

Implementasi Sistem Pengaduan Kerusakan Inventaris Berbasis *Web* DISNAKER ESDM Provinsi Bali

Muhammad Alif Raditya^{1a)}, Gde Sastrawangsa^{1b)}, M. Azman Maricar^{2c)}

¹⁾Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Bali, Indonesia

²⁾Sistem Komputer, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Bali, Indonesia

e-mail: ^{a)}210040003@stikom-bali.ac.id, ^{b)}sastrawangsa@stikom-bali.ac.id, ^{c)}azman@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Pengelolaan pengaduan kerusakan inventaris pada instansi pemerintah masih banyak dilakukan secara manual, begitu juga di DISNAKER ESDM Provinsi Bali. Sehingga menyebabkan keterlambatan penanganan, kesulitan pemantauan, serta rendahnya transparansi data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengaduan kerusakan inventaris berbasis web guna meningkatkan efisiensi proses pelaporan dan pengelolaan data pengaduan. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dirancang menggunakan Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram, serta diimplementasikan menggunakan PHP pada sisi antarmuka, Laravel pada sisi server, dan MySQL sebagai basis data. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan pendekatan functional testing dan User Acceptance Testing (UAT). Hasil pengujian functional testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, sedangkan hasil UAT menunjukkan bahwa sistem dapat diterima oleh pengguna dan dinilai membantu dalam proses pelaporan serta pemantauan pengaduan kerusakan inventaris. Dengan demikian, sistem ini dapat meningkatkan efektifitas dan kualitas pengelolaan pengaduan kerusakan inventaris di lingkungan instansi pemerintah.

Kata kunci: sistem informasi, pengaduan kerusakan, inventaris, berbasis web, Waterfall.

1. Pendahuluan

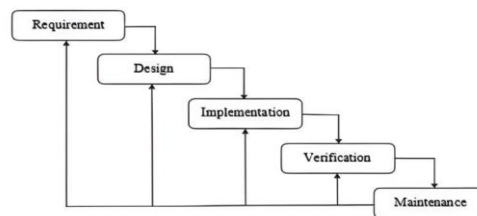
Transparansi Pemanfaatan teknologi informasi berperan penting dalam meningkatkan transparansi dan efisiensi pengelolaan aset dan inventaris. Sistem berbasis teknologi mampu mengoptimalkan proses kerja, mengurangi kesalahan manusia, serta mempercepat pengambilan keputusan. Namun, masih banyak instansi pemerintah di Bali yang menggunakan sistem manual dalam menangani pengaduan kerusakan inventaris, sehingga menimbulkan berbagai kendala operasional seperti keterlambatan penanganan, pengelolaan data yang tidak terpusat, dan rendahnya transparansi. Di lingkungan DISNAKER ESDM Provinsi Bali, proses pengaduan kerusakan inventaris masih belum terorganisir secara optimal. Staf dan admin sering mengalami kesulitan dalam memantau laporan kerusakan, yang berdampak pada lambatnya proses perbaikan serta data pengaduan yang tersebar dan sulit diakses. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem yang mampu mengelola pengaduan secara terstruktur dan terintegrasi.

Penelitian terdahulu mendukung penerapan sistem berbasis *web* dalam manajemen inventaris. Penelitian oleh Wijayanti dkk, menunjukkan bahwa sistem informasi inventaris berbasis *web* mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris dan pelaporan kerusakan secara *real-time*[1]. Penelitian lain oleh Ramita dkk, membuktikan bahwa aplikasi pengaduan inventaris berbasis *web* mempermudah pelaporan kerusakan serta mempercepat respons penanganan dibandingkan pencatatan manual [2]. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Dedyansyah menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi pengaduan kerusakan inventaris berbasis *web* secara signifikan meningkatkan efisiensi proses pelaporan. Sistem tersebut memungkinkan laporan disampaikan secara terstruktur dan terdokumentasi, sehingga memudahkan pengelola dalam memantau status pengaduan dan mempercepat tindak lanjut perbaikan dibandingkan sistem manual [3].

Berdasarkan permasalahan dan penelitian terdahulu tersebut, diperlukan pengembangan Sistem Pengaduan Kerusakan Inventaris Berbasis *Web* di DISNAKER ESDM Provinsi Bali untuk meningkatkan efektivitas pelaporan, pemantauan, serta pengelolaan data pengaduan secara terintegrasi dan efisien.

2. Metode Penelitian

Software Development Life Cycle (SDLC) adalah siklus yang digunakan dalam pembuatan atau pengembangan sistem informasi untuk menghasilkan sistem berkualitas tinggi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau tujuan dibuatnya sistem tersebut [4]. SDLC memberikan kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang sistematis dengan membagi proses pengembangan ke dalam beberapa tahapan yang memiliki tujuan spesifik. Penerapan SDLC bertujuan untuk menjaga efisiensi, konsistensi, dan kualitas perangkat lunak melalui proses pengembangan yang terstruktur dan kolaboratif. Salah satu metodologi dalam SDLC adalah *Waterfall*, yang menerapkan pendekatan linier dan berurutan, di mana setiap tahapan pengembangan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini membantu pengembang dalam mengelola proses pengembangan secara lebih terarah dengan alur kerja yang jelas dan terdokumentasi dengan baik [5]. Alur *waterfall* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Kerja Metode *Waterfall* [5]

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan sebagai tahap awal penelitian melalui studi literatur dan observasi langsung terhadap proses pelaporan kerusakan inventaris yang masih dilakukan secara manual. Data yang diperoleh digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan serta menentukan solusi sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [6].

2.1.1 Studi Literatur

Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dengan menelaah berbagai sumber yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, karya tulis, dan penelitian terdahulu yang memiliki ruang lingkup serupa. Studi ini digunakan sebagai acuan dalam perancangan dan implementasi sistem informasi pengaduan kerusakan inventaris berbasis *web*.

2.1.2 Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap proses yang berjalan di lapangan. Pada penelitian ini, observasi difokuskan pada alur pelaporan dan penanganan kerusakan inventaris yang sedang diterapkan, dengan tujuan mengidentifikasi kelemahan dan kendala pada sistem manual yang digunakan.

2.2 Analisis Kebutuhan (*Requirement analysis*)

Pada tahap perencanaan dilakukan pengumpulan informasi dan identifikasi kebutuhan sistem untuk memperoleh alur pengembangan yang terarah. Tahap ini juga bertujuan mengantisipasi potensi permasalahan yang mungkin muncul selama proses pengembangan, sehingga solusi yang dirancang dapat disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh. Pada tahap perencanaan dilakukan pengumpulan informasi dan identifikasi kebutuhan sistem untuk memperoleh alur pengembangan yang terarah. Tahap ini juga bertujuan mengantisipasi potensi permasalahan yang mungkin muncul selama proses pengembangan, sehingga solusi yang dirancang dapat disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh [7].

2.3 Desain (*Design*)

Pada tahap desain sistem dilakukan perancangan sistem informasi pengaduan kerusakan inventaris yang akan dikembangkan. Perancangan ini mencakup penentuan arsitektur sistem dan teknologi yang

digunakan sebagai acuan dalam proses pengembangan, sehingga sistem yang dibangun mampu mendukung proses pelaporan, pengelolaan, dan pemantauan pengaduan kerusakan secara terstruktur [8].

2.4 Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan proses implementasi dari hasil perencanaan dan desain sistem yang telah ditetapkan. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan *Visual Studio Code* sebagai *code editor*. Sistem informasi pengaduan kerusakan inventaris berbasis *web* dibangun dengan mengimplementasikan fitur-fitur utama sesuai rancangan, sehingga menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan untuk proses pelaporan, pengelolaan, dan pemantauan pengaduan secara efektif.

2.5 Pengujian (*Testing*)

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi pada sistem informasi pengaduan kerusakan inventaris berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian difokuskan pada fungsionalitas sistem dengan memberikan *input* pada setiap fitur utama dan memeriksa kesesuaian *output* yang dihasilkan. Selain itu, proses pengujian juga mencatat kendala atau kesalahan yang ditemukan sebagai dasar perbaikan sebelum sistem digunakan secara optimal [9].

2.6 Penyebaran Sistem (*Deployment*)

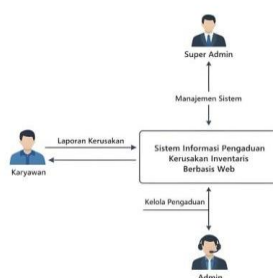
Tahap ini mencakup penerapan sistem informasi pengaduan kerusakan inventaris berbasis *web* ke dalam lingkungan operasional instansi terkait. Sistem yang telah dikembangkan diimplementasikan berdasarkan hasil tahap sebelumnya dan digunakan secara langsung oleh pengguna untuk mendukung proses pelaporan dan pengelolaan pengaduan kerusakan inventaris. Pada tahap ini juga dilakukan pemeliharaan sistem yang meliputi perbaikan kesalahan (*bug fixing*), penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna, serta peningkatan kinerja sistem berdasarkan umpan balik yang diperoleh, guna memastikan sistem dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan [10].

3. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan sistem informasi pengaduan kerusakan inventaris berbasis *web* ini menyediakan fitur pelaporan, pengelolaan, dan pemantauan status pengaduan secara terstruktur bagi pengguna dan administrator. Sistem dirancang untuk mempermudah penyampaian laporan serta meningkatkan efektivitas penanganan kerusakan inventaris. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan pendekatan *User Acceptance Testing (UAT)* guna memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Tahap analisis berperan penting dalam mengidentifikasi permasalahan pada sistem manual sebagai dasar pengembangan sistem yang lebih efektif.

3.1 Diagram konteks

Diagram konteks adalah representasi visual tingkat tinggi yang menggambarkan sistem secara keseluruhan dalam satu kesatuan, biasanya ditampilkan sebagai satu proses utama. Diagram ini menunjukkan batasan sistem serta hubungan dan aliran data antara sistem dengan entitas eksternal yang berinteraksi dengannya. Diagram konteks ditunjukkan pada Gambar 2.



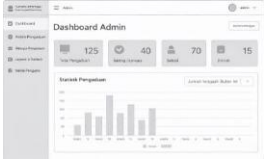
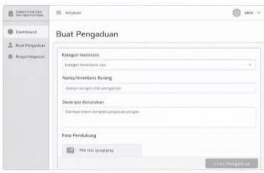
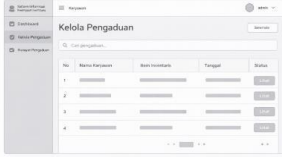

Gambar 2. Diagram Konteks

3.2 Perancangan Antarmuka

Desain ini bertujuan untuk menggambarkan struktur halaman, tata letak komponen, serta alur interaksi pengguna dengan sistem. Adapun desain antarmuka pada Sistem Informasi Pengaduan Kerusakan

Inventaris Berbasis *Web* disusun untuk mendukung kemudahan pengguna dalam melakukan pelaporan kerusakan, pemantauan status pengaduan, serta pengelolaan data inventaris secara efektif dan terstruktur. Hasil dari perancangan ditunjukkan pada Tabel 1.



Tabel 1. Hasil Perancangan Antarmuka

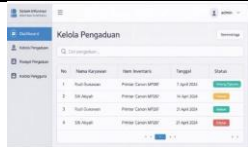

No	Nama Rancangan Antarmuka	Gambar Rancangan	Penjelasan
1	<i>Dashboard Admin</i>		<i>Dashboard admin</i> menampilkan ringkasan informasi pengaduan, seperti jumlah total pengaduan, status pengaduan, serta grafik statistik untuk memantau kondisi sistem secara keseluruhan.
2	Buat Pengaduan		Halaman ini digunakan oleh karyawan untuk mengajukan pengaduan kerusakan inventaris dengan mengisi kategori, nama barang, deskripsi kerusakan, serta melampirkan foto pendukung. Data yang dikirim akan diproses oleh admin.
3	Kelola Pengaduan		Halaman ini digunakan <i>admin</i> untuk melihat dan mengelola daftar pengaduan yang masuk, termasuk memeriksa detail pengaduan dan memperbarui status penanganan.
4	Riwayat Pengaduan		Halaman ini menampilkan riwayat pengaduan yang telah diajukan oleh karyawan beserta status akhirnya, sehingga pengguna dapat memantau perkembangan pengaduan yang pernah dilakukan.

3.3 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem dilaksanakan setelah proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem selesai dilakukan. Pada tahap ini, rancangan yang telah disusun direalisasikan ke dalam bentuk sistem yang dapat digunakan. Berikut ini disajikan hasil dari implementasi sistem yang telah dikembangkan. Hasil dari implementasi ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Implementasi

No	Nama Rancangan Antarmuka	Gambar Rancangan	Penjelasan
1	<i>Dashboard Admin</i>		<i>Dashboard admin</i> menampilkan ringkasan informasi pengaduan, seperti jumlah total pengaduan, status pengaduan, serta grafik statistik untuk memantau kondisi sistem secara keseluruhan.
2	Buat Pengaduan		Halaman ini digunakan oleh karyawan untuk mengajukan pengaduan kerusakan inventaris dengan mengisi kategori, nama barang, deskripsi kerusakan,

			serta melampirkan foto pendukung. Data yang dikirim akan diproses oleh admin.
3	Kelola Pengaduan		Halaman ini digunakan admin untuk melihat dan mengelola daftar pengaduan yang masuk, termasuk memeriksa detail pengaduan dan memperbarui status penanganan
4	Riwayat Pengaduan		Halaman ini menampilkan riwayat pengaduan yang telah diajukan oleh karyawan beserta status akhirnya, sehingga pengguna dapat memantau perkembangan pengaduan yang pernah dilakukan.

3.4 Hasil Pengujian

3.4.1 Black-box Testing

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black-box Testing*, seluruh fitur utama sistem pengaduan kerusakan inventaris berbasis *web* berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menangani proses pelaporan, pengelolaan status, serta penyajian laporan secara valid dan konsisten dari sisi pengguna. Hasil dari pengujian *Black-box testing* ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Black-Box Testing*

NO	Fitur	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	<i>Login</i>	Pengguna memasukkan data valid	Sistem menampilkan dashboard	Valid
2	Pengaduan Kerusakan	Mengirim form pengaduan	Data pengaduan tersimpan	Valid
3	Kelola Status	Admin mengubah status pengaduan	Status pengaduan diperbarui	Valid
4	Riwayat pengaduan	Melihat riwayat laporan	Riwayat tampil sesuai data	Valid
5	Laporan	Mengakses laporan pengaduan	Laporan ditampilkan dengan benar	Valid

3.4.2 User Acceptance Testing (UAT)

Pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur inti sistem pengaduan kerusakan inventaris berbasis *web* dapat diterima oleh pengguna, baik dari sisi karyawan maupun admin. Setiap skenario berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem, sehingga sistem dinilai layak digunakan (*accepted*). Hasil dari pengujian *User Acceptance Testing* ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil *User Acceptance Testing*

NO	Fitur	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	<i>Login</i> Pengguna	Pengguna memasukkan data valid	Sistem menampilkan <i>dashboard</i> sesuai <i>role</i>	Sistem Berhasil menampilkan <i>Dashboard</i>	Diterima

2	Pengajuan Pengaduan	Pengguna mengisi dan mengirim <i>form</i> pengaduan	Data pengaduan tersimpan dan tampil di sistem	Pengaduan berhasil disimpan	Diterima
3	Manajemen Pengaduan (<i>Admin</i>)	<i>Admin</i> mengubah status pengaduan	Status pengaduan berhasil diperbarui	Status berhasil diperbarui	Diterima
4	Pelacakan Status	Pengguna melihat status pengaduan	Riwayat tampil sesuai data	Status tampil dengan benar	Diterima
5	Riwayat Pengaduan	Pengguna melihat daftar pengaduan	Laporan ditampilkan dengan benar	Data riwayat tampil dengan benar	Diterima

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem pengaduan kerusakan inventaris berbasis *web* di DISNAKER ESDM Provinsi Bali. Sistem ini mampu memfasilitasi pelaporan, pemantauan, dan pengelolaan data pengaduan secara terstruktur. Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, sedangkan hasil *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Dengan demikian, sistem ini dinilai mampu meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan pengaduan kerusakan inventaris.

Daftar Pustaka

- [1] Y. Wijayanti, E. Pawan, and P. Hasan, "Penerapan Sistem Informasi Berbasis Website Untuk Manajemen Inventaris Di Kampus Stimik Sepuluh Nopember," Jul. 2023, doi: 10.59688/bufnets.
- [2] C. Ramita, I. Ariyanti, and L. Novianti, "Aplikasi Monitoring Dan Pengaduan Inventaris Barang Pada Jurusan Manajemen Informatika Berbasis Website Politeknik Negeri Sriwijaya," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, p. 79, 2020.
- [3] Ahmad Dedyansyah, "Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Atas Kerusakan Fasilitas Umum Desa Alur Berbasis Web," POLITEKNIK NEGERI TANAH LAUT, 2022.
- [4] E. R. Rahmi, E. Yumami, and N. Hidayasari, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review," *remik*, vol. 7, no. 1, pp. 821–834, Jan. 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12177.
- [5] W. Erawati, S. Heristian, R. A. Purnama, and C. Author, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Dengan Metode SDLC," *Computer Science (CO-SCIENCE)*, vol. 3, no. 2, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/co-science>
- [6] J. Alif Ramadhan, D. Tresya Haniva, and A. Suharso, "Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid," *Journal Information Engineering and Educational Technology*, vol. 07, 2023.
- [7] Wahid and Aceng Abdul, "Jurnal Ilmu-ilmu Informatika Dan Manajemen STIMIK Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," vol. 1, Oct. 2020.
- [8] Erik Sutendi, "Model Waterfall Dalam SDLC," Mar. 2025.
- [9] E. Epta Saputra, "Metode SDLC Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah SMP Negeri 10 Kaur," vol. 4, no. 2, Jul. 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi>
- [10] I. Burhani, A. Soderi, K. Diantoro Sistem informasi, and S. Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Mercusuar, "Perbandingan Metodologi SDLC Waterfall dan Agile Dalam Rencana Pengembangan Sistem Informasi Kepatuhan," *Journal of Informatics Management and Information Technology*, vol. 5, no. 2, pp. 147–154, 2025, doi: 10.47065/jimat.v5i2.489.