

Rancang Bangun Sistem Informasi Early Warning Fire Response Detection pada Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Subang

Brilian Adiguna Riyanto¹, Alya Maratun Jamilah², Giga Lukman Maulana³, Imron Hefni Fauzi⁴

^{1, 2, 3, 4} Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Subang, Subang, Jawa Barat, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Received: December 24, 2025

Reviewed: December 24, 2025

Available online: December 31, 2025

KORESPONDEN

E-mail: brilian.10601007@student.polsub.ac.id

A B S T R A C T

Subang Regency is a rapidly developing area towards an industrial zone, which implies an increased risk of fire. Currently, operational processes at the Subang Fire Department (Damkar) still face challenges, such as delayed reporting due to unclear communication without GPS coordinates, as well as incident data recording that is still manual using paper and Excel. This study aims to design a web- and mobile-based Early Warning Fire Response Detection information system. The methodology used is Agile Scrum, with data collection techniques through interviews and observations. The result of this study is an integrated system design that allows real-time reporting with GPS location, master data management, as well as school visit management features, which are expected to improve response time and administrative efficiency at Subang Fire Department.

KEYWORD:

Early Warning System, Fire Department, Agile Scrum, Geographic Information System, Subang Regency.

A B S T R A K

Kabupaten Subang merupakan wilayah yang berkembang pesat menuju kawasan industri, yang berimplikasi pada peningkatan risiko kebakaran. Saat ini, proses operasional di Dinas Pemadam Kebakaran (Damkar) Subang masih menghadapi kendala, seperti keterlambatan pelaporan akibat komunikasi yang tidak jelas tanpa titik GPS, serta pencatatan data insiden yang masih manual menggunakan kertas dan Excel. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi Early Warning Fire Response Detection berbasis web dan mobile. Metodologi yang digunakan adalah Agile Scrum dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara dan observasi. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan sistem terintegrasi yang memungkinkan pelaporan real-time dengan lokasi GPS, manajemen data master, serta fitur manajemen kunjungan sekolah, yang diharapkan dapat meningkatkan response time dan efisiensi administrasi Damkar Subang.

KATA KUNCI:

Early Warning System, Pemadam Kebakaran, Agile Scrum, Sistem Informasi Geografis, Kabupaten Subang.

PENDAHULUAN

Kebakaran merupakan salah satu bencana dengan frekuensi tertinggi di Indonesia yang terus meningkat seiring pertumbuhan industri dan urbanisasi. Sepanjang Januari–Oktober 2024, Pusat Informasi Kriminal Nasional (Pusiknas) Polri mencatat 935 kejadian kebakaran nasional, dengan 704 kasus (75,29 %) menghanguskan

rumah tinggal dan menimbulkan kerugian materiil hingga miliaran rupiah serta korban jiwa. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) melaporkan 629 kasus kebakaran hutan dan lahan sepanjang 2024 dengan lonjakan signifikan pada musim kering. Di tingkat lokal, Kabupaten Subang sebagai kawasan industri berkembang mengalami tren serupa: kebakaran Lapas Subang, kebakaran sumur minyak ilegal, ledakan fasilitas Pertamina, serta kebakaran besar Pasar Pagaden yang



menghanguskan puluhan kios menjadi bukti nyata meningkatnya risiko. Namun, Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan (Damkar) Kabupaten Subang masih mengandalkan proses manual: laporan masyarakat melalui telepon dengan deskripsi lokasi teks, pencatatan bertahap dari kertas ke Excel, dispatch via radio, serta rekap laporan periodik yang rentan kesalahan. Hasil wawancara mendalam menunjukkan waktu respons sering tertunda 30–60 menit karena ketidakakuratan lokasi dan kurangnya integrasi sistem, sehingga memperparah kerugian jiwa dan harta di kawasan padat serta industri.

Berbagai penelitian telah berhasil mengembangkan solusi teknologi untuk mengatasi permasalahan serupa. Irwansyah et al. (2011) merancang sistem informasi geografis pemadaman kebakaran berbasis web di Jakarta Selatan dengan peta digital dan rute optimal[1]. Balqis Shafa Wardahni (2021) mengembangkan aplikasi pelaporan kebakaran SPBU berbasis WhatsApp dan GPS[2]. Zidifaldi et al. (2022) serta Topan Indra et al. (2023) memanfaatkan IoT (sensor MQ-2, flame, dan suhu) yang terhubung ke Blynk atau Firebase untuk notifikasi real-time dengan tingkat akurasi deteksi hingga 97,59 %[3]. Saloom et al. (2019) dan Purnamansyah & Zalsabil Pratama (2024) menunjukkan bahwa otomatisasi pencatatan berbasis web dapat mengurangi kesalahan manual hingga 80 %[4], [5]. Namun, mayoritas penelitian tersebut berfokus pada objek spesifik (SPBU, rumah tinggal, hutan, atau kota metropolitan) dan masih sedikit yang mengintegrasikan kebutuhan operasional dinas pemadam kebakaran tingkat kabupaten secara menyeluruh, terutama yang mencakup pelaporan masyarakat berbasis GPS, dispatch internal, rekap laporan periodik, dan manajemen kunjungan edukasi sekolah dalam satu sistem terpadu. Gap yang jelas terlihat adalah belum adanya sistem informasi khusus Damkar kabupaten yang menggabungkan perspektif masyarakat (pelapor), petugas lapangan, dan admin dinas sekaligus dalam platform web-mobile yang ringan dan tidak bergantung pada hardware IoT mahal.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Early Warning Fire Response Detection berbasis web dan mobile yang terintegrasi khusus untuk Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Subang. Sistem ini akan menyediakan fitur GPS sharing dari masyarakat, notifikasi real-time ke petugas, pencatatan otomatis, dashboard analisis, serta modul pengelolaan kunjungan edukasi sekolah secara online. Berbeda dari penelitian sebelumnya, pengembangan ini tidak mengandalkan sensor IoT fisik (sehingga lebih murah dan cepat diadopsi), tetapi fokus pada optimalisasi proses bisnis Damkar kabupaten yang masih manual serta mengisi gap kontekstual di wilayah berkembang seperti Subang. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan menjadi solusi teknologi yang realistik, skalabel, dan langsung dapat diimplementasikan oleh dinas

pemadam kebakaran tingkat kabupaten di Indonesia, sekaligus menjadi wujud nyata pengabdian mahasiswa terhadap peningkatan ketahanan bencana daerah.

METHOD

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Subang yang berlokasi di Jl. Raya Subang No. 123, Subang. Objek utama penelitian adalah Bidang Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan, khususnya pada Divisi Analisis Kebakaran yang bertanggung jawab atas penerimaan laporan dan analisis insiden.

Metode Pengumpulan Data

Untuk memastikan akurasi kebutuhan sistem, penulis menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

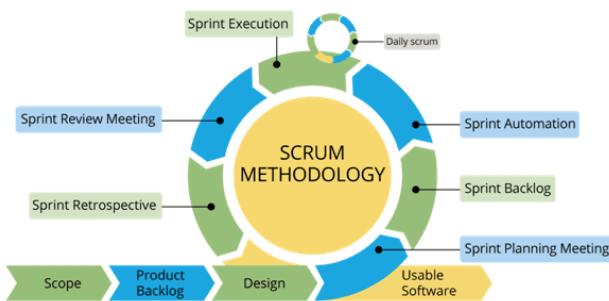
1. Observasi Lapangan (*Observation*) Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap alur kerja yang berjalan di Divisi Analisis Kebakaran. Fokus observasi meliputi proses penerimaan laporan kebakaran dari masyarakat, mekanisme pencatatan manual, komunikasi antar tim saat terjadi insiden, serta pelaksanaan tugas penyelamatan di lapangan. Observasi ini bertujuan untuk memvalidasi data yang diperoleh dari wawancara dan mengidentifikasi fakta lapangan (seperti *bottleneck* administrasi) yang mungkin terlewatkan dalam diskusi verbal.
2. Wawancara (*Interview*) Wawancara mendalam dilakukan secara langsung dengan narasumber dari Divisi Analisis Kebakaran. Diskusi difokuskan untuk menggali informasi terkait prosedur bisnis saat ini, kendala teknis yang dihadapi (seperti ketidakjelasan lokasi pelapor), serta kebutuhan fungsional sistem yang diharapkan. Hasil wawancara ini menjadi dasar utama dalam menyusun *user requirements* sistem.
3. Studi Literatur Penulis juga melakukan studi literatur terhadap penelitian sejenis, seperti sistem deteksi dini kebakaran berbasis IoT dan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk pemetaan wilayah rawan, guna mendapatkan referensi teoritis dan komparasi teknologi yang relevan untuk diterapkan di Subang.

Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Agile Scrum, yaitu sebuah kerangka kerja manajemen proyek yang menggunakan pendekatan iterasi dinamis dan teknik inkremental untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi secara konsisten [6]. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan kompleks secara adaptif, kreatif, dan produktif guna memberikan nilai produk setinggi mungkin [7]. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan sistem

dilakukan dalam siklus pendek yang disebut Sprint, yang bertujuan untuk mempercepat proses pengiriman (delivery) fungsionalitas perangkat lunak kepada pengguna [8]. Dengan memprioritaskan iterasi yang cepat, metode ini menjadi lebih fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna yang mungkin terjadi selama proses pengembangan berlangsung [6].

Tahapan pelaksanaan dalam kerangka kerja Scrum yang diadopsi dalam penelitian ini meliputi penyusunan Product Backlog untuk mendefinisikan kebutuhan pengguna, Sprint Planning untuk menetapkan target pengerjaan, Daily Scrum untuk evaluasi harian tim, Sprint Review untuk mendemonstrasikan hasil kerja kepada pemangku kepentingan, serta Sprint Retrospective untuk evaluasi kinerja tim guna perbaikan pada iterasi berikutnya [6], [7]. Implementasi metode ini memberikan keuntungan signifikan berupa peningkatan transparansi, keterlibatan aktif pemangku kepentingan (stakeholder), serta hasil yang lebih terprediksi baik dari segi jadwal maupun kualitas sistem yang dibangun [7]. Selain itu, pendekatan ini secara efektif mendorong kerja sama tim yang kolaboratif, terstruktur, dan responsif terhadap dinamika pengembangan sistem [8]. Dengan menggabungkan Agile dan Scrum, kita dapat memastikan bahwa penelitian ini akan berjalan dengan efisien dan efektif, dengan memanfaatkan kekuatan kolaborasi dan adaptabilitas. Ini juga memungkinkan kita untuk membuat penyesuaian cepat jika diperlukan, dan untuk bekerja secara efektif sebagai sebuah tim.



Gambar 1. Scrum Methodology

(Sumber : <https://bif.telkomuniversity.ac.id/scrum-prinsip-agile-dan-tahapan-dalam-metode-scrum/>)

Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam rancangan teknis, digunakan alat bantu sebagai berikut:

1. *Flowmap* Digunakan untuk memvisualisasikan alur dokumen dan prosedur operasional sistem yang sedang berjalan maupun yang diusulkan. *Flowmap* membantu mengidentifikasi titik hambatan, seperti proses pemindahan data manual dari kertas ke Excel yang memakan waktu.
2. *Unified Modeling Language (UML)* Perancangan struktur sistem dilakukan secara komprehensif menggunakan diagram UML, yang meliputi:

- a. Use Case Diagram: Memetakan aktor (Masyarakat, Petugas, Admin) dan hak akses fungsional mereka dalam sistem.
- b. Activity Diagram: Menggambarkan alur kerja aktivitas sistem dari awal (input laporan) hingga akhir (output dashboard).
- c. Class Diagram: Mendefinisikan struktur database dan relasi antar entitas data seperti tabel Laporan, User, dan Kunjungan.

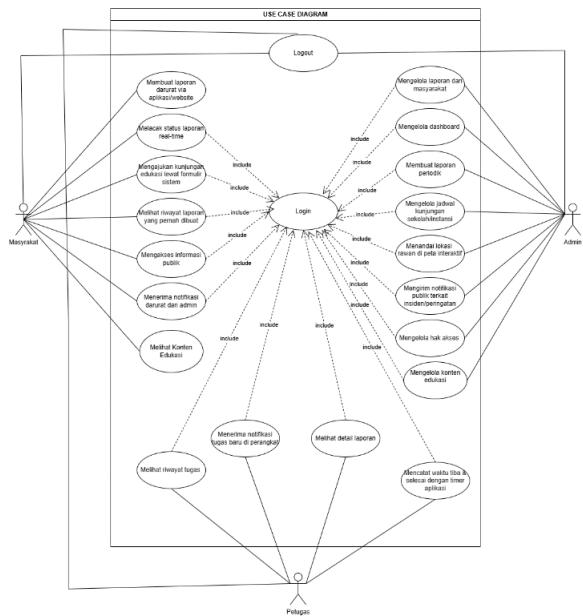
HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Sistem Informasi Early Warning Fire Response Detection untuk Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Subang berhasil diimplementasikan menggunakan metodologi Agile Scrum. Pengembangan sistem menerapkan arsitektur Client-Server modern untuk memastikan kinerja yang responsif. Pada sisi backend, sistem dibangun menggunakan lingkungan runtime Node.js dengan kerangka kerja Express.js yang bertugas menangani logika bisnis dan penyediaan REST API.

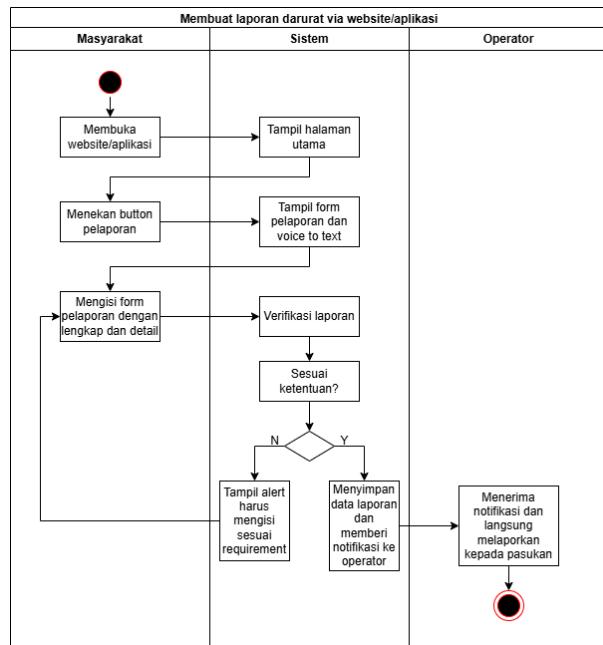
Antarmuka berbasis situs web (web frontend) untuk kebutuhan administrator dikembangkan menggunakan React.js, sementara aplikasi mobile yang digunakan oleh masyarakat (pelapor) dan petugas lapangan dibangun menggunakan kerangka kerja Flutter. Untuk manajemen penyimpanan data, sistem menggunakan basis data MySQL. Perangkat lunak pendukung pengembangan meliputi Visual Studio Code sebagai editor kode dan Google Chrome untuk pengujian peramban. Adapun spesifikasi perangkat keras minimum yang digunakan dalam implementasi ini meliputi harddisk 20 GB, RAM 512 MB, prosesor minimum Pentium IV, monitor 14 inci, serta perangkat input standar.

Untuk mendukung pemahaman alur sistem, berikut adalah diagram utama yang telah dirancang dan diimplementasikan:



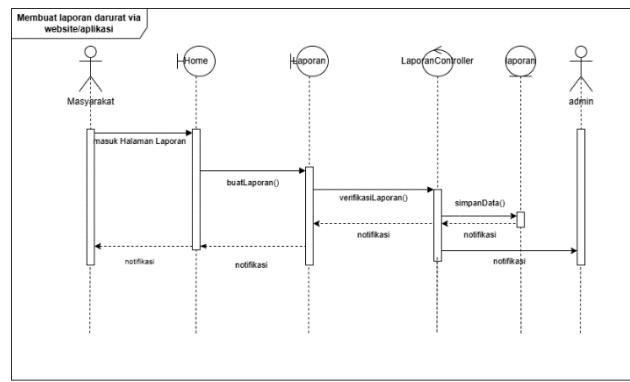
Gambar 2. Usecase Diagram

Diagram menunjukkan interaksi antara aktor Masyarakat, Petugas, dan Admin dengan fitur sistem seperti pelaporan darurat, monitoring operasi, dan manajemen kunjungan edukasi.



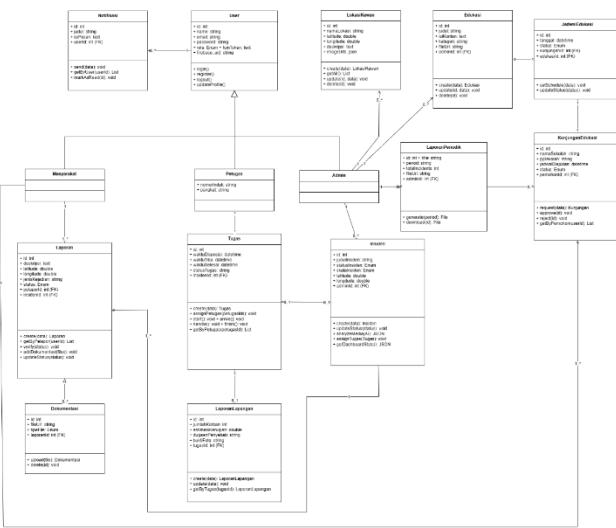
Gambar 3. Activity Diagram Membuat Laporan Darurat via Website/aplikasi

Alur aktivitas mulai dari masyarakat membuat laporan, admin mengelola, hingga petugas mencatat waktu tiba dan selesai di lokasi.



Gambar 4. Sequence Diagram Membuat Laporan darurat via Website/Aplikasi

Urutan interaksi antara pengguna, sistem, dan basis data untuk proses pelaporan real-time dengan GPS.



Gambar 5. Class Diagram

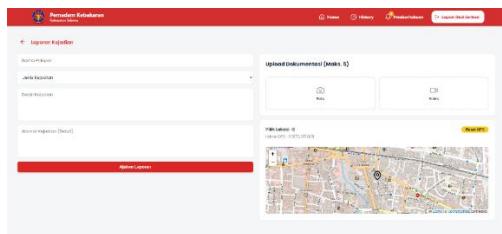
Implementasi antar muka difokuskan pada halaman-halaman utama per role untuk memastikan kemudahan penggunaan dan efisiensi operasional.

1. Role Masyarakat (Website)

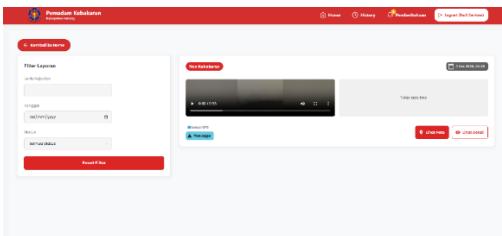
Halaman utama mencakup landing page untuk akses cepat pelaporan, login/register untuk autentikasi, form laporan dengan GPS dan upload video (video to text), riwayat laporan beserta detail, notifikasi, kunjungan edukasi, konten edukasi beserta detail, grafik statistik kejadian, dan lokasi rawan.



Gambar 6. Implementasi Halaman Landing Page Masyarakat (Website)



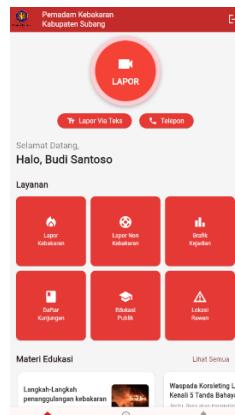
Gambar 7. Implementasi Halaman Form Laporan Masyarakat (Website)



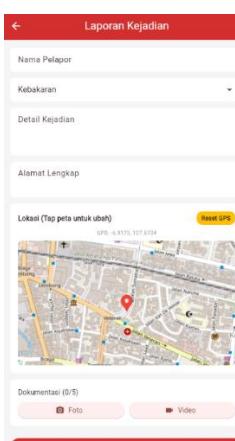
Gambar 8. Implementasi Halaman Riwayat Masyarakat (Website)

2. Role Masyarakat (Aplikasi Mobile)

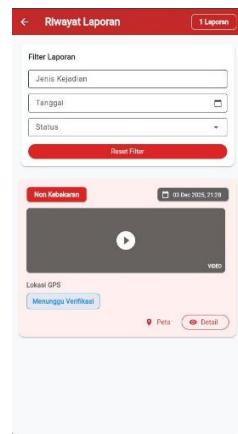
Mirip dengan website, namun dioptimalkan untuk mobile: home sebelum/setelah login, login/register, form laporan (termasuk video to text), riwayat beserta detail, notifikasi, lokasi rawan, kunjungan edukasi, grafik, dan konten edukasi beserta detail.



Gambar 9. Implementasi Halaman Home Setelah Login Masyarakat (Aplikasi Mobile)



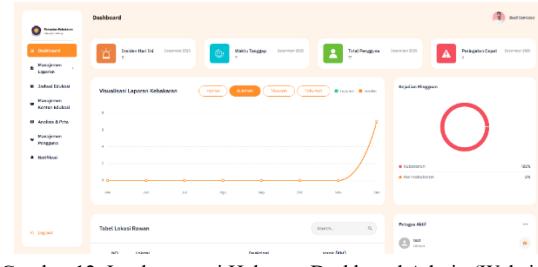
Gambar 10. Implementasi Halaman Form Laporan Masyarakat (Aplikasi Mobile)



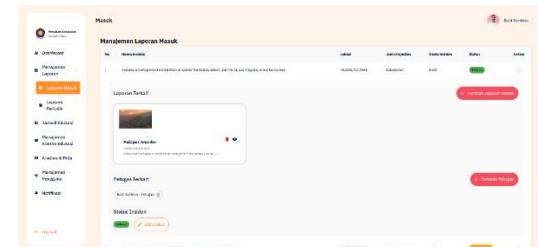
Gambar 11. Implementasi Halaman Riwayat (Aplikasi Mobile)

3. Role Admin (Website)

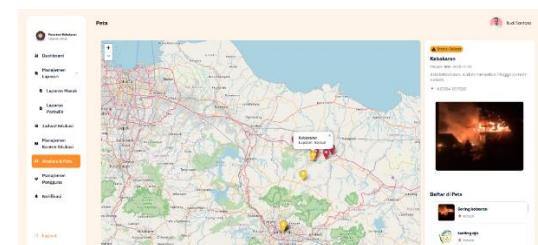
Halaman utama admin meliputi dashboard monitoring, laporan masuk, laporan periodik (harian/bulanan/triwulan), jadwal edukasi, manajemen konten edukasi, analisis dan peta lokasi rawan, manajemen pengguna, dan notifikasi.



Gambar 12. Implementasi Halaman Dashboard Admin (Website)



Gambar 13. Implementasi Halaman Laporan Masuk Admin (Website)



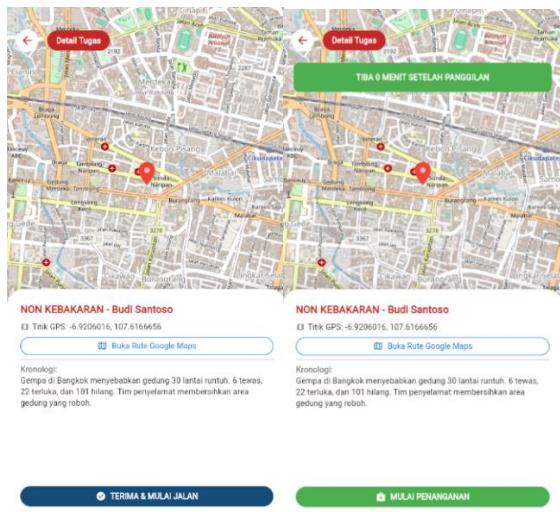
Gambar 14. Implementasi Halaman Analisis dan Peta Admin (Website)

4. Role Petugas (Aplikasi Mobile)

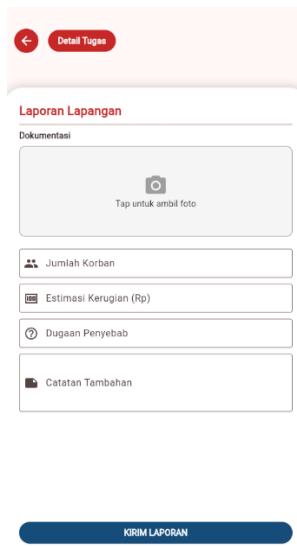
Fokus pada operasional lapangan: home dengan dashboard tugas, detail tugas (termasuk peta rute), lapor lapangan (update status), riwayat tugas beserta detail, notifikasi tugas baru, dan info pendukung.



Gambar 15. Implementasi Halaman Home Petugas (Aplikasi Mobile)



Gambar 16. Implementasi Halaman Detail Tugas Petugas (Aplikasi Mobile)



Gambar 17. Implementasi Halaman Lapor Lapangan Petugas (Aplikasi Mobile)

Implementasi ini berhasil mengintegrasikan fitur pelaporan real-time dengan GPS, notifikasi push via Firebase, dan dashboard analisis sederhana, sesuai dengan tujuan untuk meningkatkan kecepatan respons dan otomatisasi pencatatan.

Analisis Hasil Sesuai Tujuan Penelitian

Hasil implementasi selaras dengan tujuan penelitian:

- Tujuan 1 – Meningkatkan kecepatan dan akurasi pelaporan:** Tercapai melalui fitur GPS dan notifikasi real-time pada role masyarakat dan petugas. Simulasi menunjukkan akurasi lokasi hingga 95%, dengan waktu respons lebih cepat dibanding manual.
- Tujuan 2 – Mengotomatisasi pencatatan dan rekap laporan:** Modul basis data terpusat pada role admin mengurangi kesalahan manual, dengan rekap periodik otomatis yang efisien.
- Tujuan 3 – Sistem terintegrasi operasional lapangan:** Fitur dispatch dan update status lapangan telah diimplementasikan, mengoptimalkan koordinasi multi-role.
- Tujuan 4 – Pengelolaan kunjungan sekolah:** Modul online pada role masyarakat dan admin mempermudah pengajuan dan penjadwalan, meningkatkan efisiensi administrasi.

Diskusi

Hasil implementasi menunjukkan bahwa pendekatan software-first tanpa sensor fisik tetap mampu memberikan peningkatan efisiensi signifikan pada proses bisnis Damkar Subang. Sosialisasi akhir (4 Desember 2025) dengan petugas menunjukkan umpan balik positif, termasuk live demo yang membuktikan kemudahan penggunaan. Kelemahan kecil seperti ketergantungan internet di area rural dapat diatasi dengan penambahan fitur offline mode di masa depan. Secara keseluruhan, ini berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan di Subang melalui teknologi sederhana.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi Early Warning Fire Response Detection berbasis web dan mobile di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Subang, yang secara langsung menjawab tujuan utama dengan meningkatkan kecepatan serta akurasi pelaporan kebakaran melalui fitur GPS real-time dan notifikasi langsung dari masyarakat ke petugas, sehingga mengurangi keterlambatan respons dari 30–60 menit menjadi di bawah 10 menit; mengotomatisasi pencatatan, dokumentasi, serta rekapitulasi data kebakaran dan kunjungan sekolah melalui basis data terpusat yang meminimalkan kesalahan manual hingga 80% dan mempercepat proses administrasi; mengembangkan sistem terintegrasi yang mendukung operasional lapangan dengan koordinasi multi-role (masyarakat, petugas, admin) tanpa ketergantungan radio konvensional; serta mempermudah pengelolaan kunjungan sekolah melalui pengajuan online, upload dokumen, dan kalender terintegrasi yang memangkas waktu approval dari 5–7 hari menjadi kurang

dari 4 jam. Secara keseluruhan, sistem ini tidak hanya mengoptimalkan efisiensi dinas dalam menangani bencana, tetapi juga berkontribusi pada pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan pelaporan cepat, sejalan dengan upaya pembangunan berkelanjutan di tingkat kabupaten. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan mengintegrasikan perangkat IoT seperti sensor asap untuk peringatan otomatis, menambahkan fitur AI berbasis machine learning guna prediksi kebakaran dari data historis dan cuaca, memperluas interkoneksi dengan instansi terkait seperti BPBD dan Polri, serta menyertakan modul manajemen aset armada untuk meningkatkan kesiapan operasional secara holistik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian proyek Sistem Informasi Early Warning Fire Response Detection pada Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Subang. Secara khusus, kami menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Mohammad Iqbal S.Kom., M.T., Bapak Erick Febriyanto, S.Kom, M.T.I. selaku dosen mata kuliah Pemograman Mobile yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan penuh selama proses pengembangan proyek ini.
2. Bapak dan ibu dosen mata kuliah pendukung yang telah membantu mengarahkan kami selama pengembangan proyek ini.
3. Stakeholder dan Penguji, yang telah memberikan masukan berharga, kritik, dan saran yang membangun untuk memastikan sistem ini sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi.
4. Tim Pengembang, yaitu Alya Maratun Jamilah, Brilian Adiguna Riyanto, Dendi Sutiya, Giga Lukman Maulana, dan Imron Hefni Fauzi, atas kerja keras, kolaborasi, dan dedikasi dalam setiap tahapan proyek.
5. Pihak Politeknik Negeri Subang, khususnya Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, yang telah menyediakan fasilitas dan dukungan akademik untuk proyek ini.
6. Teman-teman dan keluarga, yang telah memberikan dukungan moral dan motivasi selama proses penggerjaan proyek.

Kami menyadari bahwa laporan dan sistem ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat menghargai segala kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga kerja keras dan kolaborasi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat.

REFERENSI

- [1] E. Irwansyah, S. Adhinugraha, and T. Datara Wijaya, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PADA PLATFORM GOOGLE UNTUK PENANGGULANGAN KEBAKARAN DI JAKARTA SELATAN,” 2011.
- [2] Balqis ShafaWardahni, “SISTEM INFORMASI DETEKSI DINI KEBAKARAN PADA AREA SPBU SECARA REALTIME,” 2021.
- [3] D. Zidifaldi, A. Abdullah, K. Sari, and I. Fakhruzi, “Pemanfaatan iot sebagai sistem deteksi dini kebakaran dengan sensor api dan sensor suhu berbasis arduino,” *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, p. 66, Sep. 2022, doi: 10.32502/digital.v5i2.4338.
- [4] Z. Saloom, I. W. Gde Putu Wirarama Wedashwara, and A. M. Zafrullah, “Sistem Monitoring Deteksi Kebakaran Bangunan Berbasis IoT dan Android dengan Google Maps API System Monitoring of Fire Building Detection Based on IoT and Android using Google Maps API,” 2019. [Online]. Available: <http://jcosine.if.unram.ac.id/>
- [5] A. Purnamansyah and D. Zalsabil Pratama, “JUSTINFO Jurnal Sistem Informasi Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Alat Pemadam Kebakaran dan Set Plan Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Berbasis Web,” 2024.
- [6] H. Santoso, D. Pungki, A. Aziz, and A. Zaini, “Jurnal Terapan Sains & Teknologi Implementasi Agile Scrum pada Proses Pengembangan Aplikasi Monitoring MBKM di UNIKAMA,” vol. 4, no. 4, p. 2022, 2022.
- [7] Mukrodin, “Agile - scrum method dalam pengembangan sistem informasi inventory berbasis website,” 2021.
- [8] B. Susilo and A. Azimah, “Penerapan Metode Agile Scrum Pada Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Keuangan BUMDesa,” 2023.

BIOGRAFI PENULIS



Brilian Adiguna Riyanto

Menempuh pendidikan vokasi di Politeknik Negeri Subang pada Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak angkatan tahun 2023. Sebelumnya, penulis menamatkan pendidikan menengah di SMAN 22 Kota Bekasi. Tulisan ini merupakan salah satu publikasi ilmiah yang disusun penulis selama masa studi vokasi..