

Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Keadaan Darurat di Kota Mataram (Studi Kasus Nomor Panggilan Darurat 112)

(Design of Emergency Reporting Information System of Mataram City (Case Study of Emergency Call Number 112))

I Made Dwi Mahardika*, Royana Afwani, Mohammad Ali Albar

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mataram

Jl. Majapahit 62, Mataram, NTB, INDONESIA

Email: dwimahardika900@gmail.com, royana@unram.ac.id, mohalialbar@unram.ac.id

**Penulis korespondensi*

Abstract- *Emergencies can occur anywhere and anytime, and handling these emergencies must be done quickly. This research was conducted to design and build an emergency reporting system in Mataram city. The existing emergency reporting system based on 112's emergency call number procedures which was processed by Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) Mataram City. Emergency Call Number 112 is a call number that receives various types of emergency reporting such as fire, medical treatment, and criminal action. NPD 112 has several problems at this time, including more incoming call comparisons compared to available call takers and many fake calls. Therefore, a system will be designed as an alternative to reporting emergencies besides using current system calls. These problems can be solved by designing information systems that can reduce the waiting time of a report to be processed and record the reporter to reduce the existence of false calls. The system was built using the waterfall development method. The system will be used by 4 users including the citizen as a emergency reporter, call taker NPD 112 from Diskominfo as an information processor, admin as a call taker information processor and units such as ambulances and firefighters as the action takers of the submitted report. The system runs in 2 platforms : Web application that used by call takers and admin, Android that used by the citizen and action units. The system is tested using the mean opinion score and black box testing. The results obtained by using the mean opinion score test is 3.6 (72%) or the fair category.*

Key words: *Emergency, emergency call number 112, emergency report system, call taker, waterfall, DISKOMINFO*

I. PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik Kota Mataram memiliki data angka kecelakaan lalu lintas, kebakaran dan korban kecelakaan di Kota Mataram pada tahun 2017 sebesar 204 kecelakaan, 39 kasus kebakaran, 224 jiwa luka ringan pada kecelakaan dan 40 jiwa meninggal[1]. Selain itu berdasarkan data Badan Pusat Statistik Mataram tahun 2018, pada tahun 2017 Kota Mataram memiliki kasus kriminalitas sejumlah 1182, dimana nilai ini meningkat dari tahun sebelumnya yang berada pada angka 1177[1]. Berdasarkan kasus tersebut dapat diketahui di Kota

Mataram banyak terjadi tindak kriminalitas. Tindakan kriminalitas dan keadaan darurat lainnya ini harus segera ditindak lanjuti.

Setiap individu dalam mencapai tujuannya pasti melakukan suatu tindakan atau kegiatan, setiap tindakan yang dilakukan akan menghasilkan suatu dampak positif maupun dampak negative, dimana dampak negatif yang timbul merupakan suatu keadaan yang tidak diinginkan dan dapat disebut keadaan darurat. Pelaporan keadaan darurat dapat dilakukan dengan cara memanggil nomor-nomor darurat yang ada, seperti 119 untuk ambulans dan 110 untuk polisi. Kota Mataram telah menyediakan nomor darurat 112. Nomor darurat 112 berada dibawah Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Mataram. Nomor darurat 112 ini menerima segala jenis pengaduan darurat, seperti laporan kebakaran, kecelakaan lalu lintas, tindak kriminal dan tindakan medis. Diskominfo bekerja sama dengan instansi- instansi yang menangani keadaan darurat. Instansi-instansi yang bekerja sama dengan Diskominfo yaitu dinas kesehatan, Polres, BPBD, pemadam kebakaran serta dinas perumahan dan permukiman. Sistem kerja nomor 112 ini sama seperti nomor darurat lainnya. Pelapor yang melakukan panggilan ke nomor 112 akan diterima oleh *call taker* kemudian *call taker* akan meminta informasi tentang keadaan darurat yang sedang dialami. *Call taker* selanjutnya akan menghubungi instansi terkait yang bisa menangani keadaan darurat tersebut.

Kendala atau masalah yang diperoleh berdasarkan wawancara serta observasi yang dilakukan di Diskominfo Mataram yaitu *Call taker* yang saat ini bertugas atau menangani panggilan masyarakat terbatas dan tidak sebanding dengan panggilan yang masuk. *Call taker* bertugas berdasarkan shift, dimana setiap shift terdiri dari 3 *call taker* dan 1 supervisor. Sedangkan rata-rata panggilan yang masuk bisa mencapai puluhan panggilan dalam rentang waktu yang sedikit. Hal ini mengakibatkan laju informasi keadaan darurat lambat tersampaikan karena jika terdapat panggilan darurat, sedangkan saat itu semua

call taker sedang menerima panggilan lain maka panggilan tersebut harus menunggu sehingga informasi dari pelapor yang menunggu tersebut belum terdata dalam sistem dan bisa menyebabkan ke keadaan darurat lambat diselesaikan.

Sedangkan dari sisi masyarakat, masalah yang dihadapi yaitu masyarakat sulit untuk mengetahui status pelaporan yang dilakukan dengan sistem yang ada saat ini. Pada sisi pengambil tindakan seperti polisi, ambulans dan pemadam kebakaran, masalah yang dihadapi yaitu alur penyampaian yang cukup kompleks. Alur penyampaian dimulai dari *call taker* 112 kemudian disampaikan ke *call taker* nomor darurat yang dituju lalu ke unit yang ditugaskan.

Berangkat dari permasalahan tersebut salah satu solusi yang dapat digunakan yaitu pemanfaatan teknologi dalam hal pelaporan keadaan darurat. Berdasarkan keadaan dan kondisi panggilan darurat yang telah dijabarkan sebelumnya dapat diketahui terdapat masalah berupa lambatnya informasi keadaan darurat diterima yang dikarenakan terbatasnya *call taker* yang tersedia. Oleh karena itu akan dirancang dan dibangun suatu aplikasi bergerak yang dapat digunakan masyarakat, pihak 112 dan unit pengambil tindakan, laporan keadaan darurat akan diterima oleh kantor 112 yang kemudian akan diteruskan ke instansi terkait. Semua laporan akan diterima oleh sistem, sehingga tidak ada informasi yang menunggu atau terlambat disampaikan. Hal ini akan mengatasi masalah lambatnya laju informasi karena semua laporan akan masuk ke dalam sistem.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Penelitian dan perancangan sistem pelaporan atau penanggulangan keadaan darurat telah beberapa kali dilakukan dalam beberapa tahun terakhir. Penelitian – penelitian tersebut akan dijadikan acuan untuk analisa dan perancangan sistem yang akan dibuat.

Salah satu tugas akhir yang mengangkat tema *panic button* berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Bergerak Pelaporan Kejadian Darurat Di Kota Mataram”. Sistem yang dirancang pada tugas akhir ini yaitu aplikasi *mobile* pelaporan kejadian atau keadaan darurat disekitar mataram. Aplikasi ini menggunakan geolocation sebagai penanda pelapor dalam peta. Aplikasi ini dapat menerima laporan seperti pemanggilan ambulans, tindak kejahatan dan kecelakaan pada lansia[1]. Alur kerja aplikasi ini yaitu ketika terjadi keadaan darurat pengguna dapat memilih jenis keadaan darurat yang terjadi. Kemudian pengguna dapat menggambarkan kondisi dalam bentuk rekaman suara yang nantinya akan dikirim ke admin sebagai informasi tentang keadaan darurat yang terjadi. Pada bagian pengguna atau pelapor platform yang digunakan yaitu android sedangkan pada halaman admin platform yang digunakan yaitu web. Pada sistem ini juga terdapat pihak ketiga yang menghitung statistik pelaporan atau penggunaan aplikasi[1].

Penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi *Emergency Button* berbasis Android” juga mengangkat tema *panic button*. Aplikasi *Emergency Button* dibuat

sebagai salah satu cara persiapan menghadapi bahaya yang senantiasa bisa datang, dengan cara aplikasi bisa sewaktu – waktu diaktifkan tanpa melihat layar dan bisa melakukan serangkaian proses dengan sekali aktivasi termasuk mengirim sms terutama terkait situasi darurat dan lokasi *device* berada[2]. Setelah melakukan proses pengujian dan pengumpulan data melalui kuesioner terhadap aplikasi *Emergency Button* didapatkan hasil bahwa aplikasi *Emergency Button* bisa diterapkan untuk menghadapi situasi darurat seperti saat lari dari penjahat dengan cara aplikasi bisa sewaktu – waktu diaktifkan tanpa melihat layar dan bisa melakukan serangkaian proses dengan sekali aktivasi termasuk mengirim sms terutama terkait pengguna dalam bahaya dan lokasi *device* berada. Hasil pengujian terhadap 30 orang responden mendapatkan hasil bahwa 82.42% setuju terhadap kinerja aplikasi *Emergency Button*[2].

Salah satu penelitian yang mengangkat tema *panic button* yaitu “Inovasi Layanan Kepolisian (Studi Tentang Layanan *Panic Button* On Hand Untuk Masyarakat Dilihat Dari Perspektif Pelayanan Prima di Polres Malang Kota)”. Kepolisian Resort Malang Kota telah melakukan inovasi layanan *Panic Button* On Hand sebagai bentuk sarana panggilan bantuan polisi secara cepat melalui perangkat bergerak atau *handphone*. Inovasi ini berdasarkan dari adanya permasalahan yang ketimpangan jumlah personil polisi (1.006 orang) dengan pihak yang dilayani yaitu masyarakat (851.298) [3]. Inovasi layanan *Panic Button* On Hand (PBOH) dilihat dari perspektif pelayanan prima telah menunjukkan keberhasilan dengan ditandai adanya standar pelayanan yang telah dijalankan oleh Polres Malang Kota dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat seperti adanya SOP PBOH, adanya CCTV monitor, komputer, AC, adanya kompetensi yang tinggi dari operator dan petugas dalam menjalankan tugasnya serta adanya kepuasan masyarakat yang ditunjukkan dengan pendapat positif dari berbagai kalangan di masyarakat. Kekurangan dari inovasi layanan PBOH yaitu belum adanya dasar hukum, evaluasi program dan tidak adanya partisipasi dari masyarakat dalam proses penyusunan penetapan standar pelayanan publik[3].

Pada penelitian “Rancang Bangun Aplikasi Darurat Kota Makassar Berbasis Android” bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi darurat kota Makassar berbasis Android yang memberikan kemudahan bagi masyarakat melakukan pelaporan secara lebih cepat dan tepat. Aplikasi ini adalah aplikasi nomor telepon darurat khusus untuk kota Makassar[4]. Berdasarkan implementasi dan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berjalan baik sesuai dengan fungsinya. Aplikasi ini berjalan pada smartphone berbasis android yang merupakan pemanggilan nomor darurat untuk membantu masyarakat disaat mengalami hal-hal darurat tanpa harus ke instansi yang berhubungan dengan keadaan darurat untuk pelaporan. Dan dapat memberikan kenyamanan secara lebih cepat dan tepat bagi masyarakat jika terjadi hal-hal yang dilihat bahkan dialami yang sifatnya darurat[4].

Tinjauan pustaka yang telah dijabarkan akan menjadi landasan dan sebagai referensi untuk alur kerja sistem pelaporan keadaan darurat yang akan dikembangkan. Sistem yang akan dirancang mengambil studi kasus di nomor panggilan darurat 112 yang beroperasi di Kota Mataram. Sistem ini akan bekerja secara realtime dimana setiap terdapat perubahan informasi akan secara langsung tersampaikan ke semua pengguna.

B. Dasar Teori

Terdapat beberapa ilmu yang berkaitan dengan sistem pelaporan keadaan darurat. Berikut beberapa dasar teori yang berkaitan dengan pembuatan sistem.

B.1. Keadaan Darurat

Keadaan darurat merupakan suatu kejadian, kondisi atau keadaan yang tidak normal dan biasanya terjadi secara tiba-tiba. Keadaan darurat dapat menimbulkan dampak bagi lingkungan sekitarnya. Terutama dampak yang ditimbulkan merupakan dampak negatif bagi sekitarnya dan dapat mengganggu aktivitas lingkungan sekitar. Oleh karena itu keadaan darurat harus segera ditanggulangi agar tidak menimbulkan dampak yang lebih besar.

B.2. NPD 112

Program NTPD (Nomor Tunggal Panggilan Darurat) 112 diujicobakan di 10 kota Pilot Project, yakni Kota Batam, Depok Tangerang, Bogor, Bandung, Surakarta, , Denpasar, Mataram, Balikpapan dan Makassar. Nomor 112 ditetapkan sebagai nomor tunggal panggilan darurat untuk dapat mempermudah masyarakat dalam mengingat dan menghubungi layanan darurat. Adapun layanan darurat yang dilayani melalui 112 adalah menerima dan menindaklanjuti laporan masyarakat terkait kecelakaan, kebakaran, kebutuhan ambulans, tindak kriminal, dan penanganan kesehatan yang gawat darurat.

Kota Mataram yang menjadi salah satu kota ujicoba NTPD 112 telah mulai beroperasi sejak 2016. Setelah 3 tahun berjalan NTPD 112 diserahkan sepenuhnya ke pemerintahan kota Mataram. Pada perencanaan awal NTPD 112 akan menjadi nomor darurat tunggal di Mataram. Namun karena keterbatasan sumber daya maka NTPD 112 diubah menjadi NPD(Nomor Panggilan Darurat) 112. Nomor panggilan darurat 112 tetap berfungsi dan nomor darurat lainnya juga tetap berfungsi di Mataram. Perbedaan NPD 112 dengan NPD lainnya yaitu NPD 112 menerima segala jenis laporan keadaan darurat.

Alur kerja NPD 112 yaitu jika terjadi keadaan darurat masyarakat dapat menghubungi nomor 112. *Call taker* akan menerima panggilan kemudian menanyakan informasi tentang lokasi dan keadaan darurat yang sedang dialami. Informasi yang diterima *call taker* akan diteruskan ke instansi terkait yang berwenang untuk menindaklanjuti keadaan darurat yang dilaporkan.

B.3. React

React.js adalah salah satu web *framework* yang sangat populer di dunia *Node.js*. *React.js* juga memiliki dokumentasi yang lengkap dan penggunaannya yang cukup mudah, serta dapat digunakan untuk membuat dan mengembangkan berbagai produk seperti aplikasi web

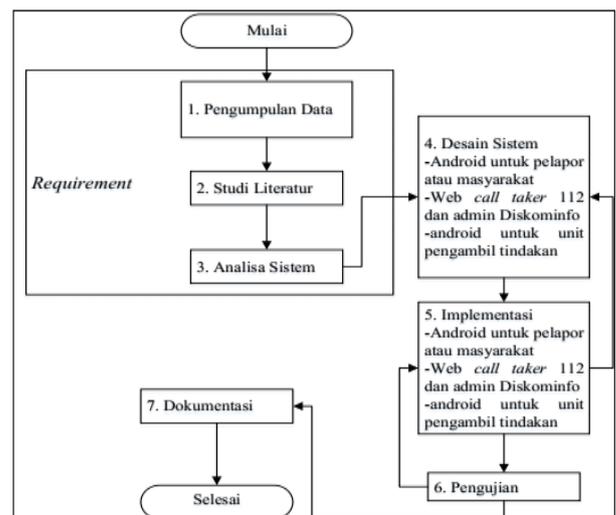
ataupun RESTful API dan dapat digunakan sebagai pijakan untuk membangun web *framework* yang lebih kompleks. *React* adalah *front-end library* yang dikembangkan oleh *Facebook*[5]. *React.JS* juga dapat digunakan untuk membangun antarmuka pengguna (UI) seperti yang dilakukan oleh *Facebook*[6].

B.4. React Native

React Native adalah *framework open source* yang dimulai oleh *Facebook* yang dibuat setelah *Facebook* sebelumnya membuat *React.js*. Jadi, *React native* adalah *framework open source* untuk membuat aplikasi *multi-platform* dengan bahasa *javascript*, sesuai dengan deskripsi di situs resminya “*Learn once, write anywhere*”. *React Native* menawarkan pengembangan mobile yang lebih cepat, dan pembagian kode yang lebih efisien di beberapa platform yaitu iOS, Android dan Web, dengan tanpa mengorbankan user experience atau kualitas aplikasi [7].

III. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan yang digunakan pada pengerjaan sistem ini yaitu metode pengembangan waterfall. Metode *waterfall* pada dasarnya terdiri dari 5 tahap yaitu *requirements, design, implementation, verification* dan *maintenance*[8], [9]. Pada pengerjaan sistem ini hanya akan sampai pada tahap *verification* sedangkan untuk *maintenance* tidak dilakukan. Tahap desain dibagi menjadi 3 bagian yaitu desain sistem android untuk masyarakat atau pelapor, desain halaman web untuk *call taker* dan desain sistem android untuk pengambil tindakan. Selanjutnya tahap implementasi juga dibagi menjadi 3 yaitu implmentasi rancangan sistem android pelapor, implementasi rancangan halaman web *call taker* dan implementasi rancangan sistem unit pengambil tindakan. Tahap-tahap pengerjaan sistem dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian (Pengembangan Sistem).

A. Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data sebagai berikut:

- Observasi

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan diketahui kondisi-kondisi yang tidak diperoleh melalui proses wawancara. Hasil observasi menunjukkan kondisi lingkungan kerja dari *call taker* NPD 112.

- Wawancara

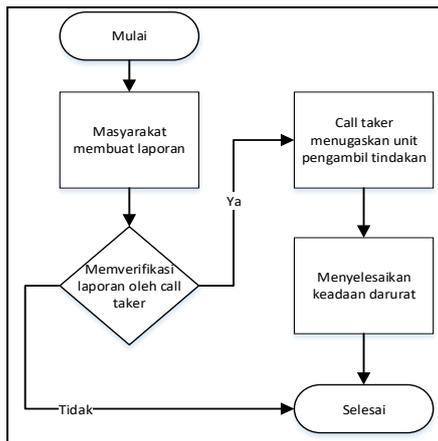
Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan diketahui kendala-kendala yang dihadapi oleh NPD 112, masyarakat dan unit pengambil tindakan. Alur kerja NPD 112 diperoleh melalui wawancara yang telah dilakukan. Selain kendala dan juga alur kerja, terdapat beberapa informasi yang telah diperoleh melalui hasil wawancara. Informasi yang diperoleh melalui hasil wawancara yaitu alur kerja NPD 112, masalah jumlah *call taker* yang tidak sebanding dengan jumlah panggilan dan rata-rata jumlah panggilan masuk.

B. Studi Literatur

Data-data yang telah diperoleh melalui proses pengumpulan data dirangkum. Rangkuman hasil tersebut atau informasi yang telah didapatkan kemudian dijadikan acuan sekaligus batasan dalam proses pencarian literatur yang sesuai dengan sistem yang akan dibangun. Literatur-literatur yang dicari merupakan literatur seputar masalah *panic button* dan pelaporan keadaan darurat. Literatur-literatur ini kemudian akan menjadi bahan pendukung untuk perancangan sistem.

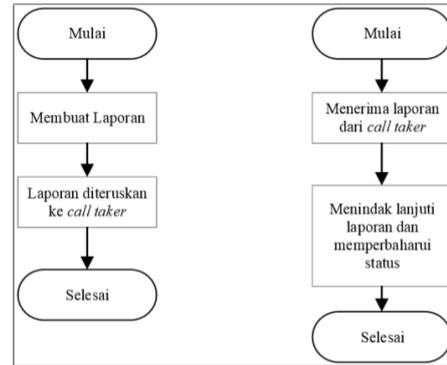
C. Sistem yang Akan Dikembangkan

Secara keseluruhan sistem ini akan dikembangkan sesuai dengan alur pelaporan yang telah ada. Selain aplikasi yang dapat digunakan pelapor, dalam sistem ini juga terdapat halaman web yang digunakan *call taker* untuk mengolah informasi keadaan darurat. Informasi yang diterima akan diteruskan ke instansi yang terkait dengan keadaan tersebut.

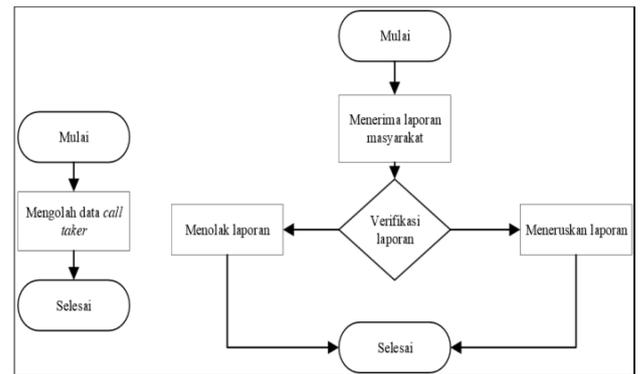


Gambar 2. Alur kerja sistem

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa setiap instansi atau disebut juga unit yang akan mengambil tindakan (ambulans, pemadam kebakaran, polisi) akan disertai juga dengan aplikasi android yang akan menunjukkan rincian keadaan darurat yang akan ditangani serta lokasi keadaan darurat tersebut.



Gambar 3. Alur pelaporan masyarakat dan unit



Gambar 4. Alur kerja admin dan call taker

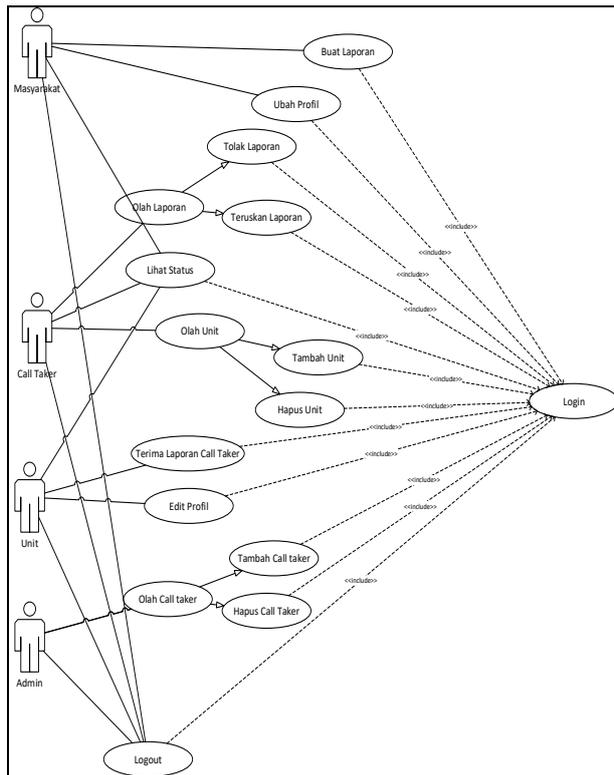
Pada Gambar 3 dan Gambar 4 dapat dilihat Alur kerja sistem yang akan dibuat bagi pengguna masyarakat dalam membuat laporan darurat, bagi *call taker* dalam memverifikasi dan meneruskan laporan, bagi admin untuk pengolahan data, dan bagi unit dalam menindaklanjuti laporan.

D. Desain Sistem

Pada tahap desain sistem terdapat perancangan sistem. Diagram yang dirancang pada desain sistem yaitu *class diagram*, *usecase diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*. Selain 4 diagram tersebut, pada tahap ini juga terdapat perancangan *interface* sistem.

D.1. Usecase Diagram

Sistem ini terdiri dari 4 aktor seperti terlihat pada Gambar 5. Aktor tersebut diantaranya Masyarakat kota Mataram, *Call Taker* nomor panggilan darurat, Admin dan Unit pengambil tindakan. Masyarakat pada *usecase* yaitu *user* yang menggunakan sistem untuk melaporkan keadaan darurat. Selain melaporkan, masyarakat juga dapat mengolah data profil pribadi. *Call taker* merupakan *admin* dari NPD 112 atau *user* yang akan mengolah informasi pelaporan keadaan darurat yang dilaporkan oleh masyarakat. Selain mengolah informasi keadaan, *call taker* juga mengolah data unit. Unit merupakan *user* yang bertugas sebagai pengambil tindakan seperti ambulans dan polisi. Unit hanya akan menerima informasi dari *call taker* kemudian mengambil tindakan sesuai dengan keadaan yang terjadi. Admin merupakan *user* yang mengolah data *call taker*.



Gambar 5. Usecase diagram

D.2. Database

Database yang digunakan pada sistem pelaporan keadaan darurat yaitu *Firebase*. *Firebase* merupakan basis data NoSQL. Penyimpanan yang dilakukan tidak seperti database SQL lainnya. Informasi-informasi yang akan disimpan dalam sistem ini yaitu informasi akun (masyarakat, call taker dan unit) dan informasi laporan dimana setiap laporan akan diberi status sebagai penanda proses laporan. Semua informasi disimpan dalam database yang diberi nama SPKD(Sistem Pelaporan Keadaan Darurat). Database sistem dapat dilihat Tabel I.

TABLE I. STRUKTUR DATABASE

SPKD				
Unit	Akun	Akunc	Laporan	Sadmin

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

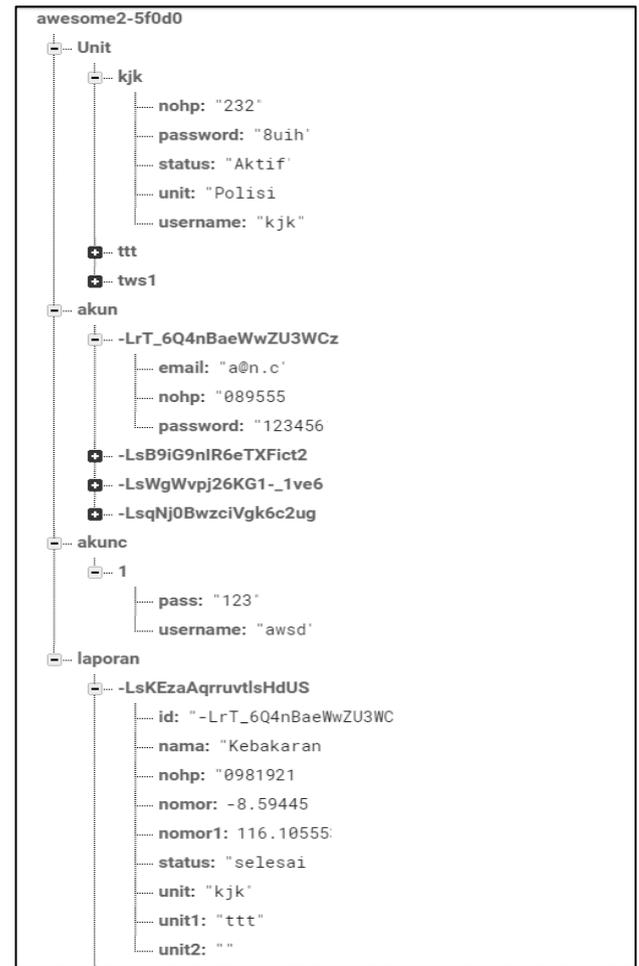
A. Implementasi

Pada bab ini akan dibahas implementasi dan pengujian dari “Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Keadaan Darurat di Kota Mataram Studi Kasus Nomor Panggilan Darurat 112” yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

A.1. Implementasi Database

Pada “Sistem Pelaporan Keadaan Darurat” yang dibuat penyimpanan data disimpan menggunakan *firebase*. Sehingga struktur penyimpanan yang dihasilkan berbeda dari database pada umumnya. *Project firebase* yang digunakan yaitu “awesome2” dan memiliki 4 *child*. Setiap *child* menyimpan data akun unit (unit), akun masyarakat(akun), akun call taker(akunc) dan data

pelaporan keadaan darurat(laporan). Implementasi database dapat dilihat pada Gambar 6.

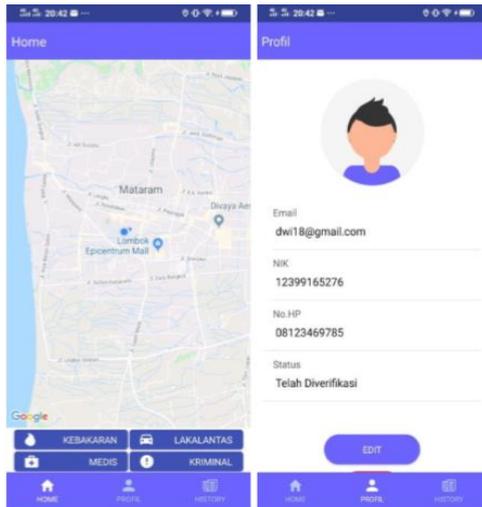


Gambar 6. Implementasi database

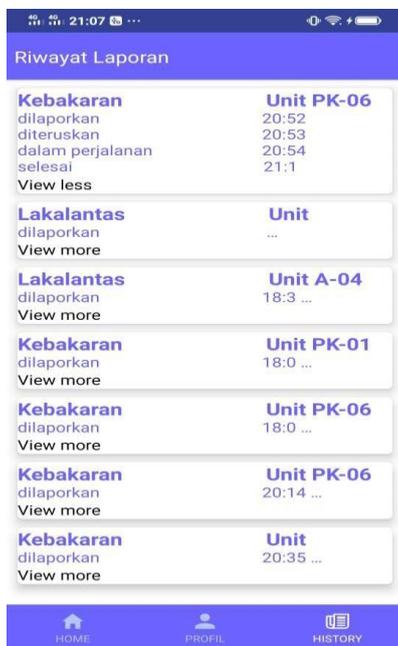
A.2. Implementasi Sistem Pelaporan Masyarakat

Pada Gambar 7 halaman *home* terdapat *map* atau peta dan 4 *button* yang digunakan untuk melaporkan keadaan darurat. Pada halaman *home* juga terdapat navigasi untuk pindah kehalaman lainnya. Pada *map* terdapat *marker* yang menampilkan lokasi pengguna.

Pada halaman profil ditampilkan informasi *email* dan nomor telepon dari pengguna atau masyarakat yang *login*. Pada halaman *login* juga terdapat *button* edit, jika ditekan akan menampilkan tampilan yang berisi *form* untuk mengubah nomor telepon dari pengguna tersebut. Pada halaman profil juga terdapat *button* *logout*, jika ditekan akan memindahkan halaman ke halaman *login* dan menghapus id yang disimpan saat *login*. Pada halaman profil juga terdapat navigasi untuk pindah kehalaman lainnya. Halaman laporan menampilkan riwayat laporan yang pernah dilaporkan oleh pengguna yang *login*. Melalui halaman ini pengguna juga dapat melihat status laporan yang telah dilaporkan. Pada halaman laporan juga terdapat navigasi untuk pindah kehalaman lainnya. Tampilan halaman riwayat laporan terlihat pada Gambar 8.



Gambar 7. Interface home & profil

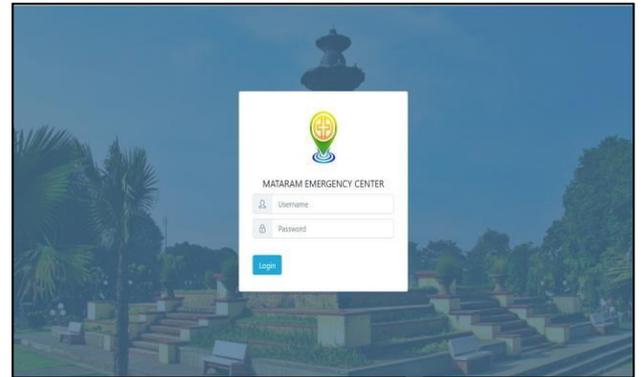


Gambar 8. Interface profil

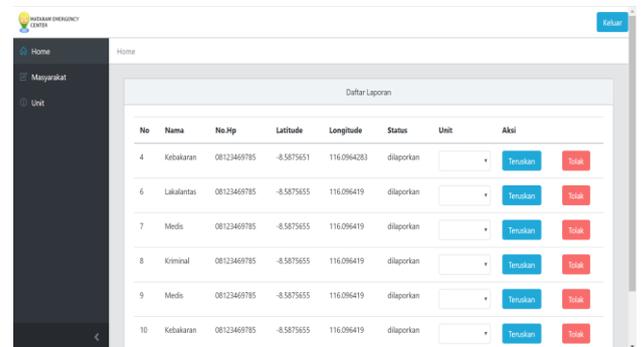
A.3. Implementasi Web Call Taker

Pada Gambar 9 interface login terdapat form, informasi yang perlu diisi yaitu *username* dan *password*. Setelah melakukan *login* pengguna akan diarahkan ke halaman laporan. Pada halaman ini ditampilkan laporan-laporan yang telah dilaporkan oleh masyarakat. Setiap laporan yang ditampilkan tidak memiliki unit yang ditugaskan. Oleh karena itu *call taker* dapat mengugaskan unit melalui halaman ini. Setelah menemukan unit yang ditugaskan maka terdapat *button* teruskan untuk memperbaharui informasi di *firebase*. Selanjutnya informasi yang diteruskan tersebut tidak ditampilkan lagi di halaman tersebut. Laporan yang ditampilkan yaitu laporan yang sesuai dengan yang dipilih dan yang belum

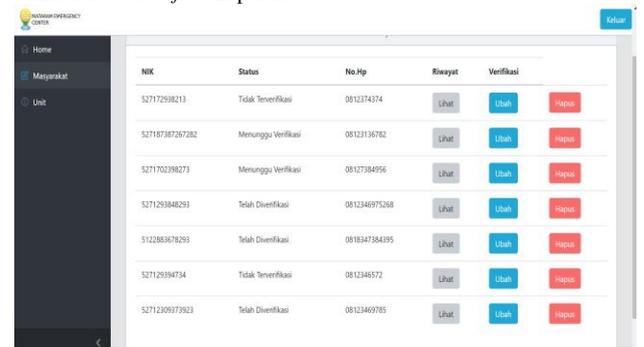
memiliki unit yang ditugaskan. Halaman laporan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 9. Interface login



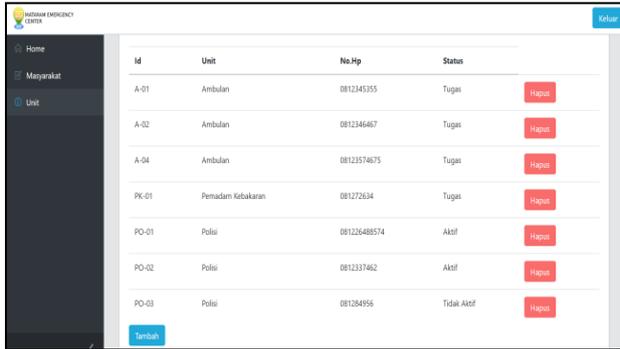
Gambar 10. Interface Laporan



Gambar 11. Interface Akun Masyarakat

Pada Gambar 11 ditampilkan halaman masyarakat. Melalui halaman masyarakat, *call taker* dapat mengolah informasi masyarakat. Pengolahan informasi yang dapat dilakukan yaitu verifikasi masyarakat, lihat riwayat laporan dan hapus masyarakat.

Pada Gambar 12 halaman unit menampilkan unit-unit yang telah terdaftar dalam sistem beserta informasi mengenai unit tersebut. Melalui halaman unit *call taker* dapat mengubah informasi dari unit-unit tersebut dan juga dapat menambah unit baru. Ketika akan menambah unit baru maka akan ditampilkan form yang perlu diisi oleh *call taker*. Melalui halaman ini juga *call taker* dapat menghapus informasi unit.

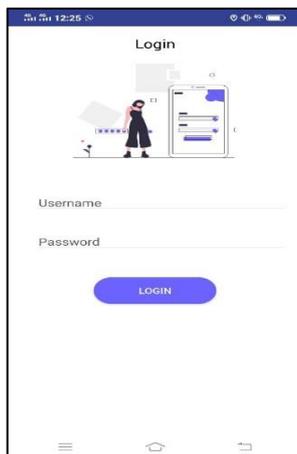


Id	Unit	No.Hp	Status	
A-01	Ambulan	0812345355	Tugas	hapus
A-02	Ambulan	0812346467	Tugas	hapus
A-04	Ambulan	08123574675	Tugas	hapus
PK-01	Pemadam Kebakaran	081272634	Tugas	hapus
PO-01	Polisi	081226488574	Aktif	hapus
PO-02	Polisi	0812337462	Aktif	hapus
PO-03	Polisi	081284956	Tidak Aktif	hapus

Gambar 12. Interface unit

A.4. Implementasi Sistem Pengambil Tindakan

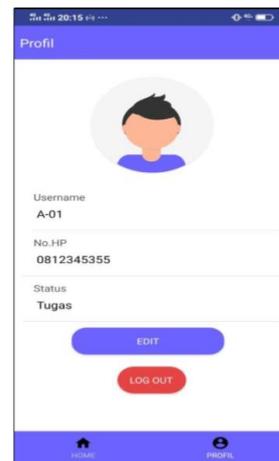
Pada Gambar 13 halaman *login* terdapat form, informasi yang perlu diisi yaitu *username* dan *password*. Setelah melakukan *login* pengguna akan diarahkan ke halaman *Home*. *Login* hanya perlu dilakukan sekali selama aplikasi terpasang. Jika telah melakukan *login* dan masuk kembali ke aplikasi maka halaman yang terbuka pertama yaitu *home*.



Gambar 13. Interface login

menyimpan informasi mengenai laporan yang akan diambil. Laporan yang ditampilkan hanya laporan yang ditugaskan ke unit tersebut dan dalam status “diteruskan”. Halaman *home* dapat dilihat pada Gambar 14.

Pada Gambar 15 halaman profil ditampilkan informasi *email*, nomor telepon dan status dari pengguna atau unit yang *login*. Pada halaman *login* juga terdapat *button* edit, jika ditekan akan menampilkan tampilan yang berisi *form* untuk mengubah nomor telepon dan status dari pengguna tersebut. Pada halaman profil juga terdapat *button* logout, jika ditekan akan memindahkan halaman ke halaman *login* dan menghapus id yang disimpan saat *login*. Pada halaman profil juga terdapat navigasi untuk pindah kehalaman lainnya. Saat unit memilih laporan untuk ditindak lanjuti maka halaman yang ditampilkan yaitu halaman deskripsi. Halaman deskripsi mengambil informasi dari laporan yang dipilih. Halaman deskripsi akan menampilkan *map* dan dalam *map* tersebut ditampilkan lokasi unit dan lokasi laporan tersebut. Halaman map laporan terlihat pada Gambar 16.

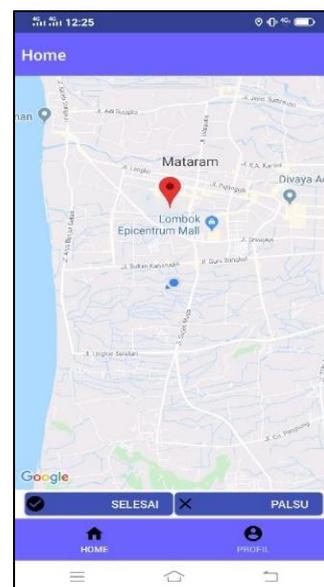


Gambar 15. Interface deskripsi



Gambar 14. Interface home

Halaman *home* menampilkan laporan-laporan yang ditugaskan kepada unit yang *login*. Halaman tersebut



Gambar 16. Interface profil

B. Pengujian

Pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan tiga cara yaitu *black box*, *Mean Opinion Score* dan pengujian perangkat serta sistem operasi.

B.1. Pengujian Black Box

Metode pengujian *black box* adalah metode pengujian yang melakukan evaluasi fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem untuk menentukan apakah fungsi-fungsi tersebut sudah berjalan sesuai harapan yang diinginkan atau tidak.

TABLE II. PENGUJIAN BLACK BOX

Fitur	Pengguna	Hasil
Login	Masyarakat	Sesuai
Sign up		Sesuai
Upload foto		Sesuai
Lapor		Sesuai
Edit profil		Sesuai
Riwayat laporan		Sesuai
Logout		Sesuai
Login	Call taker	Sesuai
Meneruskan laporan		Sesuai
Tambah unit		Sesuai
Hapus unit		Sesuai
Verifikasi masyarakat		Sesuai
Hapus masyarakat		Sesuai
Logout		Sesuai
Login	Unit	Sesuai
Terima laporan		Sesuai
Edit profil		Sesuai
Logout		Sesuai
Login	Admin	Sesuai
Tambah call taker		Sesuai
Hapus call taker		Sesuai
Logout		Sesuai

B.2. Mean Opinion Score (MOS)

Pengujian MOS pada penelitian ini dilakukan terhadap 30 responden yang dipilih secara *random* yang terdiri dari 21 masyarakat, 3 *call taker* NPD 112 dan 6 supir ambulans.

Berikut daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden masyarakat umum:

1. Apakah tampilan sistem nyaman dilihat
2. Apakah tampilan sistem mudah digunakan
3. Apakah menu menu yang ada pada sistem mudah dipahami
4. Apakah metode pelaporan keadaan darurat dengan sistem dapat dipahami
5. Apakah sistem memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam pelaporan keadaan darurat
6. Apakah sistem mempermudah proses pelaporan keadaan darurat

Berikut daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden *call taker* NPD 112:

1. Apakah tampilan sistem nyaman dilihat

2. Apakah tampilan sistem mudah digunakan
 3. Apakah menu menu yang ada pada sistem mudah dipahami
 4. Apakah sistem mempermudah proses pengolahan informasi keadaan darurat
 5. Apakah sistem membantu dalam proses penerimaan laporan keadaan darurat
 6. Apakah sistem membantu dalam proses meneruskan laporan ke unit pengambil tindakan
 7. Apakah sistem mempermudah proses pengolahan informasi unit pengambil tindakan
- Berikut daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden unit pengambil tindakan:

1. Apakah Tampilan sistem nyaman dilihat
2. Apakah tampilan sistem mudah digunakan
3. Apakah menu menu yang ada pada sistem mudah dipahami
4. Apakah sistem memberikan informasi yang dibutuhkan mengenai laporan keadaan darurat
5. Apakah sistem mempermudah proses penanganan keadaan darurat
6. Apakah sistem mempermudah dalam menemukan lokasi laporan

Berikut ini perhitungan yang sudah dilakukan pada 21 responden masyarakat umum dapat dilihat pada Tabel III.

TABLE III. MOS MASYARAKAT

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5	Mean
1	Pertanyaan 1			2	13	6	4.19
2	Pertanyaan 2			1	11	9	4.38
3	Pertanyaan 3			4	12	5	4.04
4	Pertanyaan 4			7	10	4	3.83
5	Pertanyaan 5			5	10	6	4.04
6	Pertanyaan 6			5	7	9	4.19
MOS (Mean Opinion Score)							4.11

Berdasarkan hasil pengujian MOS yang telah dilakukan terhadap 21 masyarakat umum dimana para responden telah memberikan penilaian untuk setiap pertanyaan yang diberikan. Rincian penilaian hingga MOS yang didapatkan bisa dilihat pada Tabel 3 yaitu dengan nilai MOS = 4.11 atau kategori *Good* (Bagus).

Berikut ini perhitungan yang sudah dilakukan pada 3 responden *call taker* dapat dilihat pada Tabel IV.

TABLE IV. MOS CALL TAKER

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5	Mean
1	Pertanyaan 1		1	2			2.66
2	Pertanyaan 2			1	1	1	4
3	Pertanyaan 3			1	2		3.66
4	Pertanyaan 4			1	1	1	4
5	Pertanyaan 5			1	1	1	4
6	Pertanyaan 6			2	1		3.33
7	Pertanyaan 7			2	1		3.33
MOS (Mean Opinion Score)							3.5

Berdasarkan hasil pengujian MOS yang telah dilakukan terhadap 3 *call taker* di Diskominfo Kota Mataram, dimana para responden telah memberikan penilaian untuk setiap pertanyaan. Rincian penilaian hingga MOS yang didapatkan bisa dilihat pada Tabel 4 yaitu dengan nilai MOS = 3.56 atau kategori *fair* (Cukup)[10]–[12].

Berikut ini perhitungan yang telah dilakukan pada 6 responden unit pengambil tindakan yaitu supir ambulans, dapat dilihat pada Tabel V.

TABLE V. MOS UNIT

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5	Mean
1	Pertanyaan 1	1		5			2.66
2	Pertanyaan 2			5	1		3.16
3	Pertanyaan 3			5	1		3.16
4	Pertanyaan 4			5	1		3.16
5	Pertanyaan 5			5	1		3.16
6	Pertanyaan 6			3	3		3.5
MOS (Mean Opinion Score)							3.13

Berdasarkan hasil pengujian MOS yang dilakukan terhadap 6 unit pengambil tindakan, para responden telah memberikan penilaian pada setiap pertanyaan. Rincian penilaian hingga MOS dapat dilihat pada Tabel 5 dengan nilai MOS = 3.13 atau kategori *fair* (Cukup).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan perancangan “Sistem Pelaporan Keadaan Darurat di Kota Mataram Studi Kasus: NPD 112” dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil pengujian black box menampilkan bahwa semua fungsi yang terdapat pada sistem pelaporan keadaan darurat berjalan sesuai dengan kegunaannya.
2. Berdasarkan hasil pengujian MOS dengan menggunakan 30 responden yang terdiri dari 21 masyarakat umum, 3 *call taker* dan 6 unit pengambil tindakan, diperoleh rata-rata 3.6 atau kategori *fair*(Cukup).

B. Saran

Oleh karena sistem yang dikembangkan masih ada beberapa kekurangan, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan agar sistem dapat bekerja lebih baik:

1. Pada pengembangan selanjutnya dapat memperhatikan dari bagian keamanan informasi pengguna dan laporan.

2. Menambahkan SKPD atau unit pengambil tindakan lainnya kedalam sistem
3. Menambahkan keadaan-keadaan darurat lainnya.
4. Menambahkan pesan dalam bentuk teks atau gambar dalam pelaporan untuk menambahkan detail laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Anwar, “Rancang Bangun Aplikasi Bergerak Pelaporan Kejadian Darurat Di Kota Mataram,” Universitas Mataram, 2017.
- [2] Y. R. Purnomo, R., dan Beeh, “Perancangan Aplikasi Emergency Button berbasis. Android,” vol. 1, pp. 1–23, 2016.
- [3] D. L. Nurlea, “Inovasi Layanan Kepolisian (Studi Tentang Layanan Panic Button On Hand Untuk Masyarakat Dilihat Dari Perspektif Pelayanan Prima di Polres Malang Kota),” 2017.
- [4] S. Anshari, “Rancang Bangun Aplikasi Darurat Kota Makassar Berbasis Android,” Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2015.
- [5] M. Wali and L. Ahmad, “Perancangan Access Open Journal System (AOJS) dengan menggunakan Framework Codeigniter dan ReactJs,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 48–56, 2018.
- [6] P. Dika, A. Wiguna, I. P. Agus, and I. P. Satwika, “Rancang Bangun Aplikasi Point of Sales Distro Management System dengan Menggunakan Framework React Native,” *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 149–159, 2018.
- [7] B. Eisenman, *Learning React Native*. United States of America: O’Reilly Media, 2016.
- [8] A. R. Pratama, “Belajar Unified Modeling Language,” *codepolitan*, 2019. .
- [9] G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson, “The Unified Modeling L-anguage USER guide Second Edition.” Addison Wesley Profesional, 2005.
- [10] R. Fitriyanti, L. Lindawati, and A. Aryanti, “Analisis Perbandingan Mean Opinion Score Aplikasi VoIP Facebook Messenger dan Google Hangouts menggunakan Metode E-Model pada Jaringan LTE,” *ELKOMIKA J. Tek. Energi Elektr. Tek. Telekomun. Tek. Elektron.*, vol. 6, no. 3, p. 379, 2018.
- [11] S. Syaifullah, I. G. P. S. Wijaya, and A. Y. Husodo, “Sistem Informasi Kepuasan Layanan Administrasi Akademik Berbasis IPA (Importance Performance Analysis) Studi Kasus Fakultas Teknik Universitas Mataram,” *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [12] T. E. Suharningsih, I. G. P. S. Wijaya, and A. Y. Husodo, “Sistem Pakar Penyakit Mata Merah Berbasis Web Menggunakan Metode Decision Tree dengan Forward Chaining,” *J. Teknol. Informasi, Komputer, dan Apl.*, vol. 1, no. 1, pp. 57–64, 2019.