



Sistem Informasi Reversasi Pelatihan dan Simulasi Berbasis Web pada Damkar Kota Surakarta

Yeremia Dhimas Abiyoso ^{1*}, Nibras Fa'id Muhammad², dan Sri Sumarlinda³

¹ Universitas Duta Bangsa; Surakarta, Jawa Tengah; e-mail : 210101042@mhs.udb.ac.id

² Universitas Duta Bangsa; Surakarta, Jawa Tengah; e-mail : nibras_faigmuhammad@udb.ac.id

³ Universitas Duta Bangsa; Surakarta, Jawa Tengah; e-mail : sri_sumarlinda@udb.ac.id

* Corresponding Author : Yeremia Dhimas Abiyoso

Abstract: The Surakarta City Fire Department has a major responsibility in firefighting and rescue operations. Currently, the process of managing training and simulation requests is still carried out manually, often through official correspondence. This manual approach leads to various issues such as disorganized data management, the potential for overlapping or missed schedules, errors in recording dates, insufficient communication between officers, and difficulties in managing training history and evaluation results. This study aims to design and develop a web-based information system for managing training and simulation requests to address these challenges. The system is expected to simplify the management of reservation requests, minimize scheduling errors, and improve transparency and accountability. The system development method used is Rapid Application Development (RAD), which includes the following stages: requirements planning, user design, construction, and cutover. Data were collected through direct observation at the Surakarta City Fire Department, interviews with the Head of the Department and the Department Secretary, and literature studies. The system will be developed using the PHP programming language and the Laravel framework, with a MySQL database. With this system, the Surakarta City Fire Department is expected to improve the efficiency and effectiveness of training and simulation management at the department.

Keywords: Information System; Training; Simulation; Web; RAD; Fire Department.

Abstrak: Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta memiliki tanggung jawab besar dalam penanggulangan kebakaran dan penyelamatan. Saat ini, proses pengelolaan permohonan pelatihan dan simulasi masih dilakukan secara manual, seringkali melalui surat-menyurat. Pendekatan manual ini menimbulkan berbagai permasalahan seperti ketidakteraturan dalam pengelolaan data, potensi penjadwalan yang tumpang tindih atau terlewatkan, kekeliruan pencatatan tanggal, komunikasi yang kurang signifikan antar petugas, dan kesulitan dalam mengelola riwayat pelatihan dan hasil evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan permohonan pelatihan dan simulasi berbasis web guna mengatasi kendala-kendala tersebut. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengelolaan data permohonan reservasi, meminimalkan kesalahan penjadwalan, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD), yang meliputi tahapan: requirements planning, user design, construction, dan cutover. Data dikumpulkan melalui observasi langsung di Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta, wawancara dengan Kepala Dinas dan Sekretaris Dinas, serta studi pustaka. Sistem ini akan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel, dengan basis data MySQL. Dengan adanya sistem ini, Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan pelatihan dan simulasi pada Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta.

Kata kunci: Sistem Informasi; Pelatihan; Simulasi; Web; RAD; Dinas Damkar.

Received: August 19, 2025

Revised: November 4, 2025

Accepted: November 26, 2025

Published: November 29, 2025

Curr. Ver.: November 29, 2025



Copyright: © 2025 by the authors.
Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

1. Pendahuluan

Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta memegang peran krusial dalam menjaga keselamatan masyarakat melalui berbagai kegiatan, termasuk pelatihan dan simulasi penanggulangan kebakaran. Namun, pengelolaan permohonan pelatihan dan simulasi yang masih bergantung pada metode manual, seperti surat-menyurat, menimbulkan tantangan signifikan. Proses manual ini seringkali menyebabkan ketidakteraturan dalam pengelolaan data, risiko penjadwalan yang bentrok atau terlewatkan, serta kesulitan dalam memverifikasi dan mengonfirmasi permohonan. Selain itu, pengelolaan data reservasi secara fisik membutuhkan waktu, rentan terhadap kesalahan, dan mempersulit akses terhadap riwayat pelatihan dan hasil evaluasi.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji solusi digital terkait sistem informasi pelatihan. Albar le mart Abam et al. cite_start mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk pendaftaran pelatihan kerja di UPTD BLK Kabupaten Muara Enim, yang berfokus pada digitalisasi proses pendaftaran[1]. Robby Mukhtar dan Fitra Kebesa Miten (2025) merancang sistem informasi pendaftaran dan pembayaran kursus berbasis web untuk Viacom, yang mampu mengintegrasikan proses administrasi secara real-time.

cite_start juga mengembangkan sistem informasi pendaftaran pelatihan berbasis web untuk Dinas Komunikasi, Informatika, dan Persandian Kabupaten Pidie, yang bertujuan mempermudah pendaftaran dan pengelolaan data.

Meskipun penelitian-penelitian sebelumnya telah memberikan kontribusi dalam digitalisasi proses pelatihan, sebagian besar masih memiliki fokus yang terbatas, seperti hanya pada pendaftaran atau pembayaran, tanpa mengintegrasikan fitur simulasi pelatihan kerja atau pelaporan yang komprehensif. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi pengelolaan permohonan pelatihan dan simulasi berbasis web yang secara khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta, dengan cakupan yang lebih luas mencakup pengelolaan jadwal, validasi permohonan, dan pencatatan absensi secara terintegrasi. Sistem ini tidak hanya mempermudah proses permohonan, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data pelatihan dan simulasi secara keseluruhan[2].

Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan permohonan pelatihan dan simulasi berbasis web yang mampu mempermudah proses pencatatan, pengelolaan, dan pemantauan permohonan pelatihan dan simulasi di Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta secara lebih efektif dan efisien[3].

2. Kajian Pustaka atau Penelitian Terkait

Beberapa penelitian terkait pengembangan sistem informasi telah dilakukan dengan pendekatan digital, namun memiliki fokus dan batasan tertentu. Penelitian oleh Albar le mart Abam et al. cite_start menghasilkan sistem informasi berbasis web untuk pendaftaran pelatihan kerja yang menggantikan proses manual, meningkatkan efisiensi pendaftaran dan pengelolaan data pelatihan. Namun, sistem ini berfokus pada digitalisasi pendaftaran dan tidak mencakup simulasi pelatihan atau pelaporan terintegrasi. Penelitian lain oleh Robby Mukhtar dan Fitra Kebesa Miten (2025) mengembangkan sistem informasi pendaftaran dan pembayaran kursus berbasis web untuk Viacom, memungkinkan pengolahan data real-time dan integrasi administrasi. Meskipun efektif dalam administrasi, sistem ini tidak menyertakan fitur simulasi pelatihan atau integrasi sertifikasi. Sementara itu, Muhathir et al. cite_start merancang sistem informasi pendaftaran pelatihan berbasis web untuk Dinas Komunikasi, Informatika, dan Persandian Kabupaten Pidie, yang mempermudah pendaftaran online dan pengelolaan data peserta. Namun, sistem ini tidak mencakup fitur tambahan seperti absensi atau penjadwalan pelatihan terintegrasi. Perbedaan dengan penelitian ini adalah sistem yang akan dikembangkan tidak hanya mempermudah permohonan pelatihan tetapi juga dilengkapi dengan fitur validasi permohonan, pengelolaan jadwal, dan pencatatan absensi berbasis web.

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang bekerja sama untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam suatu organisasi atau kelompok[4].

2.2 Website

Situs web (Web) adalah kumpulan halaman yang berisi informasi seperti teks, gambar, animasi, suara, dan video, terhubung melalui hyperlink[5].

2.3. Framework Laravel

Framework PHP yang menggunakan konsep Model View Controller (MVC) untuk membuat situs web[6].

2.4. MySQL

MySQL adalah jenis database server yang banyak digunakan untuk membangun aplikasi berbasis website sebagai sumber dan pengolahan data[7].

2.5. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang dirancang untuk membuat dan mengembangkan web. PHP dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server.

2.6. RAD (Rapid Application Development)

Rapid Application Development (RAD) adalah model pengembangan perangkat lunak bersifat.

3. Metode Penelitian

3.1. Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Adapun metode yang digunakan dalam tiap-tiap tahapan antara lain:

3.1.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan Kepala Dinas dan Sekretaris Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi terkait proses pendataan dan pengelola kesulitan dalam mengelola data reservasi pelatihan dan simulasi yang selama ini masih dilakukan secara manual. Selain itu, studi pustaka juga dilakukan untuk mengumpulkan berbagai referensi teori dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan sistem informasi, reservasi pelatihan, simulasi, dan metode pengembangan sistem berbasis web. Observasi lapangan dilaksanakan secara langsung di kantor Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta untuk mengamati secara menyeluruh alur kerja petugas dalam melakukan reservasi pelatihan, petugas dan pembimbing harus mencatat reservasi secara fisik, yang memerlukan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Data pelatihan, mulai dari riwayat pelatihan hingga hasil evaluasi, pun sulit diakses dan dikelola dengan baik.

3.1.2. Rekayasa Perangkat Lunak

Metode Rapid Application Development (RAD) digunakan untuk membangun perangkat lunak penelitian ini. Metode ini menggunakan empat tahap proses pengembangan: perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan pengumpulan feedback sebelum implementasi atau penyelesaian produk.

3.1.3. Pembangunan Sistem

Konstruksi Sistem Informasi Pelaporan Kegiatan Pasukan Damkar dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP dan framework Filament Laravel. Basis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah MySQL.

3.2. Analisis Sistem Berjalan

Sistem pengelolaan pelatihan dan simulasi di Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta masih dilakukan secara manual, menggunakan pencatatan tertulis pada buku laporan atau formulir kertas. Metode ini memakan waktu, rawan kehilangan atau kesalahan data, serta menghambat pelaporan real-time kepada pimpinan. Selain itu, arsip fisik yang tersebar menyulitkan pemantauan riwayat pelatihan dan evaluasi data. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi digital yang mampu mencatat secara real-time, efisien, dan akurat untuk menggantikan metode manual.

3.3. Analisis Sistem yang diusulkan

Penelitian ini mengusulkan sistem informasi pengelolaan reservasi pelatihan dan simulasi berbasis web menggunakan PHP dan framework Laravel. Sistem ini bertujuan mempermudah petugas Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta dalam mencatat, melaporkan, dan mengarsipkan data pelatihan serta simulasi secara digital dan real-time.

Dengan penyimpanan otomatis pada database yang aman, proses menjadi lebih efisien, meminimalkan kesalahan penjadwalan, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Pimpinan dapat memantau laporan secara langsung, sementara peserta pelatihan dapat mengakses informasi status permohonan, agenda, dan riwayat kegiatan, sehingga proses pelatihan lebih terkelola dan mudah diakses.

3.4. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menjelaskan fungsi-fungsi utama yang dapat dilakukan oleh sistem dan menjadi dasar pengembangan fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam sistem informasi pengelolaan reservasi pelatihan dan simulasi berbasis web ini, terdapat dua jenis pengguna utama, yaitu petugas pelatihan atau simulasi dan pimpinan. Berikut adalah uraian kebutuhan fungsional masing-masing pengguna:

3.4.1. Petugas pelatihan dan simulasi

Petugas pelatihan dan simulasi merupakan pengguna sistem yang bertugas untuk melakukan validasi permohonan dan mencetak hasil data reservasi permohonan. Adapun kebutuhan fungsional yang dapat dilakukan oleh petugas pelatihan dan simulasi adalah sebagai berikut:

- Petugas dapat melakukan proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) terhadap data hasil reservasi pelatihan dan simulasi, termasuk penambahan, pengeditan, penghapusan, dan peninjauan data pelatihan dan simulasi.
- Petugas dapat mencatat hasil reservasi pelatihan dan simulasi secara langsung melalui sistem berbasis web, termasuk data teknis seperti nama peserta, kategori peserta, lokasi pelaksanaan, dan institusi/organisasi
- Petugas dapat mengunggah dokumen hasil status reservasi dengan isi menunggu, di validasi, dan di setujui
- Petugas dapat mencetak laporan hasil pelatihan dan simulasi dalam bentuk file digital (PDF) untuk keperluan dokumen atau pelaporan ke pimpinan.
- Petugas dapat mengelola arsip pelatihan dan simulasi berdasarkan tanggal, dan institusi/organisasi yang diperiksa.

3.4.2. Pimpinan

Pimpinan merupakan pengguna dengan hak akses lebih tinggi yang bertanggung jawab dalam proses evaluasi dan pengambilan keputusan berdasarkan data hasil pelatihan dan simulasi. Kebutuhan fungsional bagi pimpinan antara lain:

- Pimpinan dapat melihat semua laporan hasil pelatihan dan simulasi dari berbagai lokasi secara menyeluruh dan real-time.
- Pimpinan dapat memantau histori pelatihan dan simulasi dari waktu ke waktu untuk mengevaluasi efektivitas pengawasan dan tindak lanjut.
- Pimpinan dapat memberikan verifikasi dan arahan terhadap temuan pelatihan dan simulasi tertentu yang memerlukan penanganan khusus.
- Pimpinan dapat mengakses dashboard statistik untuk melihat data pelatihan dan simulasi berdasarkan kategori tertentu, seperti institusi/organisasi atau wilayah.

- e. Pimpinan dapat mencetak laporan rekapitulasi bulanan atau tahunan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan kebijakan.

3.5. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan yang berfokus pada karakteristik operasional sistem, seperti keamanan, kenyamanan penggunaan, pembatasan akses, dan performa sistem. Kebutuhan ini penting untuk memastikan sistem berjalan dengan baik, aman, dan sesuai dengan harapan pengguna. Adapun kebutuhan non fungsional dalam sistem informasi pengelolaan pelatihan dan simulasi berbasis web ini adalah sebagai berikut:

- Fungsi status hasil reservasi pelatihan dan simulasi hanya dapat diakses oleh petugas apabila seluruh data pada suatu data telah lengkap dan tersimpan secara valid di sistem.
- Pimpinan hanya dapat melihat dan mengevaluasi laporan yang telah dikirimkan secara resmi oleh petugas, sehingga mencegah akses terhadap data yang belum final.
- Akses untuk mencetak laporan rekapitulasi hanya tersedia setelah sistem melakukan verifikasi bahwa data-data pelatihan dan simulasi telah terkumpul secara lengkap.
- Petugas pelatihan dan simulasi tidak memiliki hak untuk mengubah data laporan yang sudah terkirim, guna menjaga integritas data dan mencegah manipulasi setelah reservasi.
- Tampilan antarmuka pengguna (user interface) dirancang dengan sederhana dan intuitif, sehingga pengguna — baik petugas maupun pimpinan — dapat menggunakan sistem dengan nyaman tanpa perlu pelatihan teknis yang mendalam.

4. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan Sistem Informasi Reservasi Pelatihan dan Simulasi Berbasis Web pada Damkar Kota Surakarta ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Berikut adalah pembahasan hasil yang diuraikan sesuai alur metode RAD yaitu :

4.1. Tahap Analisis dan Desain Cepat: Perumusan Kebutuhan

Tahap awal RAD berfokus pada analisis kebutuhan dan desain sistem.

- Hasil Analisis: Ditemukan bahwa proses manual menyebabkan keterlambatan, rawan kesalahan, dan kesulitan dalam pelaporan serta evaluasi.
- Hasil Desain: Berdasarkan analisis tersebut, dirumuskanlah kebutuhan fungsional dan non- fungsional sistem. Hasil dari tahap ini adalah rancangan konkret berupa:

4.1.1 Workflow Sistem yang Diusulkan



Gambar 1 Workflow Sistem Yang Diusulkan

4.1.2. Use Case Diagram



Gambar 2 Use Case Sistem yang Akan Dirancang

4.1.3. Desain Antarmuka (Mockup)



Gambar 3 Mockup Halaman Login



Gambar 4 Mockup Halaman Dashboard



Gambar 5 Mockup Halaman Data Pelatihan dan Simulasi

4.1.4. Desain Database



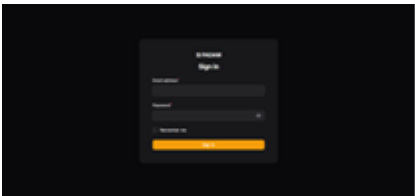
Gambar 6 Relasi Database

4.2. Tahap Konstruksi dan Implementasi

Wujud Sistem Fungsional, tampilan sistem yang berhasil dibangun meliputi:

4.2.1. Tampilan Login

Gambar di bawah ini menunjukkan tampilan login dari Sistem Informasi Reservasi Pelatihan dan Simulasi Berbasis Web pada Damkar Kota Surakarta



Gambar 7 Tampilan Login

4.2.2. Tampilan Dashboard

Gambar di bawah ini menunjukkan keseluruhan framework yang bisa didapatkan oleh petugas setelah berhasil loginke aplikasi. Halaman ini juga berisi berbagai submenu yang dapat diawasi oleh petugas.



Gambar 8 Tampilan Dashboard

4.2.3. Tampilan Data Pelatihan dan Simulasi

Halaman di bawah ini menampilkan semua pelatihan dan simulasi yang telah diinput dan dikelola oleh petugas.

A screenshot of a data table with a dark background. The table has multiple columns and rows of data, including names, dates, and status indicators.

Gambar 9 Tampilan Data Pelatihan Dan Simulasi

4.3. Tahap Pengujian Fungsional (Black Box Testing)

Pengujian difokuskan pada input dan output sistem tanpa melihat struktur kode internalnya. Tabel berikut menunjukkan hasil pengujian terhadap fungsi utama sistem:

Tabel 1 Tabel Pengujian Website

No	Fungsi yang Diuji	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login Pengguna.	Pengguna memasukkan email dan password yang valid.	Sistem mengarahkan ke dashboard.	Sistem berhasil mengarahkan ke halaman utama setelah login.	SESUAI

2	Pengisian Reservasi.	Data	Petugas mengisi formulir reservasi pelatihan/simulasi.	Data reservasi tersimpan di database dan tampil di halaman data.	Data reservasi berhasil disimpan dan ditampilkan dengan benar.	SESUAI
3	Validasi honan.	Permohonan.	Petugas memvalidasi permohonan pelatihan/simulasi.	Status permohonan berubah menjadi "divalidasi" dan tidak dapat diubah kembali.	Permohonan berhasil divalidasi dan status terkunci.	SESUAI
5	Cetak Laporan oleh Petugas.		Petugas memilih data dan mencetak laporan.	File PDF laporan berhasil dihasilkan sesuai data yang dipilih.	File PDF berhasil diunduh dan sesuai isi data.	SESUAI
6	Lihat Laporan oleh Pimpinan.		Pimpinan membuka menu laporan.	Laporan tampil sesuai data yang sudah divalidasi oleh petugas.	Laporan ditampilkan lengkap dan benar.	SESUAI
7	Rekapitulasi Laporan.		Pimpinan mencetak rekap laporan bulanan/tahunan.	Laporan rekap berhasil ditampilkan dan dapat dicetak dalam format PDF.	Rekap laporan berhasil tercetak dan sesuai data.	SESUAI
8	Logout.		Pengguna memilih menu logout.	Sistem mengarahkan kembali ke halaman login.	Sistem logout dan halaman login tampil kembali.	SESUAI

4.3. Tahap Pengujian Pengguna (User Testing)

Pengujian ini dilakukan terhadap 5 responden yang mewakili pengguna sistem (Bidang Pelatihan dan Simulasi). Mereka diminta menilai pernyataan terkait pengalaman penggunaan sistem dengan skala:

Tabel 2 Tabel Skala

Presentase	Keterangan
20%	Sangat Tidak Setuju (STS)
40%	Tidak Setuju (TS)
60%	Netral (N)
80%	Setuju (S)
100%	Sangat Setuju (SS)

Berikut merupakan hasil dari pengujian pengguna terhadap responden :

Tabel 3 Tabel Rata-rata Hasil Pengujian Pengguna

No	Pernyataan	Rata-rata (%)
----	------------	---------------

1	Saya dapat melakukan login ke dalam sistem dengan mudah tanpa mengalami kendala.	92
2	Proses pengisian data reservasi pelatihan berjalan lancar dan mudah dipahami.	84
3	Pengisian data reservasi pelatihan dapat dilakukan tanpa kebingungan.	88
4	Form reservasi dalam sistem sudah jelas dan berfungsi sebagaimana mestinya.	80
5	Proses input data untuk jenis peserta pelatihan mudah dilakukan.	92
6	Sistem mampu menyimpan dan menampilkan kalender dengan akurat.	88
7	Pengisian alamat mudah membantu saya dalam pencatatan.	84
8	Pengisian data kalender menimbulkan kesalahan saat disimpan.	96
9	Navigasi antar halaman dan menu sistem cukup jelas dan tidak membingungkan.	80
10	Secara keseluruhan, saya puas dengan fungsionalitas dan alur sistem inspeksi ini.	100

$$\text{Total Skor} = \frac{92+84+88+80+92+88+84+96+80+100}{10} = 88.4\%$$

Hasil Pengujian black box menunjukkan bahwa semua fungsionalitas utama, mulai dari login, pengelolaan data pelatihan dan simulasi oleh petugas, hingga fitur pemantauan dan cetak laporan oleh pimpinan, berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Sistem terbukti berhasil mengubah proses manual menjadi alur kerja digital yang efisien, akurat, dan real-time, dan aman berkat pengelolaan hak akses yang terstruktur.

Sedangkan hasil pengujian pengguna mendapatkan total rata-rata skor sebesar 88.4%, dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi ekspektasi pengguna dalam hal kemudahan penggunaan, keakuratan data, serta efisiensi alur kerja.

5. Kesimpulan

Pengembangan Sistem Informasi Reservasi Pelatihan dan Simulasi Berbasis Web pada Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta berhasil mengatasi kendala proses manual yang selama ini memakan waktu, rawan kesalahan, dan sulit diakses secara real-time. Sistem ini memudahkan petugas dalam mencatat dan mengelola data reservasi pelatihan maupun simulasi secara digital dan terstruktur, sekaligus memberikan kemudahan bagi pimpinan untuk memantau laporan, melakukan evaluasi, serta mengambil keputusan berbasis data yang akurat.

Metode Rapid Application Development (RAD) terbukti efektif mempercepat proses pengembangan dengan tetap melibatkan pengguna secara aktif. Hasil uji black box testing menunjukkan seluruh fungsi utama berjalan sesuai harapan, sehingga sistem dinyatakan siap digunakan untuk mendukung operasional dan meningkatkan transparansi, efisiensi, serta akuntabilitas pengelolaan pelatihan dan simulasi di lingkungan Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta.

Daftar Pustaka

- [1] A. le mart Abam, F. Fenando, and M. S. M. Muhammad Son Muarie3, "Sistem Informasi Pelatihan Kerja Di Unit Pelayanan Teknis Dinas Balai Latihan Kerja (UPTD BLK) Kabupaten Muara Enim Berbasis Web," *Indones. J. Inform. Res. Softw. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–48, 2022, doi: 10.57152/ijirse.v2i1.177.
- [2] A. Dwi, P. B. Suprpto, and C. Fibriani, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pelatihan Pada UPTD Balai Latihan Kerja Kota Salatiga," *J. Inf. Technol. Ampera*, vol. 3, no. 3, pp. 2774–2121, 2022, [Online]. Available: <https://journal-computing.org/index.php/journal-ita/index>
- [3] M. Mukramin, A. Fitrah, and M. Muhallim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Di Balai Latihan Kerja Kota Palopo," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4671.

-
- [4] Genaldy Septianto Mbuik, Cokorda Rai Adi Pramatha, and Luh Arida Ayu Rahning Putri, “Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web,” *J. Pengabd. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–12, 2022, doi: 10.24843/jupita.2022.v01.i01.p02.
 - [5] S. Ramdany, “Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” *J. Ind. Eng. Syst.*, vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.31599/2e9afp31.
 - [6] F. Affif Valensyah and O. Irnawati, “Sistem Informasi Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel,” *INSANtek*, vol. 5, no. 1, pp. 07–14, 2024, doi: 10.31294/insantek.v5i1.3408.
 - [7] R. Abdillah, “Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta,” *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 2, pp. 79–86, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i2.2673.