

RANCANG BANGUN APLIKASI PELAPORAN PEMADAM KEBAKARAN BERBASIS ANDROID

Raditya Arief Pratama¹, Qonitatul Hasanah², dan Puji Hastuti³

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember

Email: radityaariefp@polije.ac.id¹, qonitatul@polije.ac.id², pujihastuti@polije.ac.id³

Abstrak

Pemadam kebakaran (Damkar), Branwir, atau PMK merupakan petugas atau dinas yang dilatih dan bertugas untuk menanggulangi kebakaran. Selain menanggulangi kebakaran, petugas pemadam kebakaran (damkar) juga dilatih untuk menyelamatkan korban dari bencana alam, gedung runtuh, kecelakaan lalu lintas, dan lain-lain. Sayangnya, masyarakat masih terkendala dalam melaporkan kebakaran kepada petugas karena hanya tersedia melalui telepon. Sering kali satuan pemadam kebakaran terlambat menuju lokasi penyelamatan. Hal ini dapat disebabkan karena empat hal. Pertama, petugas kurang siap siaga. Kedua, lalu lintas yang padat saat perjalanan menuju lokasi kejadian. Ketiga, warga yang mengalami bencana terlambat memberikan informasi kepada petugas. Keempat, informasi lokasi yang didapat dari masyarakat kurang jelas. Diharapkan aplikasi ini mampu menjembatani pihak masyarakat dan petugas damkar dalam melaporkan dan menerima kejadian kebakaran, bencana alam. Selama terkoneksi dengan internet, maka aplikasi ini dapat melaporkan kejadian di lingkungan sekitarnya kepada pihak dinas Pemadam Kebakaran. Terdapat beberapa fitur utama yang dapat memudahkan masyarakat untuk melapor diantaranya GPS Foto Tagging, dan Google Maps. Fitur tersebut nantinya akan memperoleh informasi yang dilaporkan dari masyarakat berbentuk foto beserta lokasi diambilnya foto, dan masyarakat dapat melihat posisi terkini petugas damkar yang menuju lokasi kejadian.

Kata Kunci: Pelaporan, Pemadam Kebakaran, GPS Foto Tagging, Google Maps

Abstract

Firefighters, Branwir, or PMK are officers or services trained and tasked with dealing with fires. In addition to tackling fires, firefighters are also trained to save victims from natural disasters, collapsed buildings, traffic accidents, and others. Unfortunately, the community still has problems reporting the fire to the officers because it's only available by telephone. Often the fire brigade is late to the rescue location. It's caused by four things. First, the officers are not prepared. Second, heavy traffic on the way to the scene of the incident. Third, residents are late in providing information to officers. Fourth, the location information obtained from the community is not clear. It's hoped that this application will be able to bridge the community and firefighters in reporting fire incidents and natural disasters. While connected to the internet, this application can report incidents in the surrounding environment to the Fire Department. Several main features can make it easier for the public to report, including GPS-PhotoTagging, and Google Maps. This feature obtains the information that's reported from the public in the form of photos along with the location where the photo was taken, and the public can see the current position of the firefighters heading to the scene.

KeyWords : Reporting, Fire Fighting, GPS Photo Tagging, Google Maps

I. PENDAHULUAN

Pemadam kebakaran (damkar), Branwir, atau PMK merupakan petugas atau dinas yang dilatih dan bertugas untuk menanggulangi kebakaran. Selain menanggulangi kebakaran, petugas pemadam kebakaran (damkar) juga dilatih untuk menyelamatkan korban dari bencana alam, gedung runtuh, kecelakaan lalu lintas, penyelamatan korban bunuh diri, penyelamatan orang atau hewan yang terjebak, dan lain-lain [1].

Sering kali satuan pemadam kebakaran terlambat menuju lokasi penyelamatan. Hal ini dapat disebabkan karena empat hal. Pertama, petugas kurang siap siaga. Kedua, kondisi lalu lintas yang padat saat perjalanan menuju lokasi kejadian. Ketiga, warga yang mengalami bencana terlambat memberikan informasi kepada petugas. Keempat, informasi lokasi yang diperoleh dari masyarakat kurang jelas. Seiring berkembangnya teknologi informasi yang mampu mengolah data diantaranya memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara agar mampu menyajikan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang berguna, tepat dan akurat. Sehingga informasi yang strategis tersebut dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan untuk keperluan pribadi, pemerintah, dan bisnis. Menurut Jogiyanto aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah bentuk menjadi suatu hal yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari data, permasalahan, dan pekerjaan itu sendiri [2]. Sehingga, hal-hal tersebut mampu diatasi dengan mengimplementasikan aplikasi pelaporan pemadam kebakaran yang menggunakan metode *Location Based Service* dan *GPS Photo Tagging* agar memperoleh titik akurasi lokasi penyelamatan yang baik. *Location Based Service* (LBS) akan mengambil titik koordinat lokasi pelapor dan digunakan sebagai pengambil keputusan untuk menghubungkan ke satuan pemadam kebakaran terdekat [3]. *GPS Photo Tagging* akan memberikan informasi berupa foto dan lokasi detail diambilnya foto tersebut [4] agar menghindari pelaporan fiktif. Sehingga diharapkan mampu mengurangi terjadinya keterlambatan satuan pemadam kebakaran menuju lokasi penyelamatan dikarenakan informasi lokasi yang kurang jelas. Serta sistem operasi yang digunakan adalah android dikarenakan saat ini android memiliki *market share* sebesar 85,5% dari seluruh smartphone yang diaktifkan.

Berdasarkan dari uraian masalah yang dipaparkan diatas, maka hal tersebut menjadi dasar pembuatan sebuah aplikasi atau media pelaporan pemadam kebakaran yang bertujuan untuk membantu masyarakat memudahkan untuk membuat pelaporan sebuah kejadian kebakaran, bencana alam ataupun evakuasi. Tak hanya itu, masyarakat yang melapor melalui aplikasi ini juga mempermudah petugas damkar untuk merespon laporan dengan cepat dan tepat, serta mampu menampilkan lokasi kejadian pada Google Maps secara langsung ke satuan pemadam kebakaran terdekat.

II. METODE

Terdapat dua metodologi penelitian yang diterapkan pada penelitian ini, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

A. Metode Pengumpulan Data

Terdapat dua metode pengumpulan data yang diterapkan pada penelitian ini yaitu: noitemsep

1) Observasi atau Studi Lapangan

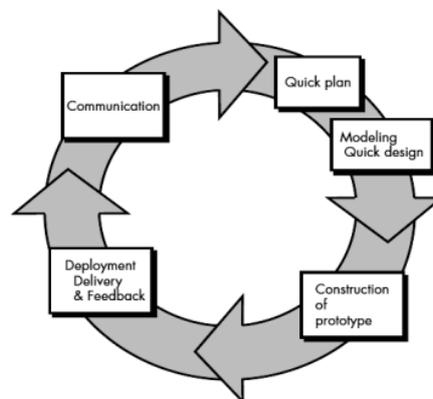
Penulis melihat dan mempelajari permasalahan di lapangan sesuai dengan objek penelitian.

2) Studi Pustaka

Penulis menggali informasi melalui buku, jurnal, artikel yang terdapat pada internet maupun sumber-sumber lainnya untuk memperoleh referensi serta penjabaran terkait dengan pembahasan penelitian.

B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada Aplikasi Pelaporan Pemadam Kebakaran Berbasis Android adalah metode prototipe. Siklus pembuatan prototipe meliputi: identifikasi kebutuhan bisnis end user, pengembangan prototipe sistem bisnis, dan revisi prototipe agar lebih memenuhi kebutuhan end user sehingga dapat diimplementasikan dalam bentuk sistem yang siap dioperasikan. Identifikasi dari kebutuhan bisnis end user dilakukan melalui analisis persyaratan sistem dengan tujuan mengidentifikasi masalah dan persyaratan sistem tertentu, terutama spesifikasi berkaitan dengan implementasi sistem [5]. Adapun tahapan prototipe terlihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1: Metode Prototipe

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengembangan aplikasi pelaporan pemadam kebakaran ini, terdapat dua aktor yaitu masyarakat dan petugas pemadam kebakaran yang berada di Kota Nganjuk. Aplikasi ini dirancang untuk setiap masyarakat yang akan melaporkan kebakaran, evakuasi, dan bencana alam, serta mempermudah pihak pemadam dalam menangani dan mengumpulkan data kejadian yang ada di Kota Nganjuk.

A. Identifikasi Kebutuhan Bisnis

Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan, kemudian data akan diidentifikasi berdasarkan layanan, batasan serta objektivitas data. Fase ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi persyaratan pengguna dan sistem. Pengembang memberikan saran-saran untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi seperti yang ditunjukkan pada Tabel I.

Tabel I: Perancangan Syarat-Syarat

Masalah, kesempatan, dan pengarahannya	Solusi yang diusulkan
1. Belum adanya sarana untuk melaporkan kejadian bencana khususnya kebakaran	Membangun aplikasi layanan laporan pemadam kebakaran
2. Pengembangan <i>platform</i> lebih luas seperti dapat berjalan di ios, android, bahkan yang lainnya.	Melakukan pengembangan aplikasi pada platform lain

Berdasarkan uraian terkait perancangan Aplikasi Pelaporan Kebakaran [6] yang ditulis oleh Wahyu Utomo Putra, Wawa Wikusna, dan Wahyu Hidayat pada tahun 2019, Aplikasi pelaporan pemadam kebakaran menggunakan teknologi *gps photo tagging* berbasis mobile [7] yang ditulis oleh Muhammad Aldho, dan Deni Erlansyah pada tahun 2020, dan Pembuatan Aplikasi Panggilan Darurat Menggunakan Informasi Lokasi Berbasis Android [8] yang ditulis oleh Muhammad Ali, Luci Kanti Rahayu, dan Agustiena Merdekawati pada tahun 2021. Dapat disimpulkan perbedaan dari penelitian tersebut adalah adanya sistem pelaporan kejadian kebakaran, evakuasi, dan bencana alam kepada Petugas Pemadam Kebakaran terdekat. Berikut beberapa perbedaan dari ketiga penelitian yang ditunjukkan Tabel II.

Tabel II: *State of The Art*

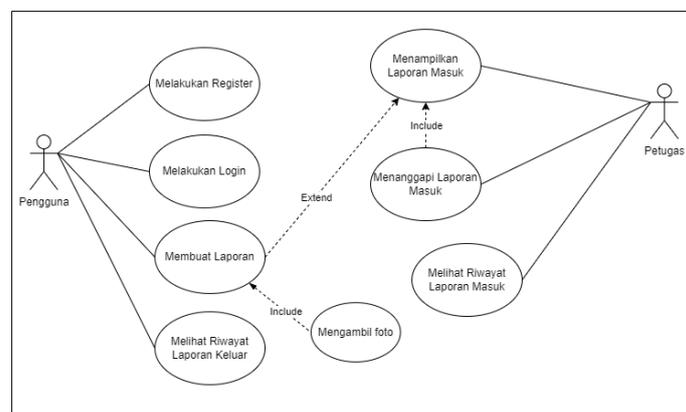
	(1)	(2)	(3)	(4)
Judul	Aplikasi Pelaporan Kebakaran [6]	Aplikasi pelaporan pemadam kebakaran menggunakan teknologi <i>gps photo tagging</i> berbasis mobile [7]	Pembuatan Aplikasi Panggilan Darurat Menggunakan Informasi Lokasi Berbasis Android [8]	Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Pemadam Kebakaran Berbasis Android
Tahun	2019	2020	2021	2022
Penulis	Wahyu Utomo Putra, Wawa Wikusna, Wahyu Hidayat	Muhammad Aldho, Deni Erlansyah	Muhammad Ali, Luci Kanti Rahayu, Agustiena Merdekawati	Raditya Arief Pratama, Qonitatul Hasanah, Puji Hastuti
Metode	Waterfall	Prototipe	Waterfall	Prototipe
Studi Kasus	Kabupaten Bandung	Kota Palembang	DKI Jakarta	Kota Nganjuk
Teknologi yang digunakan	Global Positioning System (GPS) GPS Photo Tagging	Global Positioning System (GPS)	GPS Photo Tagging dan Google Maps	
Kekurangan	Hanya pelaporan kebakaran	Hanya pelaporan kebakaran	Hanya menampilkan nomor telepon darurat terdekat dari lokasi	Pelaporan kejadian kebakaran, evakuasi, dan bencana alam kepada Petugas Damkar yang terdekat dari lokasi kejadian

B. Pengembangan prototipe

Dalam pengembangan prototipe, perlu adanya perancangan sistem dari aplikasi yang akan dibangun diantaranya: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Storyboard*.

1) Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan dari semua kasus yang akan diimplementasikan ke perangkat lunak beserta aktor. *Use case diagram* dapat dikatakan sebagai gambaran singkat antara *use case*, aktor, dan sistem [9]. Sehingga, *user* akan mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang terdapat pada sistem yang dibangun. Hasil yang didapatkan dari Aplikasi Pelaporan Pemadam Kebakaran terdapat 2 aktor yang menjalankan sistem, aktor tersebut adalah Petugas dan Pengguna. Perancangan diagram *use case* dapat dilihat pada Gambar 3.

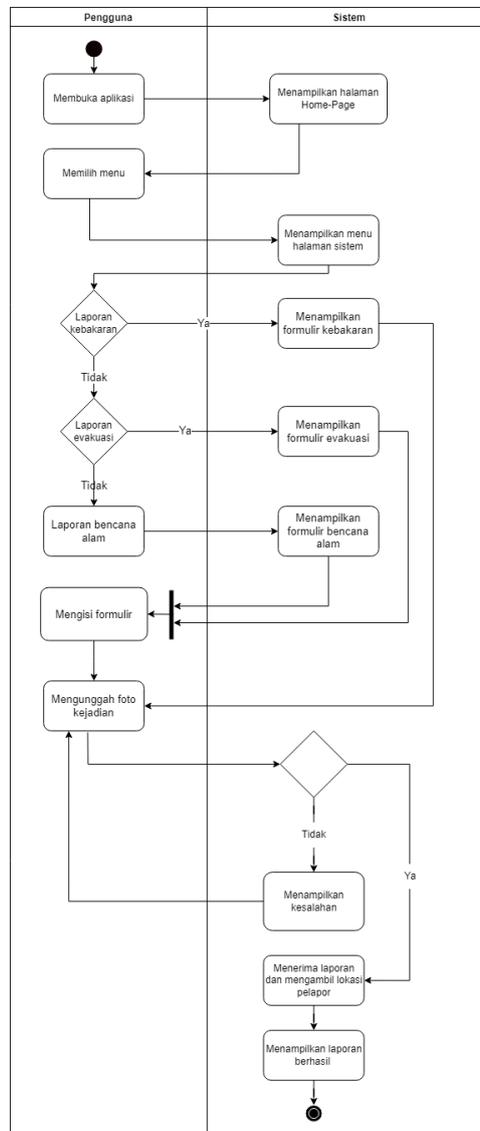


Gambar 2: *Use Case Diagram*

Masing-masing aktor dalam use case diagram memiliki tugas yang berbeda, dimana pengguna dapat melakukan *register* dan *login*. Setelah pengguna melakukan *login* dan *register*, barulah pengguna dapat membuat laporan, dimana saat membuat laporan pengguna harus melakukan pengambilan foto sebagai bukti atas laporannya. Setelah laporan dibuat oleh pengguna maka petugas dapat menanggapi laporan yang masuk. Selain membuat dan melihat laporan masuk, masing-masing aktor dapat melihat riwayat laporan.

2) *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan alur kerja proses bisnis serta urutan aktivitas yang terdapat dalam sebuah proses. *Activity diagram* sudah dapat menjelaskan aktivitas program tanpa perlu melihat koding atau tampilannya [10]. Diagram ini menyerupai flowchart karena memodelkan alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. *Activity diagram* rancang bangun aplikasi pelaporan pemadam kebakaran ditunjukkan pada Gambar 3. Pengguna yang akan melakukan pelaporan kebakaran, evakuasi, atau bencana alam di Kota Nganjuk dapat membuka aplikasi pelaporan pemadam kebakaran. Setelah aplikasi terbuka, maka pengguna dapat memilih jenis laporan, riwayat laporan, dan tentang aplikasi. Jenis laporan terbagi menjadi 3 yaitu: kebakaran yang berfungsi untuk melaporkan kejadian kebakaran, evakuasi yang berfungsi untuk melaporkan kejadian yang dirasa memerlukan tindak lanjut seperti evakuasi, terakhir melakukan pelaporan yang berkaitan dengan bencana alam. Apabila telah memilih jenis pelaporan, maka diwajibkan untuk mengunggah foto secara real time untuk divalidasi oleh petugas. Selain itu, sistem pelaporan ini akan mengambil lokasi pengguna secara real time sebagai upaya memudahkan petugas dalam mencari titik lokasi pelaporan.



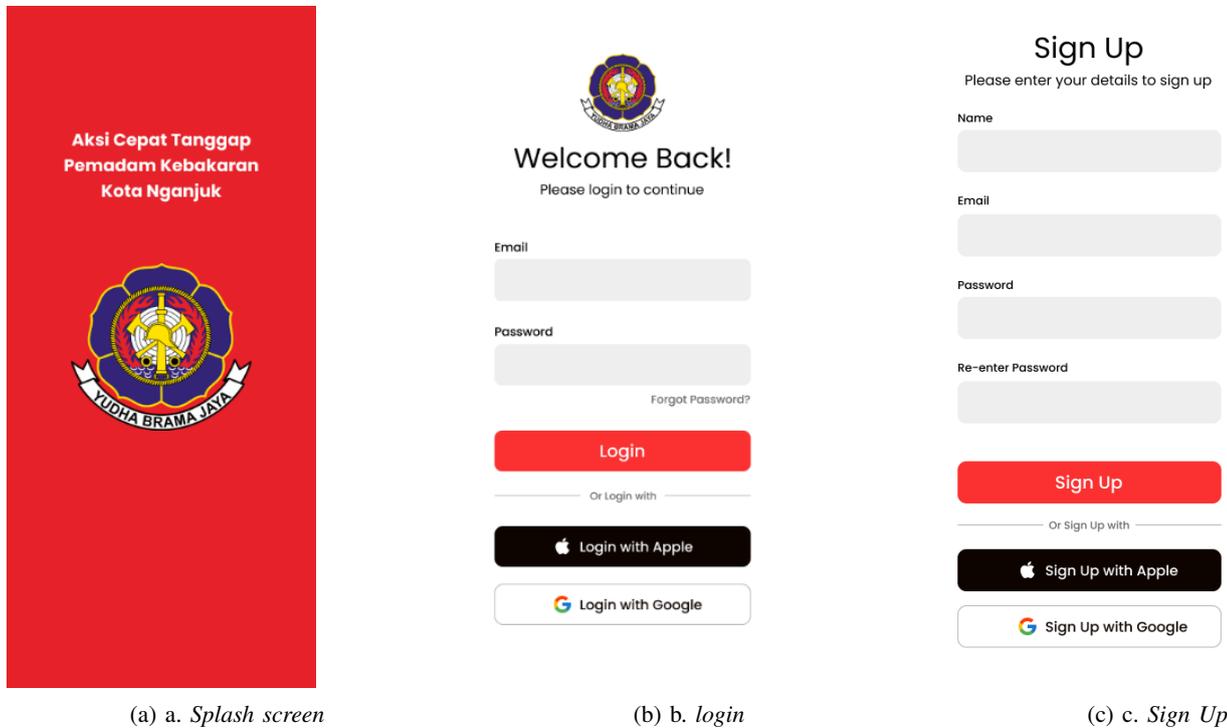
Gambar 3: *Activity Diagram* Pembuatan Laporan

3) *Storyboard*

Tahapan ini harus dikerjakan sebelum proses pembuatan sebuah aplikasi. Tujuan pembuatan *storyboard* adalah mem-

permudah dalam proses pembuatan aplikasi secara keseluruhan serta memberikan gambaran umum aplikasi kepada penggunanya.

- a. Proses Daftar dan *Login* Pada proses ini pengguna diminta *login* untuk masuk ke dalam aplikasi, apabila belum memiliki akun maka pengguna dapat melakukan proses daftar atau sign up terlebih dahulu. Seperti yang ditunjukkan Gambar 4.



(a) a. *Splash screen*

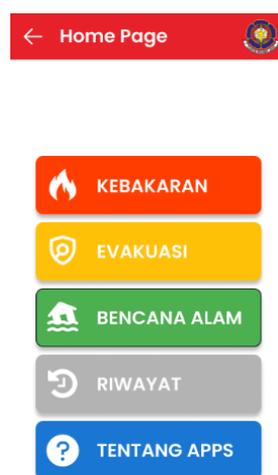
(b) b. *login*

(c) c. *Sign Up*

Gambar 4: *Storyboard Login dan Sign Up*

- b. Beranda

Halaman beranda ini digunakan untuk membuat laporan, melihat riwayat laporan dan tentang aplikasi. Dalam membuat laporan terdapat 3 pilihan yaitu: kebakaran, evakuasi dan bencana alam. Seperti yang ditunjukkan Gambar 5.



Gambar 5: *Storyboard Beranda*

c. Kebakaran

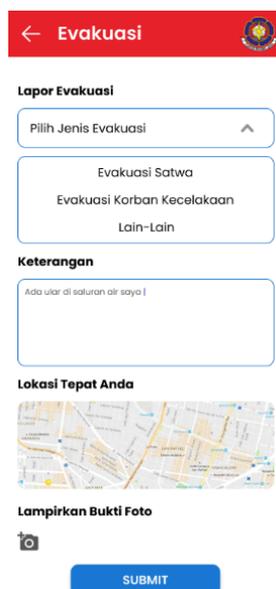
Halaman ini berupa *form* laporan kebakaran, dimana pengguna harus melampirkan foto kejadian kebakaran sebagai bukti kepada petugas kebakaran. Foto tersebut juga terdapat *geo tagging* yang memuat informasi lokasi kejadian, sehingga mempermudah petugas untuk menuju ke lokasi kejadian, seperti yang ditunjukkan Gambar 6.



Gambar 6: *Form* Kebakaran

d. Evakuasi

Halaman ini berupa form laporan evakuasi, dimana pengguna harus memilih jenis evakuasi dan melampirkan foto kejadian sebagai bukti kepada petugas kebakaran. Foto laporan juga terdapat *geo tagging* yang memuat informasi lokasi kejadian, sehingga mempermudah petugas untuk menuju ke lokasi kejadian, seperti yang ditunjukkan Gambar 7.

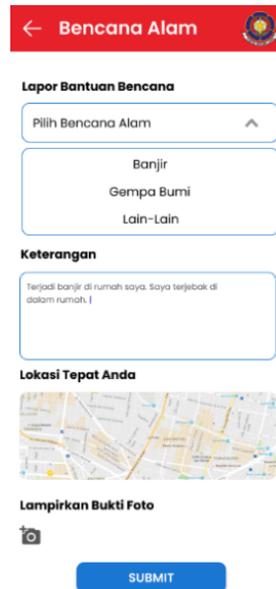


Gambar 7: *Form* Evakuasi

e. Bencana Alam

Halaman ini berupa form laporan bencana alam, dimana pengguna harus memilih jenis bencana alam dan melampirkan foto kejadian yang berkaitan dengan bencana alam yang sedang terjadi sebagai bukti kepada petugas. Foto

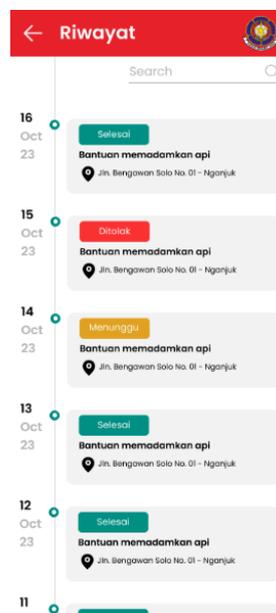
tersebut juga terdapat *geo tagging* yang memuat informasi lokasi kejadian, sehingga mempermudah petugas untuk menuju ke lokasi kejadian. Seperti yang ditunjukkan Gambar 8.



Gambar 8: *Form* Bencana Alam

f. Riwayat

Halaman ini berisi riwayat laporan yang pernah dibuat, terdapat 3 status laporan yaitu menunggu, ditolak, selesai. Apabila status menunggu maka pengguna dapat memantau lokasi petugas yang sedang menuju lokasi kejadian. Seperti yang ditunjukkan Gambar 9.



Gambar 9: Riwayat Laporan

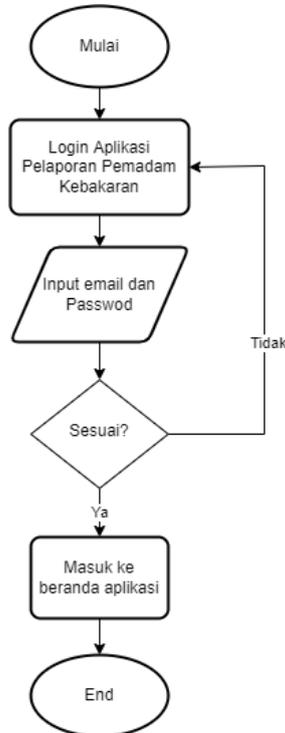
4) Pengujian

Pada tahap pengujian ini, peneliti menggunakan 2 metode yaitu *White Box* dan *Black Box*. Kedua pengujian tersebut dilakukan untuk memastikan seluruh logika dan fungsi yang terdapat pada aplikasi dapat berjalan sesuai yang diinginkan. Tetapi, dikarenakan aplikasi ini masih dalam tahap perancangan sehingga untuk pengujian *white box* dan *black box* belum bisa dilakukan pada aplikasi sehingga pengujian *white box* akan dilakukan tes logika komputer sedangkan rancangan pengujian *black box* akan menyiapkan komponen yang akan diuji dan rancangan pertanyaan yang akan diajukan saat pengujian UAT.

1) Pengujian *WhiteBox*

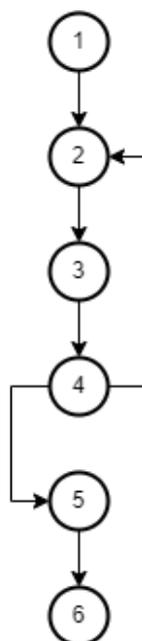
Langkah pertama yang peneliti lakukan pada tahap ini yaitu membuat rancangan pengujian menggunakan metode *white box* aplikasi dengan memilih jalur logika penting yang ada. Beberapa logika tersebut antara lain:

- a. Proses Login Login menjadi salah satu proses penting dalam aplikasi ini. Prosesnya seperti pada Gambar 10:



Gambar 10: Proses *Login*

Hasil pengujian ini agar membuktikan bahwa fungsi aplikasi mampu berjalan sesuai dengan logika yang ada. Apabila pengguna memasukkan data email dan password yang benar, maka secara otomatis sistem menerima dan mengarahkan pengguna ke halaman beranda. Tetapi jika data yang dimasukkan tidak sesuai, maka sistem akan memberikan peringatan dan meminta pengguna untuk mengisi data secara benar.



Gambar 11: *Flowchart Node Login*

Dari Gambar 11 merupakan *Cyclomatic* dari *flowchart node login* dimana proses *login* mempunyai 6 (N) node dan 6 (E)edge. Maka untuk Path :

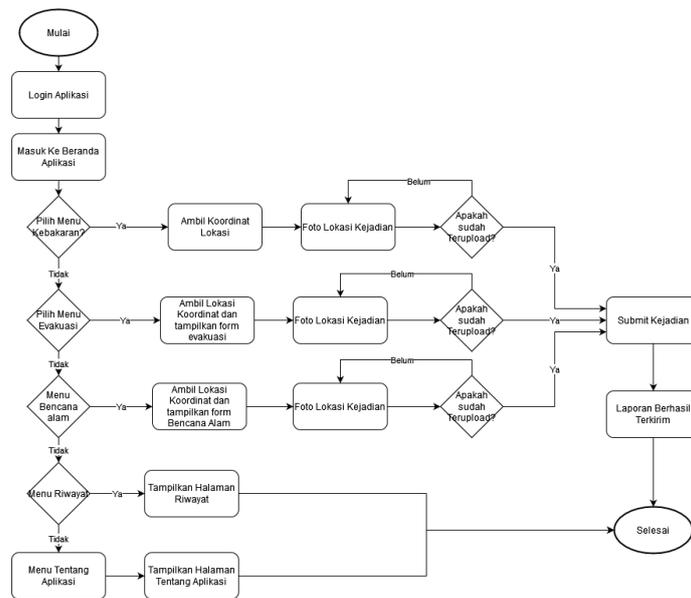
$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 6 - 6 + 2 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

dimana; E = jumlah Busur atau link, dan N = Jumlah simpul.

Maka jumlah Path sebanyak 2. Untuk jalur independen dari flowchart mempunyai 2 path:

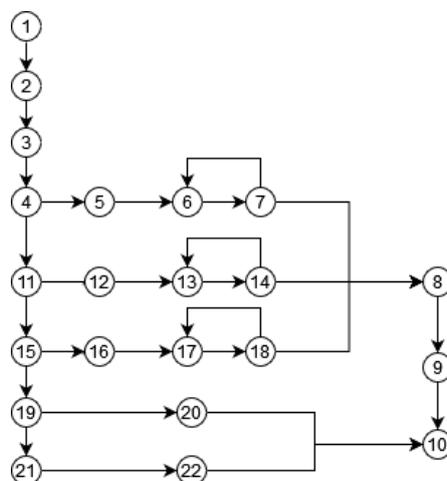
- Jalur 1: 1-2-3-4-2-3-4-5-6
- Jalur 2: 1-2-3-4-5-6

b. Proses Aktifitas Aplikasi Pelaporan Proses dan logika dalam aplikasi pelaporan pemadam kebakaran seperti pada Gambar 12:



Gambar 12: *Flowchart* Aktifitas Aplikasi Pelaporan

Hasil pengujian ini agar membuktikan bahwa fungsi aplikasi mampu berjalan sesuai dengan logika yang ada. Dari *flowchart* pada Gambar 12 mempunyai perhitungan kompleksitas *Cyclomatic* dalam jalur tiap *node* yang dapat dilihat pada Gambar 13:



Gambar 13: Proses Aktifitas Aplikasi Pelaporan

Untuk menghitung kompleksitas cyclomatic menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 28 - 22 + 2 \\ &= 8 \end{aligned}$$

Maka jumlah Path sebanyak 8. Untuk jalur independen dari flowchart mempunyai 8 path:

- Jalur 1: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
- Jalur 2: 1-2-3-4-5-6-7-6-7-8-9-10
- Jalur 3: 1-2-3-4-11-12-13-14-8-9-10
- Jalur 4: 1-2-3-4-11-12-13-14-13-14-8-9-10
- Jalur 5: 1-2-3-4-11-15-16-17-18-8-9-10
- Jalur 6: 1-2-3-4-11-15-16-17-18-17-18-8-9-10
- Jalur 7: 1-2-3-4-11-15-19-20-10
- Jalur 8: 1-2-3-4-11-15-19-21-22-10

2) Pengujian *BlackBox*

Rancangan pengujian aplikasi dengan *blackbox* testing dari menu yang terdapat pada aplikasi. Dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel III: Rancangan Pengujian Black box Testing

No	Fungsionalitas	Perintah dan Masukkan	Hasil	Status
1	Login	Pengguna memasukkan email dan password sesuai		
		Pengguna memasukkan email dan password tidak sesuai		
2	Laporan Kebakaran	Pengguna melaporkan dan mengunggah foto kejadian		
		Pengguna melaporkan tetapi tidak mengunggah foto kejadian		
3	Laporan Evakuasi	Pengguna mengisi semua inputan yang diminta dan mengunggah foto kejadian		
		Pengguna mengisi semua inputan yang diminta tetapi tidak mengunggah foto kejadian		
		Pengguna tidak mengisi semua inputan yang diminta tetapi mengunggah foto kejadian		
		Pengguna tidak mengisi semua inputan yang diminta dan tidak mengunggah foto kejadian		
4	Laporan Evakuasi	Pengguna mengisi semua inputan yang diminta dan mengunggah foto kejadian		
		Pengguna mengisi semua inputan yang diminta tetapi tidak mengunggah foto kejadian		
		Pengguna tidak mengisi semua inputan yang diminta tetapi mengunggah foto kejadian		
		Pengguna tidak mengisi semua inputan yang diminta dan tidak mengunggah foto kejadian		
5	Riwayat Laporan	Pengguna melihat laporan yang pernah dibuat		
6	Tentang Aplikasi	Pengguna melihat tentang aplikasi		

Pengujian UAT dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan seperti terlihat pada Tabel IV berikut:

Tabel IV: Pertanyaan yang akan diajukan ketika pengujian UAT

No.	Pertanyaan
1.	Aplikasi Pelaporan Pemadam Kebakaran mudah digunakan
2.	Aplikasi Pelaporan Pemadam Kebakaran sederhana saat digunakan
3.	Merasa mudah dalam menggunakan fitur-fitur yang berhubungan dengan proses pelaporan pemadam kebakaran
4.	Mampu dengan mudah memahami dan mengerti alur dari navigasi yang ada pada aplikasi pelaporan pemadam kebakaran
5.	Mudah dalam menemukan informasi yang dibutuhkan di dalam aplikasi pelaporan pemadam kebakaran
6.	Aplikasi pelaporan pemadam kebakaran mudah untuk dipelajari
7.	Pengguna merasa senang ketika melihat desain interface dari Aplikasi Pelaporan pemadaman kebakaran
8.	Aplikasi Pelaporan pemadaman kebakaran dapat mempercepat pekerjaan
9.	Pengguna dapat mengingat cara untuk menggunakan aplikasi pelaporan pemadaman kebakaran
10.	Langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas dalam aplikasi ini sederhana
11.	Navigasi yang disediakan aplikasi pemadaman kebakaran mudah untuk dipahami
12.	Pengguna dengan mudah mengingat alur/tahapan dan fitur ketika ingin mendapatkan informasi tertentu dari Aplikasi
13.	Bahasa, teks, dan icon pada aplikasi pelaporan pemadam kebakaran memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang disajikan.
14.	Aplikasi pelaporan pemadam kebakaran dapat diakses dengan mudah dimana saja dan kapan saja
15.	Pengguna merasa akan sering menggunakan aplikasi pelaporan pemadam kebakaran
16.	Pengguna merasa nyaman untuk menggunakan aplikasi pelaporan pemadam kebakaran

Pengujian pengujian akan diukur menggunakan skala Likert. Skala Likert adalah skala psikometrik umum yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang terhadap suatu objek yang berupa survey. Skala likert pada penelitian ini terdiri dari 5 poin yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS) dengan range score 5-1 di setiap item jawaban positif.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan ternyata koefisien filter Mother Wavelet Daubechies 2 menghasilkan akurasi klasifikasi yang lebih baik dibandingkan Mother Wavelet lainnya (Haar, Coiflet2, Meyer, Symlet, dan Biortogonal) untuk mengekstraksi dan mengklasifikasi suku kata konsonan hambat bahasa Indonesia ditunjukkan oleh hasil akurasi 90,6% (WPT+Daub2), 66,7% (WPT+Haar), 76,7% (WPT+Coif2), 62,3% (WPT+Meyer), 64,2% (WPT+Symlet), dan 61,7% (WPT+Biortogonal). Parameter yang mempengaruhi hasil akurasi klasifikasinya terletak pada koefisien filter dekomposisi rendah (Lo_D) dan koefisien filter dekomposisi tinggi (Hi_D).

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Pemadam Kebakaran Berbasis Android ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Aplikasi mampu memfasilitasi masyarakat Kota Nganjuk untuk melaporkan kejadian yang membutuhkan bantuan petugas pemadam kebakaran dengan teknologi geo tagging yang dapat memberikan informasi titik lokasi pengambilan gambar sehingga mempermudah petugas untuk mengetahui posisi kejadian pada saat itu dan mempercepat petugas menuju ke lokasi kejadian. Selain itu, aplikasi ini menyediakan informasi berupa rute perjalanan petugas yang menuju ke lokasi kejadian.
- 2) Aplikasi pelaporan pemadam kebakaran berbasis android dirancang menggunakan bahasa pemrograman java serta basis data firebase, sehingga data laporan tidak perlu dicatat secara manual lagi. Hal tersebut memudahkan dalam proses arsip yang lebih rapi dan terintegrasi.
- 3) Dalam pengujian, masih berisi rancangan saja karena aplikasi masih dalam bentuk rancangan dan belum dibangun.
- 4) Pengembangan selanjutnya dapat dilanjutkan untuk multi-platform, serta dapat dikembangkan secara lebih kompleks lagi pada sisi petugas pemadam kebakaran.

PUSTAKA

- [1] Hidayat, S. and Nasution, I. (2013) "Pelayanan Pencegahan dan Pemadam Kebakaran Pemerintah bagi Masyarakat dalam Mengatasi Musibah", JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik UMA (Journal of Governance and Political Social UMA), 1(2), pp. 176–191.
- [2] Jogyanto, HM. 2001. Pengertian Aplikasi dan Perkembangannya. Andi Offset. Yogyakarta.
- [3] Pratama, R. A., Hartanto, R., and Nugroho, L. E., (2020) "Multi-Point Travel Destination Recommendation System in Yogyakarta Using Hybrid Location Based Service-Floyd Warshall Method1", 2020 3rd International Seminar on Research of Information Technology and Intelligent Systems (ISRITI), pp. 593-598, doi: 10.1109/ISRITI51436.2020.9315458.

- [4] Dewi, W. U. and Wijaya, E. (2017) “Aplikasi Pelaporan Bencana Kebakaran dengan Teknologi GPS Geotagging Berbasis Android”, *Informatika-Unikom*, pp. 1–8.
- [5] Ogedebe, P.M., & Jacob, B.P. (2012) “Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience”. *ARPN Journal of Systems and Software*. Vol 2 No 6.
- [6] Putra, W. U., Wikusna W., and Hidayat W., (2019) “Aplikasi Pelaporan Kebakaran”, *eProceedings of Applied Science*, Vol 5 No 3, pp. 1947-1956.
- [7] Aldho, M. and Erlansyah, D. (2020). “Aplikasi Pelaporan Pemadam Kebakaran Menggunakan Teknologi Gps Photo Tagging Berbasis Mobile”. *Bina Darma Conference on Computer Science*, pp. 42–49.
- [8] Ali, M., Rahayu, L. K. and Merdekawati, A. (2022) “Pembuatan Aplikasi Panggilan Darurat Menggunakan Informasi Lokasi Berbasis Android”, *Jurnal Esensi Infokom: Jurnal Esensi Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, 5(1), pp. 36–42. doi: 10.55886/infokom.v5i1.296.
- [9] Pratama, A. R. (2019). “Belajar UML -Use Case Diagram.” 21 Januari. <https://www.codepolitan.com/mengenal-uml-diagram-use-case> (Juli 4, 2020).
- [10] Novitasari, C. (2021). “Pengertian Activity Diagram Dan Simbol-Simbolnya.” 20 Oktober. <https://pelajarindo.com/pengertian-activity-diagram-simbol/> (Juli 4, 2020).