

RANCANG BANGUN APLIKASI LAYANAN PENGADUAN KEBAKARAN BERBASIS ANDROID (Studikasu s : Damkar Provinsi Papua Barat Daya)

Siti Rahma Latuconsina¹, Rendra Soekarta², Muhammad Yusuf³

Prodi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sorong-mail:

¹sitirahmalatuconsina335@gmail.com, ²rendrasoekarta@um-sorong.ac.id, ³yusuf@um-sorong.ac.id

Abstrak

Teknologi saat ini berkembang dengan cepat, memungkinkan penyebaran informasi secara cepat. Salah satu contohnya adalah teknologi mobile, yang telah membantu mengatasi berbagai masalah dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, industri, hiburan, dan administrasi pemerintahan. Teknologi ini memungkinkan pengelolaan data yang cepat, tepat, dan komprehensif, memenuhi kebutuhan pelayanan dalam pertukaran informasi. Pengaduan masyarakat sangat penting untuk melihat hasil pekerjaan, memperbaiki kesalahan, dan menerima saran tentang hal-hal yang harus diperbaiki. Kebakaran adalah bencana yang lebih banyak disebabkan oleh kelalaian manusia (human error) dengan dampak kerugian harta benda, stagnasi atau terhentinya usaha, terhambatnya perekonomian dan pemerintahan bahkan korban jiwa. Penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming penelitian ini bertujuan untuk merancang Aplikasi Layanan Pengaduan Kebakaran Berbasis Android, Dengan Fokus Pada Dinas Damkar Provinsi Papua Barat Daya. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam melaporkan kebakaran dan mempercepat respons petugas terhadap laporan yang diterima.

Katakunci—Pengaduan, Kebakaran, Extreme Programming (XP)

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan industri berjalan seiring dengan kemajuan yang semakin cepat dalam teknologi informasi teknologi yang semakin pesat. Teknologi saat ini berkembang dengan cepat, memungkinkan penyebaran informasi secara cepat. Salah satu contohnya adalah teknologi mobile, yang telah membantu mengatasi berbagai masalah dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, industri, hiburan, dan administrasi pemerintahan. Teknologi ini memungkinkan pengelolaan data yang cepat, tepat, dan komprehensif, memenuhi kebutuhan pelayanan dalam pertukaran informasi[1]. Dalam suatu daerah Pengaduan masyarakat sangat penting untuk melihat hasil pekerjaan, memperbaiki kesalahan, dan menerima saran tentang hal-hal yang harus diperbaiki. [2]. Pemadam kebakaran adalah petugas yang terlatih untuk menanggulangi kebakaran dan menyelamatkan korban dari berbagai bencana. Mereka juga dilatih untuk menangani kejadian lain seperti kecelakaan lalu lintas, banjir, dan gempa bumi [3]. Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, kebakaran termasuk dalam kategori bencana alam dan non-alam. Ini menunjukkan bahwa kebakaran dapat disebabkan oleh faktor alamiah maupun kelalaian manusia. Kebakaran, baik dalam skala kecil maupun besar, merupakan peristiwa yang tidak diinginkan dan berdampak negatif. Kelalaian manusia, seperti faktor teknis atau ketidaksengajaan, sering menjadi penyebabnya[4] Ini dapat menyebabkan kerugian harta benda, stagnasi atau penghentian usaha, gangguan ekonomi dan pemerintahan, dan bahkan korban jiwa[5]

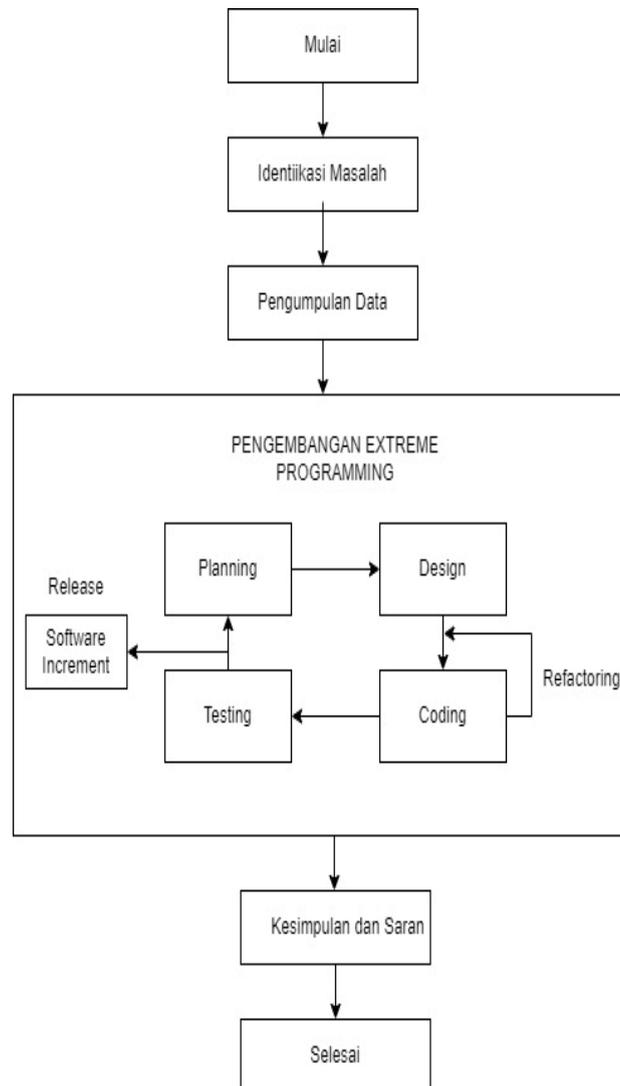
Salah satunya adalah kurangnya informasi lokasi kejadian yang lengkap dalam laporan yang diterima melalui telepon seluler, menyebabkan keterlambatan dalam tanggapan petugas. Selain itu, kesadaran

masyarakat tentang pentingnya pelaporan cepat dalam situasi darurat juga rendah, menyebabkan keterlambatan dalam memberikan informasi kepada petugas damkar[6]. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Aplikasi Pengaduan Kebakaran Berbasis Android. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kolaborasi antara masyarakat dan pemadam kebakaran dan mempercepat respons petugas terhadap laporan kebakaran.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alur Penelitian

Metode extreme programming yang terdiri dari empat tahap: perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian, digunakan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, dan mengembangkan sistem. Studi ini juga berakhir dengan kesimpulan dan saran.



Gambar 1 Alur Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan informasi dengan cara studi literature, wawancara dan observasi. Kemudian temukan masalah yang akan digunakan dalam penelitian, yang akan dilakukan menggunakan pendekatan Extreme Programming (XP) pada tahap pertama, yaitu mengidentifikasi masalah. Tahap kedua design untuk merancang pemodelan sesuai kebutuhan analisis yang diperoleh. Tahap ketiga coding dengan menggunakan bahasa pemograman PHP yang dikombinasikan dengan HTML, CSS, dan JavaScript. Selain itu, digunakan MySQL dan XAMPP untuk membangun basis data atau sistem manajemen basis data[7].

1. Identifikasi Masalah

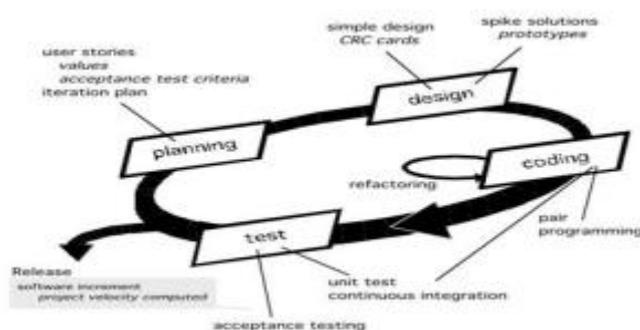
Tahap pertama dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah, di mana peneliti melakukan identifikasi terhadap Dinas Pemadam Kebakaran Provinsi Papua Barat Daya. Tujuan dari identifikasi masalah ini adalah untuk menentukan kekurangan atau hambatan yang ada di dalamnya, sehingga permasalahan yang dihadapi dapat diketahui dengan jelas.

2. Pengumpulan data

Tahap kedua pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu studi literature dengan mengumpulkan informasi melalui internet seperti jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penelitian. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan sumber data, baik itu kelompok atau individu, melalui pertanyaan dan jawaban. Observasi yang melibatkan pengamatan langsung di lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi.

3. Pengembangan (XP)

Dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan (XP) karena berkualitas dan bersifat fleksibel. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak sebagai berikut :



Gambar 2 Extreme Programming

1. Planning

Tahap ini yang dilakukan mengidentifikasi masalah dan menganalisis kebutuhan terkait pengembangan sistem.

2. Design

Tahap design menurut hasil analisis kebutuhan, perancangan pemodelan sistem dilakukan pada tahap desain. Pemodelan basis data juga dibuat untuk menunjukkan hubungan antar data. Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan sistem yang menggunakan komponen seperti flowchart, use case, dan desain antarmuka[8].

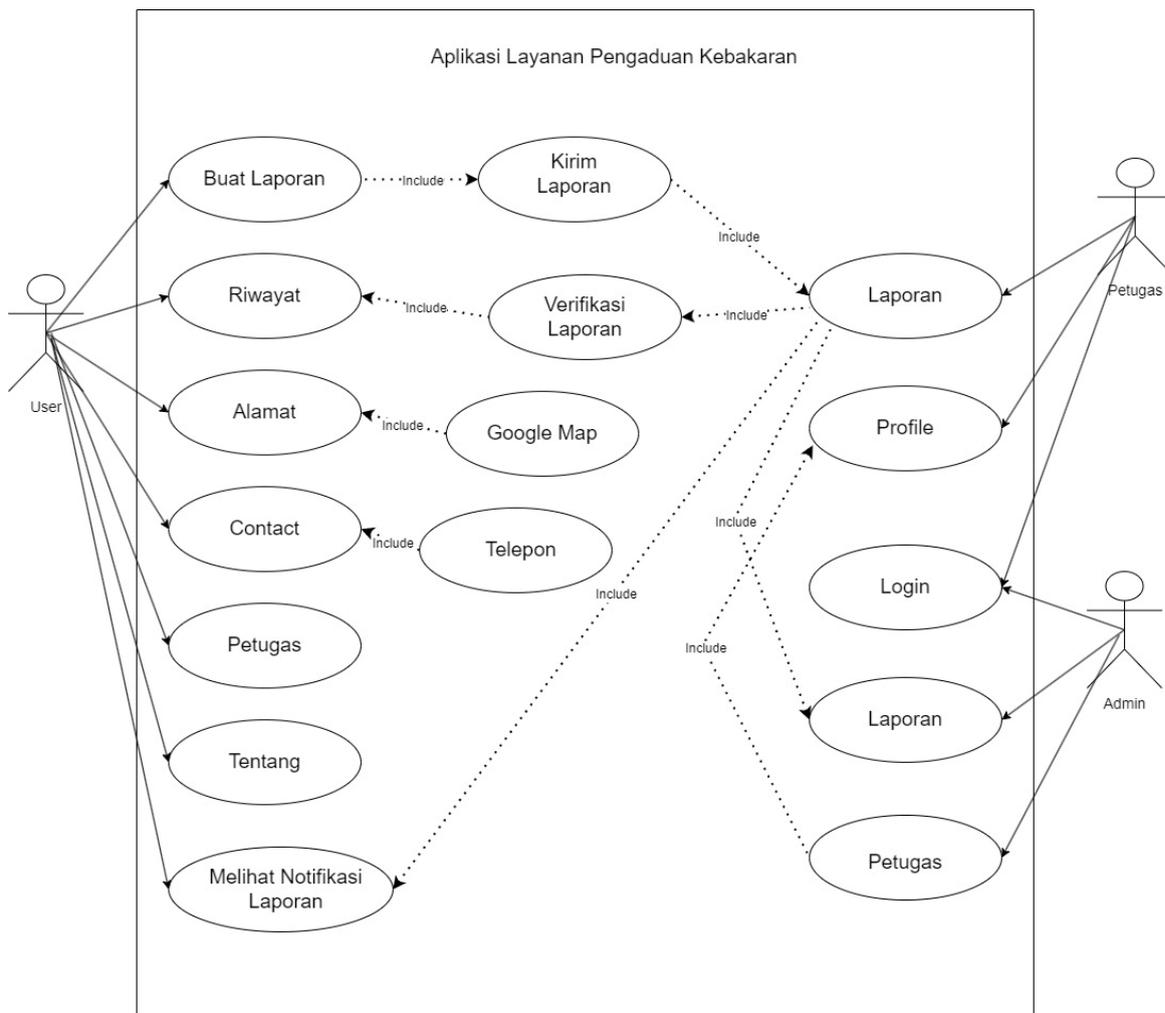
3. Coding

Tahap ini dalam proses pembuatan sistem informasi pengaduan damkar, dilakukan pengkodean dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP yang digabungkan dengan HTML, CSS, dan JavaScript. Selain itu, MySQL dan XAMPP digunakan untuk menjalankan sistem pengelolaan basis data[9].

4. Testing

Tahap ini pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox untuk mengetahui fungsional sistem. Pengujian blackbox adalah metode pengujian yang dimaksud untuk mengevaluasi perangkat lunak dan cara kerjanya untuk memastikan apakah data masukan (input) dan keluaran (output) berfungsi sesuai dengan harapan atau tidak..[7].

Salah satu pemodelan yang dapat digunakan untuk menunjukkan perilaku sistem yang akan dibuat adalah diagram use case, yang menunjukkan bagaimana satu atau lebih aktor berinteraksi dengan sistem. Semua fungsi sistem dan siapa yang berhak menggunakannya dapat dilihat dengan diagram use case [10]. Dalam teknik pemodelan, jenis diagram yang disebut "case-case" digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor-aktor eksternal. *Usecase* membantu memahami kebutuhan fungsional sistem dan cara penggunaannya.



Gambar 3 Usecase Aplikasi

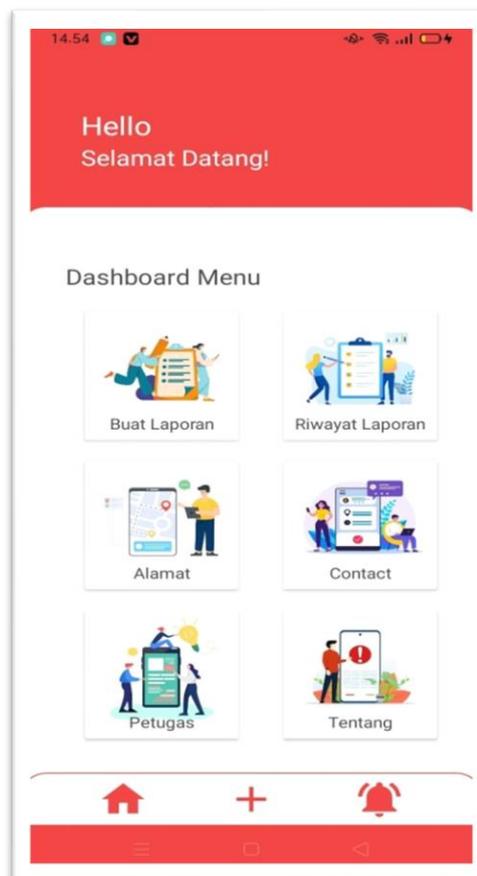
Use Case User: User masuk ke halaman utama dengan menu: Buat Laporan, Riwayat Laporan, Alamat, Kontak, Petugas, dan Tentang. User memilih "Buat Laporan," mengisi data, dan menerima notifikasi verifikasi. Use Case Admin: Admin login dan masuk ke halaman utama dengan dua menu: Laporan dan Petugas. Di menu Laporan, admin melihat detail laporan. Di menu Petugas, admin mengelola dan menambah petugas. Use Case Petugas: Petugas login dan masuk ke halaman utama dengan dua menu: Laporan dan Petugas. Di menu Laporan, petugas melihat dan memverifikasi laporan. Di menu Petugas, petugas dapat mengedit profilnya.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi sistem

Setelah sistem dianalisis dan dirancang secara mendalam, proses akan berlanjut ke tahap di mana sistem diimplementasikan. Pada tahap ini, perancangan yang telah dibuat berdasarkan hasil analisis pada bab 3 akan diwujudkan. Seperti yang ditunjukkan di bawah ini, penelitian ini menghasilkan aplikasi layanan pengaduan kebakaran berbasis Android.

1. Tampilan halaman menu utama tampilan halaman ini merupakan halaman tampilan setelah user berhasil masuk.

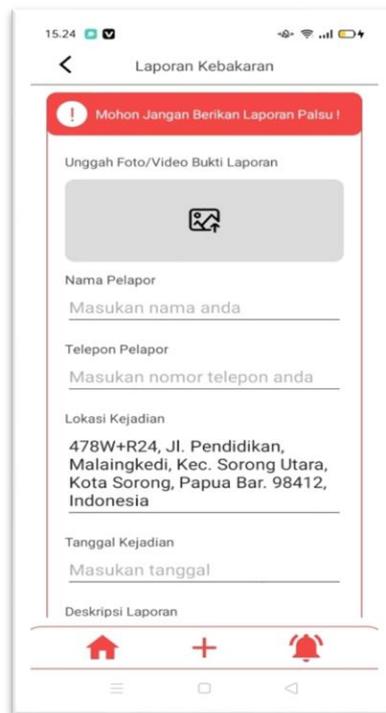


Gambar 4 Halaman Dashboard Menu

Tampilan halaman ini merupakan halaman tampilan setelah user berhasil masuk. Halaman ini menampilkan beberapa menu aplikasi terdiri dari buat laporan, riwayat laporan, contact, alamat, petugas dan tentang.

2. Halaman Buat Laporan

Pada halaman ini menampilkan form pengisian data pelaporan.



15:24

Laporan Kebakaran

Mohon Jangan Berikan Laporan Palsu!

Unggah Foto/Video Bukti Laporan

Nama Pelapor
Masukan nama anda

Telepon Pelapor
Masukan nomor telepon anda

Lokasi Kejadian
478W+R24, Jl. Pendidikan,
Malaingkeci, Kec. Sorong Utara,
Kota Sorong, Papua Bar. 98412,
Indonesia

Tanggal Kejadian
Masukan tanggal

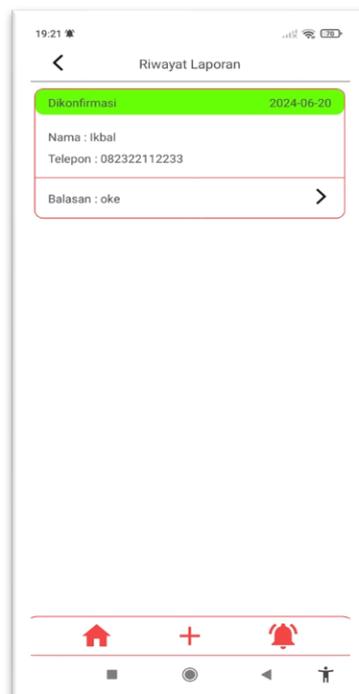
Deskripsi Laporan

Gambar 5 Halaman Buat Laporan

Pada halaman ini menampilkan form pengisian data pelaporan. User dapat mengisi data yang telah tersedia seperti masukan foto bukti laporan, nama pelapor, telepon pelapor, lokasi kejadian, tanggal kejadian, deskripsi laporan.

3. Halaman Riwayat Laporan

Pada halaman ini menampilkan riwayat laporan berupa status laporan yang telah diinput oleh user.



19:21

Riwayat Laporan

Dikonfirmasi 2024-06-20

Nama : lkbai
Telepon : 082322112233

Balasan : oke

Gambar 6 Halaman Riwayat

Pada halaman ini menampilkan riwayat laporan berupa status laporan yang telah diinput oleh user.user bisa melihat laporan yang telah dikonfirmasi, ditolak dan diproses.

4. Halaman admin



Gambar 7 Halaman Admin

Ketika admin sudah login maka akan masuk ke halaman dashboard yang mana ada beberapa menu yang terdiri dari laporan dan petugas

3.2 Pengujian *Blackbox*

1. Pengujian blackbox

Pada tahap ini dilakukan pengujian. Metode pengujian black box digunakan untuk membangun sistem ini. Pengujian sistem ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh komponen perangkat lunak yang dikembangkan telah sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 1 pengujian sistem

Uji Kasus	Skenario Uji Coba	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Membuka aplikasi	Membuka dan menjalankan aplikasi pemadam kebakaran	Aplikasi dapat dijalankan dengan lancar	Sesuai
Membuka menu buat laporan	Membuka dan mengisi form data yang tersedia	Menu dapat berjalan dengan lancar	Sesuai
Membuka menu riwayat	Membuka dan melihat riwayat laporan	Dapat berjalan dengan lancar	Sesuai

2. Usability Testing

Berdasarkan hasil perhitungan rumus *usability testing*, terdapat 100 responden yang menilai 5 pertanyaan. Rumus dibawah menunjukan perhitungan rata-rata *usability testing*

$$= \frac{86 + 83 + 84 + 84 + 81}{5} = 85$$

Berdasarkan standar penilaian skor, persentase sebesar 85% menunjukkan bahwa responden "sangat setuju".

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi Sistem Informasi Rancang Bangun Aplikasi Layanan Pengaduan Kebakaran Berbasis Android menyimpulkan beberapa hal berikut: pada pengujian black box, sistem informasi pengaduan layanan kebakaran berhasil dikembangkan dengan menggunakan fitur-fitur dan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL. Implementasi sistem menunjukkan bahwa melalui pengujian usability, sistem informasi pengaduan layanan kebakaran berhasil dirancang dengan baik. Dari 100 responden yang diuji, 85% sangat setuju bahwa sistem tersebut memenuhi harapan pengguna.

5. SARAN

Berikut terdapat beberapa saran untuk dilakukan pada penelitian selanjutnya:

1. Menambahkan fitur yang memungkinkan aplikasi tetap berfungsi tanpa koneksi internet dalam situasi darurat.
2. Menyediakan opsi untuk mengunggah video.
3. Menambahkan fitur berita dalam aplikasi.
4. Memperbarui antarmuka admin agar dapat menampilkan laporan statistik.
5. Mengembangkan aplikasi agar dapat digunakan pada perangkat iOS di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Alkodri, B. Isnanto, and S. Sujono, "Aplikasi Pengaduan Masyarakat Untuk Pelaporan Kejadian Dan Bencana Di Basarnas Bangka Belitung," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 11, no. 2, p. 96, 2021, doi: 10.22303/csrid.11.2.2019.96-104.
- [2] M. F. Hasa, R. Soekarta, and R. T. Setiawan, "Sistem Pengaduan Masyarakat Terhadap Masalah Lingkungan Berbasis Android Yayasan Sorong Peduli Lingkungan," *JIKA (Jurnal Inform.)*, vol. 7, no. 2, p. 225, 2023, doi: 10.31000/jika.v7i2.7745.
- [3] S. Yuyun, "Sistem Informasi Pada Pemadam Kebakaran Untuk Menunjang Kualitas Pelayanan Di Kantor Uptd Pemadam Kebakaran Kabupaten Polewali Mandar," *J. Ilmu Pemerintah. Ilmu Komun.*, vol. 4, no. 1, pp. 107–116, 2019.
- [4] N. Maulida, M. Tabrani, Suhardi, and R. Sopandi, "Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi 'SILaundry' Berbasis Website," *Justifi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2021.
- [5] F. N. Andini, R. Anggraeny, and T. Susilowati, "Upaya Dinas Pemadam Kebakaran Dalam Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran Di Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda," *J. Adm. Negara*, vol. 8 (2), no. 1, pp. 8978–8990, 2020.
- [6] Elzas, F. Huda Aminuddin, and M. Minarsih, "Sistem Informasi Pelayanan Dinas Pemadam

- Kebakaran Dan Penyelamatan Batang Hari Berbasis Website,” *J. Akad.*, vol. 15, no. 1, pp. 7–12, 2022, doi: 10.53564/akademika.v15i1.834.
- [7] I. Syafei, M. Kamayani, and E. Sinduningrum, “Perancangan Aplikasi Pengaduan Masyarakat Terhadap Lingkungan Di Tingkat Kelurahan,” *Pros. Semin. Nas. Teknoka*, vol. 4, no. 2502, pp. I111–I116, 2020, doi: 10.22236/teknoka.v4i0.4271.
- [8] A. Josi, “Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang),” *Jti*, vol. 9, no. 1, pp. 50–57, 2017.
- [9] R. Hermiati, A. Asnawati, and I. Kanedi, “Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql,” *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 54–66, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1317.
- [10] S. Informasi and I. Komputer, “WEB PADA SMK PELITA PESAWARAN,” vol. 3, no. 1, pp. 114–122, 2022.
-