

Pengembangan *Backend* Website Pengaduan Pada Layanan Dp3a Kota Bandung Menggunakan Metodologi *Rapid Application Development*

Fadli Kurniawan
Information System Department
Telkom University
Bandung, Indonesia
fadlik@student.telkomuniversity.ac.id

Ilham Perdana
Information System Department
Telkom University
Bandung, Indonesia
ilhamp@telkomuniversity.ac.id

Faishal Mufied Al Anshary
Information System Department
Telkom University
Bandung, Indonesia
faishalmufied@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— Tingginya kasus kekerasan terhadap perempuan di Indonesia menjadi tantangan serius yang memerlukan sistem penanganan yang efektif. Data dari Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak menunjukkan peningkatan kasus, namun tingkat pelaporan resmi masih sangat rendah akibat proses yang rumit, serta adanya fenomena *victim blaming* dan ketidakpercayaan korban terhadap proses hukum. Kondisi ini menghambat upaya perlindungan dan penanganan kasus oleh lembaga seperti Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (DP3A) Kota Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem *backend* untuk website pengaduan pada layanan DP3A Kota Bandung, guna menyediakan platform pelaporan yang mudah diakses, aman, dan nyaman bagi korban. Metodologi pengembangan yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) karena fleksibilitasnya dan kemampuannya dalam mengakomodasi umpan balik secara cepat. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan basis data MySQL. Metode penelitian mencakup wawancara dengan pihak DP3A, perancangan arsitektur menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), implementasi *backend*, serta evaluasi melalui *Load Testing*, *User Acceptance Testing* (UAT), dan *System Usability Scale* (SUS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem *backend* yang dikembangkan telah berhasil memenuhi seluruh kebutuhan fungsional, mampu berjalan stabil di bawah beban pengguna yang signifikan, serta diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata kunci— *Backend*, Kekerasan Terhadap Perempuan, *Rapid Application Development*, Website Layanan Pengaduan

I. PENDAHULUAN

Upaya membangun masyarakat yang maju dan sejahtera memerlukan sumber daya manusia yang berkualitas, di mana salah satu kondisi utamanya adalah lingkungan yang aman. Namun, Indonesia menghadapi tantangan serius terkait kekerasan terhadap perempuan dan anak. Data Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (KemenPPPA) menunjukkan peningkatan kasus dari 27.593

pada tahun 2022 menjadi 29.883 pada tahun 2023, dengan mayoritas korban adalah perempuan [1]. Ironisnya, data BPS menunjukkan bahwa persentase korban yang melapor secara resmi hanya mencapai 22,98%[2]. Rendahnya angka pelaporan ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti prosedur yang rumit, rasa takut akan stigma sosial, fenomena *victim blaming*, dan ketidakpercayaan terhadap proses hukum.

Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (DP3A) Kota Bandung, sebagai lembaga yang bertanggung jawab, menghadapi hambatan dalam menangani kasus akibat sistem pelaporan yang belum optimal. Proses yang ada saat ini masih manual, di mana pelapor harus datang langsung ke kantor UPTD PPA, yang tidak efisien dan menjadi penghalang bagi korban. Isu ini relevan dengan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya "Peace, Justice, and Strong Institutions" dan "Gender Equality". Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sebuah platform pelaporan digital yang mudah diakses, aman, dan nyaman. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan *backend* website layanan pengaduan bagi DP3A Kota Bandung. Penelitian ini berfokus pada mengidentifikasi requirement yang dibutuhkan untuk perancangan *backend*, mengimplementasikan *backend* untuk mendukung pelaporan digital, dan melakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.

II. KAJIAN TEORI

Teori-teori yang telah diuraikan menjadi dasar dalam perancangan dan evaluasi pada penelitian ini.

A. Kekerasan dan Pelecehan

Kekerasan merupakan perbuatan yang menggunakan kekuatan fisik secara melawan hukum yang dapat membahayakan nyawa, badan, dan kemerdekaan seseorang. Sedangkan pelecehan adalah tindakan yang merendahkan, menghina, atau mempermalukan seseorang sehingga menimbulkan reaksi negatif seperti rasa malu, marah, atau

tidak nyaman[3]. Tindakan-tindakan ini tidak hanya berdampak negatif pada korban secara fisik maupun emosional, tetapi juga dapat mengganggu hubungan interpersonal dan menciptakan ketidaknyamanan dalam lingkungan sosial yang lebih luas.

B. Rapid Application Development

RAD adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada pembuatan prototipe awal dan pengembangan iteratif. Metode ini dipilih karena sangat sesuai untuk proyek dengan durasi pengembangan yang singkat dan kebutuhan yang dapat berubah [4]. RAD memungkinkan fleksibilitas tinggi, integrasi cepat melalui iterasi pendek, dan kolaborasi aktif antara pengembang dan pengguna untuk memastikan produk akhir selaras dengan kebutuhan nyata. Proses RAD yang berfokus pada siklus pengembangan pendek memungkinkan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan, sehingga mampu mengurangi risiko pengembangan dan menghasilkan produk berkualitas dalam waktu singkat.

C. Metode Pengujian Sistem

Pengujian Sistem adalah tahap krusial untuk memastikan kualitas dan kesesuaian kebutuhan. Penelitian ini menggunakan tiga jenis pengujian utama:

1. Load testing

Metode ini digunakan untuk mengevaluasi stabilitas dan waktu respons aplikasi di bawah beban kerja tinggi dengan mensimulasikan akses dari banyak pengguna secara simultan untuk mengidentifikasi potensi masalah kinerja [5].

2. User Acceptance Testing

Tahap pengujian akhir yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memvalidasi bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan bisnis dan alur kerja yang diharapkan [6].

3. System Usability Scale

Sebuah metode evaluasi praktis menggunakan kuesioner 10 pertanyaan untuk mengukur kemudahan penggunaan (*usability*) sistem dari persepsi pengguna. Hasilnya berupa skor 0-100, di mana skor di atas 68 dianggap memiliki usability yang baik [7].

III. METODE

Penelitian ini menerapkan metodologi *Rapid Application Development* (RAD), sebuah pendekatan yang mengutamakan kecepatan pengembangan dan keterlibatan aktif pengguna untuk memastikan produk akhir sesuai dengan kebutuhan. Metodologi ini dipilih karena sangat sesuai dengan kebutuhan proyek yang memerlukan fleksibilitas tinggi terhadap perubahan spesifikasi dan penyelesaian dalam waktu singkat [4].

A. Perencanaan Kebutuhan

Tahap awal ini berfokus pada pemahaman dan pendefinisian ruang lingkup proyek. Ini dilakukan melalui sesi wawancara mendalam dengan pihak DP3A Kota Bandung dan klien. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi masalah utama, alur kerja yang ada, dan merumuskan daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional prioritas yang akan menjadi dasar bagi pengembangan prototipe..

B. Desain Sistem

Pada fase ini, arsitektur sistem dirancang secara kolaboratif. Berdasarkan kebutuhan yang telah didefinisikan, dibuatlah model sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang mencakup *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*..

C. Pengembangan

Pada fase ini, arsitektur sistem yang dirancang akan dibangun menggunakan teknologi yang telah ditentukan. Semua pengembangan sistem dilakukan dengan memperhatikan desain sistem yang telah dibuat. Pengembangan dilakukan sampai semua fungsionalitas sistem berjalan dengan baik untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

D. Pengujian

Pada fase ini, sistem yang telah selesai dikembangkan akan melalui serangkaian pengujian. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan bebas dari kesalahan. Pengujian juga dilakukan untuk memastikan bahwa sistem sudah diterima oleh pengguna.

E. Implementasi atau Deployment

Tahap akhir adalah menerapkan sistem yang telah selesai dari fase pengembangan dan pengujian ke lingkungan global. Sehingga pengguna dapat mulai menggunakan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

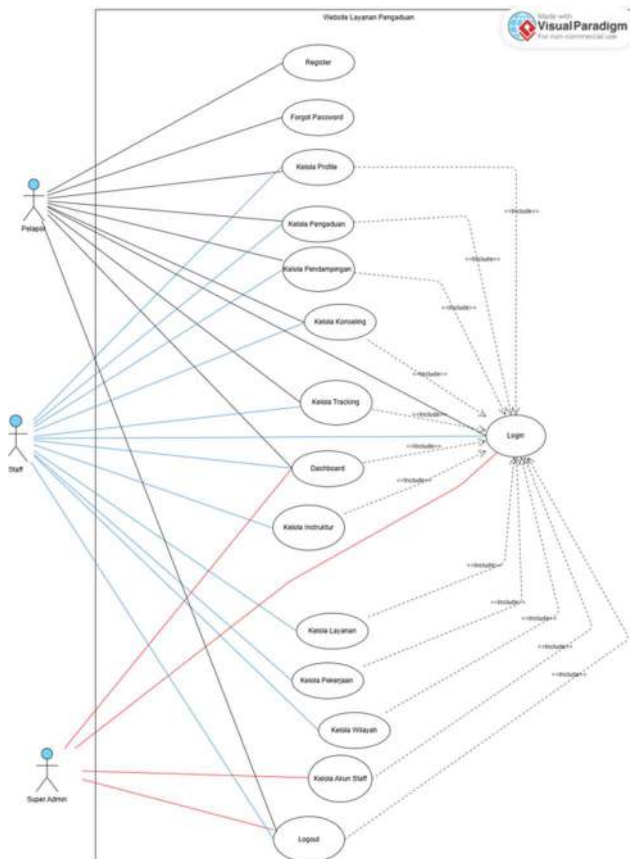
Bagian ini memaparkan hasil dari setiap tahapan pengembangan sistem *backend* layanan pengaduan, mulai dari perencanaan hingga implementasi akhir.

A. Perencanaan Kebutuhan.

Pada tahap awal, dilakukan identifikasi ruang lingkup proyek melalui diskusi dan wawancara dengan pihak terkait untuk memahami masalah utama dan menentukan fitur-fitur prioritas yang dibutuhkan oleh sistem.

B. Desain Sistem.

Berdasarkan kebutuhan yang telah didefinisikan, dilakukan perancangan arsitektur dan alur kerja sistem. Pada tahap ini, dibuat model dan prototipe awal untuk memvisualisasikan solusi dan mendapatkan umpan balik dari pengguna sebelum proses pengembangan teknis dimulai. Use case diagram bisa dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



GAMBAR 1
Use Case Diagram

C. Pengembangan

Pada tahap ini, desain sistem diimplementasikan menjadi sebuah produk *backend* yang fungsional. Proses pengembangan dilakukan dengan membangun serangkaian fitur utama yang telah direncanakan, antara lain:

- Manajemen Pengguna: Mencakup fitur registrasi, login, logout, dan pengelolaan profil pengguna.
- Kelola Pengaduan: Memungkinkan pelapor untuk membuat laporan kasus baru, yang kemudian dapat dikelola oleh staff.
- Pelacakan Pengaduan: Menyediakan fitur bagi pelapor untuk melihat status terkini dari laporannya dan riwayat penanganan kasus.
- Manajemen Layanan: Terdiri dari modul untuk penjadwalan dan konfirmasi layanan pendampingan serta konseling.
- Dashboard dan Manajemen Data: Fitur untuk staff dalam mengelola data master seperti wilayah, layanan, instruktur, dan ringkasan data melalui dashboard.

D. Pengujian

Untuk memvalidasi sistem yang telah dikembangkan, dilakukan serangkaian pengujian secara komprehensif.

1. Load Testing

Pengujian kinerja dilakukan dengan mensimulasikan beban 200 dan 600 pengguna secara bersamaan. Hasilnya

menunjukkan error rate 0% pada kedua skenario, yang membuktikan bahwa sistem mampu berjalan stabil di bawah beban tinggi (Tabel 1 & Tabel 2).

TABEL 1
Load Testing 200 Pengguna

Label	Samples	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Error %
Login	200	20999	8547	26216	0%
Tracking	200	1947	1214	9304	0%
Homepage	200	1659	176	6465	0%
Dashboard	200	4624	1395	13904	0%
Pengaduan	200	1386	989	2379	0%
Membuat Pengaduan	200	2177	328	3637	0%
TOTAL	1400	5465	176	26216	0%

TABEL 2
Load Testing 600 Pengguna

Label	Samples	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Error %
Login	600	48270	26716	65928	0%
Tracking	600	10047	3595	35149	0%
Homepage	600	9302	533	27339	0%
Dashboard	600	16409	3740	35180	0%
Pengaduan	600	3979	3315	5892	0%
Membuat Pengaduan	600	6086	2883	9841	0%
TOTAL	3600	15682	533	65928	0%

2. User Acceptance Testing

Pengujian fungsionalitas melibatkan 5 responden (calon pelapor dan staf DP3A) dengan 45 skenario uji. Hasilnya menunjukkan 100% *test case* berstatus "Pass", yang berarti seluruh fitur dapat diterima dan berfungsi sesuai harapan pengguna.

3. System Usability Scale

Pengujian kemudahan penggunaan menghasilkan skor rata-rata 97 dari 100. Skor ini masuk dalam kategori "Excellent", yang secara kuantitatif membuktikan bahwa sistem sangat mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna akhir.

E. Implementasi atau Deployment

Setelah seluruh tahap pengembangan dan pengujian selesai, sistem diimplementasikan ke lingkungan produksi. Proses *deployment* dilakukan dengan menempatkan aplikasi pada platform Railway, sementara basis data dikelola menggunakan layanan Aiven. Dengan demikian, sistem siap untuk diakses dan dimanfaatkan secara publik oleh masyarakat dan staf DP3A Kota Bandung.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, pengembangan, dan pengujian, penelitian ini berhasil membangun sistem *backend* untuk Website Layanan Pengaduan DP3A Kota Bandung yang fungsional dan andal. Penerapan metodologi *Rapid Application Development* (RAD) terbukti efektif dalam memfasilitasi proses pengembangan yang cepat dan selaras dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dihasilkan telah terbukti memenuhi seluruh kebutuhan fungsional melalui pengujian UAT, menunjukkan kinerja yang stabil di bawah beban tinggi melalui *Load Testing*, dan divalidasi memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang sangat baik dengan skor SUS 97. Dengan demikian, sistem ini dinilai layak untuk diimplementasikan guna mendukung digitalisasi layanan dan meningkatkan efektivitas penanganan kasus kekerasan di Kota Bandung.

REFERENSI

- [1] Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak, "SIMFONI-PPA." Accessed: Dec. 29, 2024. [Online]. Available: <https://kekerasan.kemenpppa.go.id/ringkasan>
- [2] A. Hartono and N. Midayanti, "STATISTIK KRIMINAL 2023," 2023.
- [3] R. Aldi Nugraha, "kekerasan seksual dalam Perspektif dominasi kuasa," 2022.
- [4] J. Kodua Wiredu, N. Seidu Abuba, B. Atiyire, and R. Wiredu Acheampong, "Design and Implementation of Online Crime Report System Using Rapid Application Development (RAD) Methodology," *Asian Journal of Research in Computer Science*, vol. 17, no. 8, pp. 1–16, 2024, doi: 10.9734/ajr.
- [5] C. Putri Agustika and W. S. Saputra, "PENGUJIAN APLIKASI GREENWALLET DENGAN METODE LOAD TESTING DAN APACHE JMETER," 2021.
- [6] I. Wahyudi and F. Alameka, "ANALISIS BLACKBOX TESTING DAN USER ACCEPTANCE TESTING TERHADAP SISTEM INFORMASI SOLUSIMEDSOSKU," *Jurnal Teknosains Kodepena* |, vol. 04, pp. 1–9, 2023.
- [7] W. Welda, D. M. D. U. Putra, and A. M. Dirgayusari, "Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus)s," *International Journal of Natural Science and Engineering*, vol. 4, no. 3, pp. 152–161, Nov. 2020, doi: 10.23887/ijnse.v4i2.28864.