72,5 |
| R6 | 28*2.5 | 70 |
| R7 | 26*2.5 | 65 |
| R8 | 25*2.5 | 62,5 |
| R... | ... | ... |
| R35 | 31*2.5 | 77,5 |
| Rata-rata | | 73,71429 |

Hasil dari perhitungan yang didapat setelah dilakukan penilaian dengan metode SUS mendapatkan skor 73,71429. Dengan hasil tersebut maka aplikasi FiRe masuk pada kategori *Good*, yang artinya aplikasi FiRe telah diterima dan dianggap layak digunakan.

4. KESIMPULAN

Perancang aplikasi Fire Report (FiRe) bertujuan untuk mengintegrasikan pemadam dan masyarakat dalam satu aplikasi sehingga lebih efektif dan efisien. FiRe membantu berbagai kegiatan dalam menangani kejadian kebakaran, mempermudah kinerja dari pemadam kebakaran dalam menerima laporan, memperoleh lokasi kejadian yang akurat, dan mendapat lokasi laporan dengan tepat dan cepat. mempermudah masyarakat dalam melaporkan kejadian kebakaran dan mendapatkan informasi lokasi kebakaran. Selain itu, aplikasi FiRe juga terkoneksi dengan pihak kepolisian dan pihak Perusahaan Listrik Negara untuk koordinasi pengamanan lokasi, pengaturan lalu lintas, dan pemadaman listrik di area sekitar kasus kebakaran. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *Sytem Usability Scale* (SUS) didapatkan hasil skor 73,72 dengan kategori *Good* sehingga dinyatakan bahwa aplikasi Fire Report layak untuk digunakan.

ACKNOWLEDGEMENTS

Penelitian ini adalah hasil penelitian tugas akhir mahasiswa dari mata kuliah Kota Cerdas yang dipelajari penulis pada semester ke-2 perkuliahan pada tahun 2021 dan dilakukan penelitian lanjutan dan revisi hingga diujunkan pada semester ke-6 pada tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Handoko, "Pemadam Kebakaran Terbanyak Ada di Pontianak," Aug. 14, 2012. <https://tekno.kompas.com/read/2012/08/14/1908111/pemadam.kebakaran.terbanyak.ada.di.pontianak> (accessed Feb. 10, 2023).
- [2] R. Kurnia, "Kebakaran di Singkawang, Aliran Listrik Jadi Penyebab Sulitnya Selamatkan Korban - Tribunpontianak.co.id," Apr. 12, 2021. <https://pontianak.tribunnews.com/2021/04/12/kebakaran-di-singkawang-aliran-listrik-jadi-penyebab-sulitnya-selamatkan-korban> (accessed Feb. 10, 2023).
- [3] Ferryanto, "Purnama II Pontianak Membara, Kebakaran Lahan Makin Dekati Rumah Warga - Tribunpontianak.co.id," Aug. 05, 2019. <https://pontianak.tribunnews.com/2019/08/05/purnama-ii-pontianak-membara-kebakaran-lahan-makin-dekati-rumah-warga> (accessed Feb. 10, 2023).
- [4] J. Helena Wuysang, "Kebakaran di Pontianak Landa 40 Hektare Lahan Gambut," Mar. 03, 2021. <https://kalimantan.bisnis.com/read/20210303/408/1363152/kebakaran-di-pontianak-landa-40-hektare-lahan-gambut> (accessed Feb. 10, 2023).
- [5] A. Hasibuan and O. Krianto Sulaiman, "SMART CITY, KONSEP KOTA CERDAS SEBAGAI ALTERNATIF PENYELESAIAN MASALAH PERKOTAAN KABUPATEN/KOTA, DI KOTA-KOTA BESAR PROVINSI SUMATERA UTARA," *Cetak) Buletin Utama Teknik*, vol. 14, no. 2, pp. 1410–4520, 2019.
- [6] R. Kowara and R. A. Kowara, "Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Sebagai Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran," *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, vol. 3, no. 1, pp. 69–84, Apr. 2017, doi: 10.29241/jmk.v3i1.90.
- [7] A. Juansyah, "Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED-GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID," 2015.
- [8] S. Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype, A. munif, D. Wijayanti, and E. Haryadi, "Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 15, no. 1, pp. 16–23, Apr. 2020, doi: 10.35969/INTERKOM.V15I1.64.
- [9] Maciej Serda *et al.*, "DESAIN APLIKASI SISTEM INFORMASI PELANGGAN PDAM BERBASIS WebGIS (STUDI KASUS : KOTA DEMAK)," *Jurnal Geodesi UNDIP*, vol. 3, no. 3, pp. 98–110, Jul. 2014, doi: 10.2/JQUERY.MIN.JS.
- [10] A. M. N. Fauzi, A. Triayudi, and ira D. Sholihati, "MENGUKUR TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI KEARSIPAN MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE DAN PIECES FRAMEWORK," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 7, no. 1, pp. 231–239, Feb. 2022, doi: 10.29100/JUPI.V7I1.2452.