

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER DI DESA MEDALSARI

Sofyan Afandi, Agustia Hananto, Elfina Novalia, Shofa Shofiah Hilabi

Sistem Informasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang

Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

Si22.sofyanafandi@mhs.ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Pengelolaan pengaduan masyarakat merupakan bagian penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di tingkat pemerintahan desa. Namun, proses pengaduan yang masih dilakukan secara manual di Desa Medalsari menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan penanganan laporan, kesulitan pencarian data, serta rendahnya transparansi informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem manajemen pengaduan masyarakat berbasis *web* guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan pengaduan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Waterfall* yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter* dengan *database MySQL*. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dan *System Usability Scale* (SUS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola pengaduan secara terintegrasi, mempermudah proses verifikasi laporan, serta meningkatkan transparansi karena masyarakat dapat memantau status pengaduan secara *real-time*. Hasil pengujian SUS memperoleh nilai 70 yang menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori *acceptable* dan layak digunakan untuk mendukung pelayanan publik di Desa Medalsari.

Kata kunci : sistem pengaduan, CodeIgniter, Waterfall, pelayanan publik, web

1. PENDAHULUAN

Pelayanan pengaduan masyarakat merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kualitas tata kelola pemerintahan, khususnya pada tingkat desa. Sistem pengaduan berfungsi sebagai media komunikasi antara masyarakat dan pemerintah dalam menyampaikan keluhan, aspirasi, serta berbagai permasalahan yang terjadi di lingkungan masyarakat [1].

Pengelolaan pengaduan yang baik dapat meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah desa [2].

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, pelayanan publik dituntut untuk mampu memberikan layanan yang cepat, efektif, dan mudah diakses oleh masyarakat. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi berbasis *web* menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mendukung peningkatan kualitas pelayanan publik [3].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Desa Medalsari, proses pengelolaan pengaduan masyarakat masih dilakukan secara manual melalui pencatatan pada buku arsip maupun penyampaian laporan secara langsung kepada perangkat desa. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan dalam proses penanganan pengaduan, kesulitan dalam pencarian data, risiko kehilangan arsip, serta rendahnya transparansi informasi terkait status pengaduan [4].

Selain itu, masyarakat juga mengalami kesulitan dalam memantau perkembangan laporan yang telah disampaikan karena belum tersedia media informasi yang dapat diakses secara langsung [5].

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa sistem pengaduan yang berjalan saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan pelayanan publik secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola data pengaduan secara terintegrasi, mempercepat proses pengolahan data, serta meningkatkan transparansi pelayanan kepada masyarakat. Sistem berbasis *web* dinilai mampu menjadi solusi karena dapat diakses kapan saja dan mempermudah proses pengelolaan data secara *digital* [6].

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem pengaduan masyarakat berbasis *web* mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mempercepat respon terhadap pengaduan masyarakat [7].

Penelitian lain juga menyatakan bahwa penggunaan *framework* dalam pengembangan aplikasi *web* dapat mempermudah proses pengembangan sistem dan meningkatkan struktur kode program menjadi lebih terorganisir [8].

Berdasarkan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem manajemen pengaduan masyarakat berbasis *web* menggunakan *framework CodeIgniter* di Desa Medalsari agar proses pengelolaan pengaduan menjadi lebih efektif, efisien, dan transparan. Rencana penyelesaian masalah pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu membantu masyarakat dalam menyampaikan pengaduan secara online serta mempermudah pihak desa dalam

mengelola, memverifikasi, dan memantau laporan pengaduan secara lebih terstruktur dan *real-time*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna dalam mendukung proses pengambilan keputusan [9].

Komponen dalam sistem informasi meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), basis data (*database*), prosedur, serta pengguna (*user*) yang saling terintegrasi dalam menjalankan suatu proses pengolahan data. Sistem informasi memiliki peran penting dalam membantu organisasi meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat pengolahan data, serta menghasilkan informasi yang akurat dan relevan.

Dalam penerapannya, sistem informasi banyak digunakan pada berbagai bidang, termasuk pemerintahan dan pelayanan publik. Penggunaan sistem informasi pada pelayanan publik dapat membantu proses pengelolaan data menjadi lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses oleh masyarakat. Selain itu, sistem informasi juga mampu meningkatkan transparansi dan kualitas pelayanan karena data dapat tersimpan secara *digital* dan terintegrasi [10].

Pada penelitian ini, sistem informasi diterapkan dalam pengelolaan pengaduan masyarakat berbasis *web* guna mempermudah proses pengelolaan laporan dan penyampaian informasi kepada masyarakat.

2.2. Pengaduan Masyarakat

Pengaduan masyarakat merupakan bentuk partisipasi publik dalam menyampaikan keluhan, kritik, maupun saran terhadap pelayanan yang diberikan oleh pemerintah atau instansi tertentu [11].

Pengaduan masyarakat menjadi salah satu sarana komunikasi antara masyarakat dan pemerintah dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan publik. Melalui pengaduan, pemerintah dapat mengetahui permasalahan yang terjadi di lingkungan masyarakat sehingga dapat dilakukan tindak lanjut dan perbaikan pelayanan secara lebih efektif.

Dalam proses pelayanan publik, pengelolaan pengaduan yang baik sangat diperlukan agar setiap laporan masyarakat dapat ditangani dengan cepat dan tepat. Namun, pada banyak instansi pemerintahan, proses pengaduan masih dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan penanganan, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam pencarian data laporan [12].

Oleh karena itu, diperlukan sistem pengaduan berbasis *digital* yang mampu membantu proses pengelolaan data pengaduan secara terintegrasi dan transparan. Pada penelitian ini, sistem pengaduan masyarakat dikembangkan berbasis *web* agar masyarakat dapat menyampaikan laporan dan

memantau status pengaduan secara lebih mudah dan *real-time*.

2.3. Web Programming

Web programming merupakan proses pengembangan aplikasi berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman tertentu yang dapat dijalankan melalui *browser* [13].

Aplikasi berbasis *web* memiliki keunggulan karena dapat diakses dari berbagai perangkat tanpa perlu melakukan instalasi aplikasi tambahan. Selain itu, sistem berbasis *web* juga lebih mudah dalam proses pemeliharaan dan pengembangan karena seluruh data dan proses aplikasi tersimpan pada *server*.

Dalam pengembangan aplikasi *web*, terdapat beberapa teknologi yang umum digunakan seperti *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, dan *PHP*. *HTML* digunakan untuk membangun struktur halaman *web*, *CSS* digunakan untuk mengatur tampilan antarmuka, sedangkan *JavaScript* digunakan untuk menambahkan fungsi interaktif pada halaman *web* [14].

Sementara itu, *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang berjalan di sisi *server* (*server-side scripting*) dan banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web* karena mudah dipelajari dan memiliki performa yang baik.

Pada penelitian ini, konsep *web programming* digunakan dalam pengembangan sistem pengaduan masyarakat berbasis *web* sehingga pengguna dapat mengakses layanan pengaduan kapan saja dan di mana saja melalui *browser* yang terhubung dengan internet.

2.4. Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan [15].

Pada metode ini, setiap tahapan pengembangan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model *Waterfall* banyak digunakan karena memiliki alur kerja yang jelas dan terstruktur sehingga memudahkan proses pengembangan sistem.

Tahapan dalam metode *Waterfall* terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan permasalahan sistem yang akan dikembangkan. Selanjutnya, tahap perancangan sistem dilakukan untuk membuat desain sistem seperti *use case diagram*, *activity diagram*, dan perancangan *database*. Setelah itu, sistem diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan dilakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan [16].

Metode *Waterfall* dipilih pada penelitian ini karena kebutuhan sistem pengaduan masyarakat telah dapat didefinisikan secara jelas sejak awal penelitian. Selain itu, metode ini memudahkan proses dokumentasi dan pengembangan sistem secara

bertahap sehingga menghasilkan sistem yang lebih terstruktur dan mudah dikembangkan.

2.5. CodeIgniter

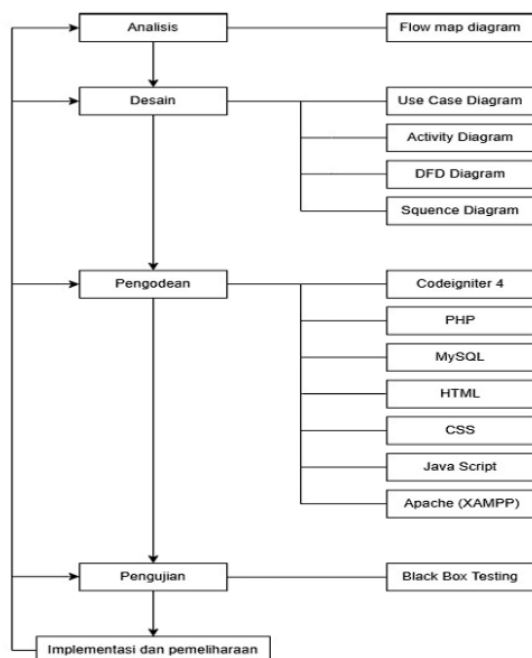
CodeIgniter merupakan *framework* PHP berbasis *Model-View-Controller* (MVC) yang digunakan untuk mempermudah proses pengembangan aplikasi web [17].

Konsep MVC pada *CodeIgniter* memisahkan antara bagian logika program (*model*), tampilan antarmuka (*view*), dan pengendali sistem (*controller*), sehingga struktur kode program menjadi lebih rapi, terorganisir, dan mudah dipelihara.

Framework CodeIgniter memiliki berbagai keunggulan, seperti ukuran yang ringan, proses konfigurasi yang sederhana, dokumentasi yang lengkap, serta performa yang cukup cepat dalam menjalankan aplikasi berbasis web. Selain itu, *CodeIgniter* juga menyediakan berbagai *library* dan *helper* yang dapat membantu pengembang dalam membangun sistem secara lebih efisien [18].

Pada penelitian ini, *framework CodeIgniter* digunakan untuk membangun sistem manajemen pengaduan masyarakat berbasis web karena mampu mendukung pengembangan aplikasi yang terstruktur dan mempermudah proses pengelolaan data pengaduan. Dengan menggunakan *CodeIgniter*, sistem yang dikembangkan menjadi lebih mudah dalam proses pengembangan, pemeliharaan, dan pengujian sistem.

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yaitu model pengembangan sistem yang dilakukan secara

sistematis dan berurutan mulai dari tahap analisis hingga pengujian. Metode ini dipilih karena memiliki alur yang terstruktur serta cocok digunakan pada pengembangan sistem yang kebutuhan fungsionalnya telah dapat didefinisikan secara jelas sejak awal penelitian [10].

Dengan pendekatan ini, setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga meminimalkan kesalahan dalam proses pengembangan sistem.

Tahapan dalam metode *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

3.1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Proses ini dilakukan melalui observasi langsung di Desa Medalsari serta studi literatur yang relevan. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa sistem pengaduan masyarakat masih dilakukan secara manual, sehingga diperlukan sistem berbasis web yang mampu mengelola data secara terstruktur, cepat, dan terintegrasi. Kebutuhan sistem kemudian dibagi menjadi kebutuhan fungsional seperti fitur pengajuan pengaduan, verifikasi laporan, dan pelacakan status, serta kebutuhan non-fungsional seperti keamanan, kemudahan penggunaan, dan kecepatan akses sistem.

3.2. Analisis Kebutuhan

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem yang akan dibangun berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan dilakukan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML), yang meliputi *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, *Activity Diagram* untuk menjelaskan alur proses sistem, serta *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menggambarkan aliran data. Selain itu, dilakukan juga perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk mendefinisikan hubungan antar tabel dalam database. Tahap ini juga mencakup perancangan antarmuka pengguna (*User Interface*) agar sistem mudah digunakan oleh masyarakat dan perangkat desa.

3.3. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan proses penerapan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter* yang menerapkan konsep *Model-View-Controller* (MVC). Penggunaan *framework* ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan kode program serta meningkatkan efisiensi dalam proses pengembangan. Database yang digunakan adalah MySQL untuk menyimpan data pengaduan masyarakat. Selain itu, teknologi pendukung seperti HTML, CSS, dan JavaScript

digunakan untuk membangun tampilan antarmuka yang responsif dan interaktif.

3.4. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsi sistem berdasarkan *input* dan *output* tanpa melihat kode program. Pengujian dilakukan pada setiap fitur utama seperti *login*, pengajuan pengaduan, verifikasi laporan, serta pengelolaan data oleh *admin*. Selain itu, dilakukan juga pengujian *usability* menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

3.5. Implementasi dan Evaluasi

Tahap terakhir adalah implementasi sistem ke lingkungan pengguna serta evaluasi terhadap kinerja sistem. Sistem yang telah dikembangkan diuji langsung oleh pengguna, yaitu masyarakat dan perangkat desa, untuk mengetahui tingkat efektivitas dan kemudahan penggunaan sistem. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar dalam pengembangan sistem lebih lanjut agar dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik secara optimal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui kondisi sistem pengelolaan pengaduan masyarakat yang sedang berjalan di Desa Medalsari. Berdasarkan hasil observasi, proses pengaduan masih dilakukan secara manual, di mana masyarakat harus datang langsung ke kantor desa atau menyampaikan laporan secara lisan kepada perangkat desa. Selanjutnya, laporan tersebut dicatat dalam buku arsip atau dokumen tertulis.

Sistem yang berjalan memiliki beberapa kelemahan, antara lain keterlambatan dalam pencatatan data, kesulitan dalam pencarian arsip pengaduan, serta risiko kehilangan data akibat tidak terdokumentasi secara digital. Selain itu, masyarakat tidak dapat mengetahui status pengaduan yang telah disampaikan secara langsung, sehingga tingkat transparansi pelayanan menjadi rendah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem berbasis *web* yang mampu mengelola pengaduan masyarakat secara terintegrasi, sehingga proses pengolahan data menjadi lebih cepat, akurat, dan transparan.

4.2. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan langsung dengan fitur yang harus dimiliki oleh sistem. Adapun kebutuhan fungsional pada sistem ini meliputi:

- Sistem menyediakan fitur *login* untuk pengguna

- Sistem memungkinkan masyarakat mengirimkan pengaduan
- Sistem menyediakan fitur verifikasi laporan oleh petugas
- Sistem menampilkan status pengaduan
- Sistem menyediakan laporan pengaduan

4.3. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan kualitas sistem, antara lain:

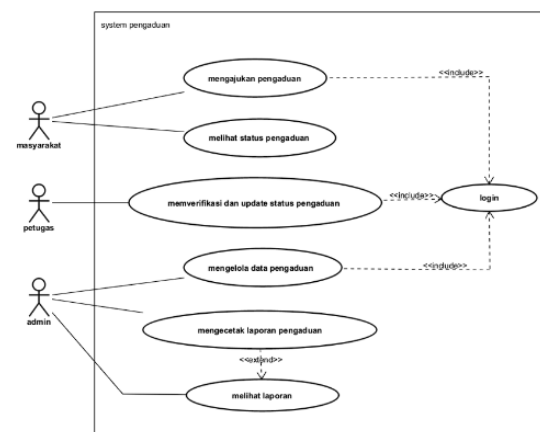
- Keamanan data pengguna
- Kemudahan penggunaan (*user friendly*)
- Kecepatan akses sistem
- Sistem dapat diakses melalui *browser*

4.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan alur kerja dan struktur sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini digunakan beberapa diagram UML untuk memodelkan sistem secara visual.

4.5. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Pada sistem ini terdapat tiga aktor utama, yaitu masyarakat, petugas, dan *admin*.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pengaduan

Masyarakat dapat melakukan registrasi, *login*, dan mengirim pengaduan. Petugas melakukan verifikasi dan pengelolaan pengaduan dan *admin* mengelola data dan laporan.

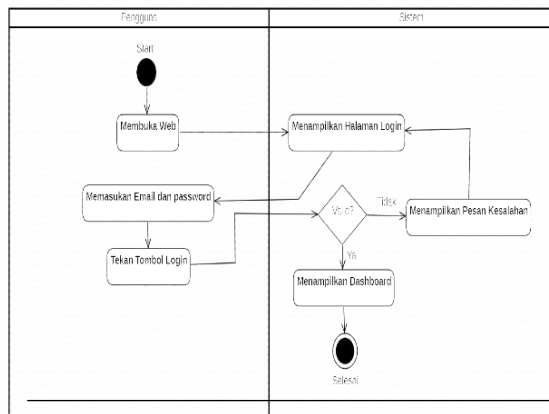
4.6. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja serta rangkaian aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana suatu proses dimulai, aktivitas apa saja yang dilakukan, urutan kegiatan yang terjadi, serta kondisi yang memungkinkan terjadinya percabangan hingga proses tersebut berakhir. Dengan adanya *Activity Diagram*, peneliti dan pengembang dapat memahami aliran

proses sistem secara lebih jelas dan terstruktur, baik dari sudut pandang pengguna maupun dari sudut pandang sistem. Berikut adalah *activity diagram* dari *system* yang dibuat:

4.7. Activity Login

Activity diagram login menggambarkan proses autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Proses ini memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk ke dalam sistem.

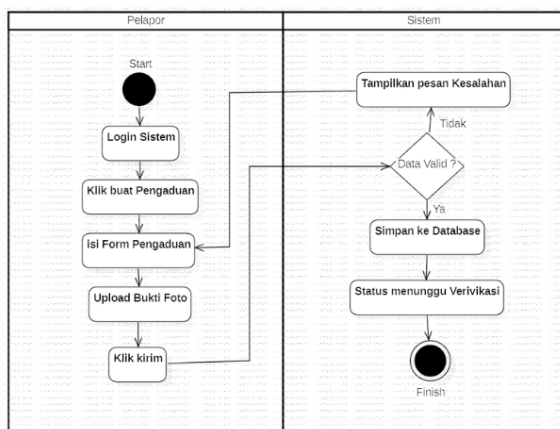


Gambar 3. Activity Diagram Login

Proses *login* dimulai ketika pengguna memasukkan *username* dan *password*. Sistem kemudian melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan. Jika data valid, pengguna akan diarahkan ke *dashboard* sesuai dengan hak aksesnya. Sebaliknya, jika data tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna diminta untuk menginput ulang data.

4.8. Activity Diagram Pengajuan

Activity diagram pengajuan pengaduan menggambarkan proses yang dilakukan oleh masyarakat dalam menyampaikan laporan melalui sistem.



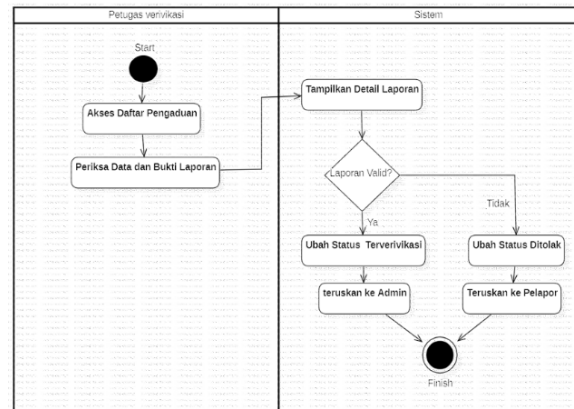
Gambar 4. Activity Diagram Pengajuan Pengaduan

Proses dimulai dari pengguna yang telah *login* kemudian mengisi *form* pengaduan. Setelah data

diinput, sistem akan menyimpan data pengaduan ke dalam database. Selanjutnya, laporan tersebut akan diteruskan kepada petugas untuk dilakukan proses verifikasi

4.9. Activity Diagram Verifikasi Pengaduan

Activity diagram verifikasi pengaduan menggambarkan proses pemeriksaan laporan yang dilakukan oleh petugas.

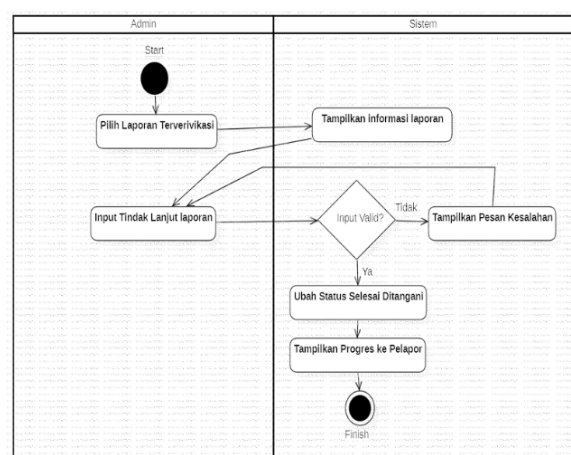


Gambar 5. Activity Diagram Verifikasi Pengaduan

Petugas menerima laporan pengaduan yang masuk, kemudian melakukan pengecekan terhadap data yang diberikan. Jika laporan dinyatakan *valid*, maka status pengaduan akan diproses lebih lanjut. Namun, jika data tidak *valid*, maka laporan dapat ditolak atau dikembalikan untuk diperbaiki.

4.10. Activity Diagram Tindak Lanjut Pengaduan

Activity diagram tindak lanjut pengaduan menggambarkan proses penanganan laporan oleh admin atau petugas setelah tahap verifikasi selesai dilakukan.



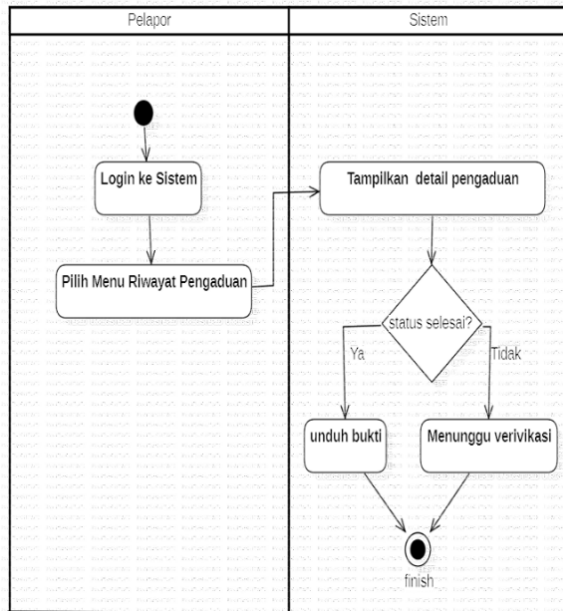
Gambar 6. Activity Diagram Tindak Lanjut pengaduan

Setelah pengaduan diverifikasi, admin atau petugas akan melakukan tindak lanjut terhadap laporan tersebut. Proses ini meliputi penanganan masalah hingga penyelesaian pengaduan. Sistem kemudian

akan memperbarui status pengaduan sesuai dengan progres yang dilakukan hingga dinyatakan selesai.

4.11. Activity Diagram Monitoring Status Pengaduan

Activity diagram monitoring status menggambarkan proses pemantauan status pengaduan oleh masyarakat melalui sistem.

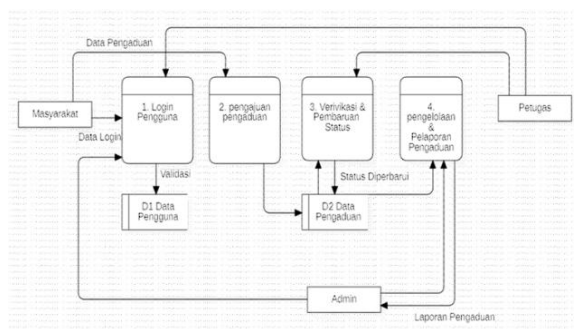


Gambar 7. Activity Diagram Monitoring Status Pengaduan

Masyarakat dapat melihat status pengaduan melalui sistem setelah *login*. Informasi yang ditampilkan meliputi status laporan, proses penanganan, hingga penyelesaian pengaduan. Dengan adanya fitur ini, transparansi pelayanan dapat meningkat karena pengguna dapat memantau perkembangan laporan secara *real-time*.

4.12. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sistem, mulai dari input hingga output.

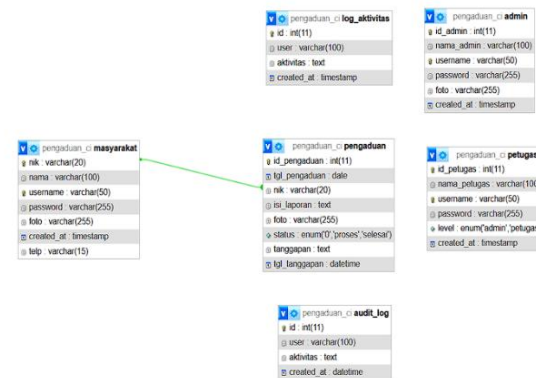


Gambar 8. Data Flow Diagram

DFD menunjukkan hubungan antara entitas eksternal (masyarakat dan petugas) dengan sistem, serta proses pengolahan data pengaduan.

4.13. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk menggambarkan struktur database dan hubungan antar tabel dalam sistem.



Gambar 9. Entity Relationship Diagram

ERD terdiri dari beberapa entitas utama yaitu *User*, *Pengaduan*, *Petugas* dan *Admin*. Relasi antar entitas menggambarkan hubungan data dalam sistem pengaduan.

4.14. Implementasi Sistem

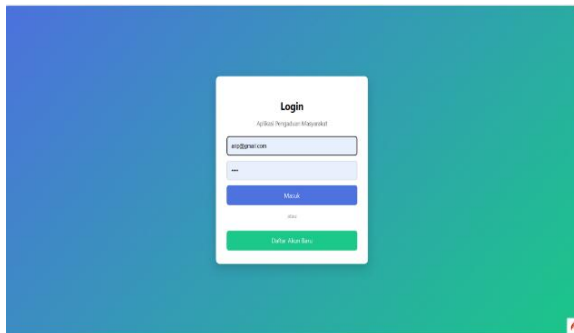
Tahap implementasi merupakan tahap penerapan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan. Sistem pengaduan masyarakat ini dikembangkan berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework CodeIgniter* yang menerapkan arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*. Penggunaan *framework* ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan kode program serta meningkatkan efisiensi dalam pengembangan sistem. Database yang digunakan adalah *MySQL* sebagai media penyimpanan data pengaduan, data pengguna, serta informasi pendukung lainnya.

Implementasi sistem dilakukan dengan membangun beberapa fitur utama yang mendukung proses pengelolaan pengaduan masyarakat secara terintegrasi. Selain itu, antarmuka sistem dirancang agar mudah digunakan (*user friendly*) sehingga dapat diakses oleh masyarakat maupun perangkat desa tanpa kesulitan.

Berikut merupakan beberapa tampilan utama sistem yang telah diimplementasikan

4.15. Halaman Login

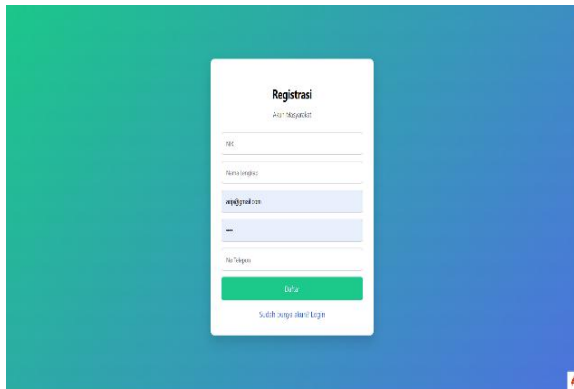
Halaman *login* digunakan sebagai pintu masuk bagi pengguna untuk mengakses sistem sesuai dengan hak akses masing-masing. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar. Sistem akan melakukan proses validasi data sebelum mengarahkan pengguna ke *dashboard* sesuai peran yang dimiliki.



Gambar 10. Halaman Login

4.16. Halaman registrasi

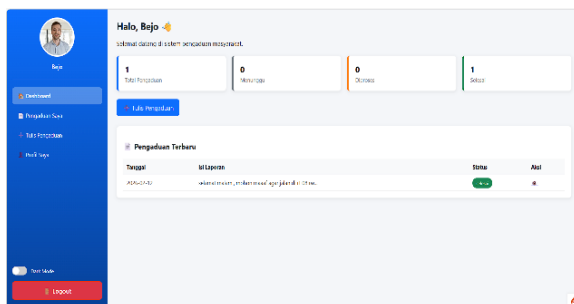
Halaman registrasi digunakan oleh masyarakat yang belum memiliki akun untuk melakukan pendaftaran ke dalam sistem. Pengguna diminta untuk mengisi data diri yang diperlukan seperti nama, *username*, dan *password*. Data yang telah diinput akan disimpan ke dalam *database* dan digunakan sebagai data autentikasi saat *login*.



Gambar 11. Halaman registrasi

4.17. Dashboard Masyarakat

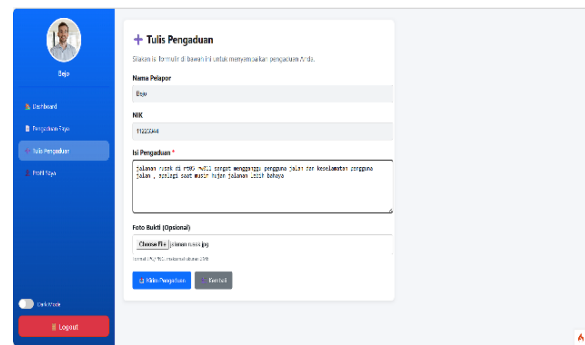
Dashboard masyarakat merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pengguna berhasil *login*. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi terkait pengaduan yang telah dikirimkan, termasuk status pengaduan serta riwayat laporan. *Dashboard* ini dirancang untuk memberikan kemudahan dalam memantau perkembangan pengaduan secara *real-time*.



Gambar 12. Dashboard Masyarakat

4.18. Halaman Input Pengaduan

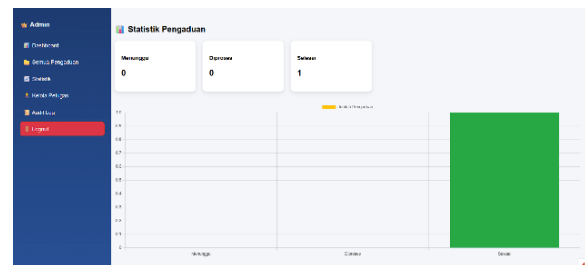
Halaman *input* pengaduan digunakan oleh masyarakat untuk menyampaikan laporan terkait permasalahan yang terjadi. Pada halaman ini, pengguna dapat mengisi *form* pengaduan yang berisi judul laporan, deskripsi kejadian, serta data pendukung lainnya. Setelah data dikirimkan, sistem akan menyimpan laporan tersebut ke dalam *database* dan meneruskannya kepada petugas untuk diproses lebih lanjut.



Gambar 13. Halaman Input Pengaduan

4.19. Dashboard Admin

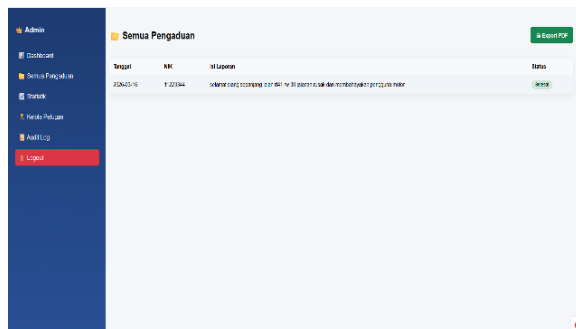
Dashboard admin digunakan oleh pihak pengelola sistem untuk mengelola data pengaduan yang masuk. *Admin* memiliki akses untuk melihat seluruh laporan, melakukan verifikasi, serta mengatur status pengaduan. Selain itu, *admin* juga dapat mengelola data pengguna dan melakukan monitoring terhadap keseluruhan aktivitas sistem.



Gambar 14. Dashboard Admin

4.20. Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan untuk menampilkan data pengaduan secara keseluruhan dalam bentuk yang lebih terstruktur. Halaman ini memungkinkan admin untuk melihat rekapitulasi pengaduan serta melakukan pencarian data berdasarkan kriteria tertentu. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur untuk mencetak laporan sebagai bahan evaluasi pelayanan publik.



Gambar 15. halaman Laporan

4.21. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi pengaduan masyarakat yang telah dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap analisis dan perancangan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan fungsi sistem serta tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang digunakan.

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Black Box Testing* untuk menguji fungsi sistem dan *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna.

4.22. Pengujian Black Box Testing

Pengujian *Black Box Testing* merupakan metode pengujian yang dilakukan dengan cara menguji fungsi sistem berdasarkan *input* dan *output* tanpa melihat struktur kode program [9].

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur pada sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan.

Pengujian dilakukan pada beberapa fitur utama seperti proses *login*, registrasi, pengajuan pengaduan, verifikasi laporan, serta pengelolaan data oleh *admin*. Setiap fitur diuji dengan skenario tertentu untuk mengetahui apakah sistem menghasilkan *output* yang sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil	Status
1	Login	Input Username & Password valid	Masuk ke dashboard	Berhasil
2	Login	Input Data Salah	Muncul Pesan Error	Berhasil
3	Registrasi	Input data pengguna	Data tersimpan	Berhasil
4	pengaduan	Input laporan	Data tersimpan	Berhasil
5	verifikasi	Petugas memverifikasi pengaduan	Status berubah	Berhasil
6	laporan	Menampilkan data laporan	Data tampil	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang ditampilkan pada Tabel 1, seluruh fitur sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengaduan masyarakat berbasis *web* yang dikembangkan telah memenuhi aspek fungsionalitas.

4.23. Pengujian System Usability Scale

Selain pengujian fungsional, dilakukan juga pengujian *usability* untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna. Metode yang digunakan adalah *System Usability Scale (SUS)*, yaitu metode evaluasi yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert 1–5 [10].

Pengujian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden yang terdiri dari masyarakat dan perangkat desa sebagai pengguna sistem. Responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap kemudahan penggunaan sistem, tampilan antarmuka, serta kenyamanan dalam menggunakan sistem.

Perhitungan nilai SUS dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- Untuk pertanyaan ganjil: skor dikurangi 1
- Untuk pertanyaan genap: 5 dikurangi skor
- Hasil dijumlahkan kemudian dikalikan 2,5

Hasil perhitungan menunjukkan nilai SUS sebesar 70.

Berdasarkan standar interpretasi SUS, nilai tersebut berada pada kategori *Acceptable* dan termasuk dalam *grade C* menuju *B*, yang menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Nilai ini juga menunjukkan bahwa pengguna dapat memahami cara penggunaan sistem dengan cukup mudah serta mampu menjalankan fitur-fitur yang tersedia tanpa mengalami kesulitan yang signifikan.

Selain itu, hasil ini mengindikasikan bahwa tampilan antarmuka dan alur sistem telah cukup jelas, sehingga mendukung pengalaman pengguna (*user experience*) yang positif. Meskipun demikian, masih terdapat peluang untuk pengembangan lebih lanjut, seperti peningkatan desain antarmuka dan optimalisasi navigasi sistem agar dapat mencapai kategori *usability* yang lebih tinggi.

Dengan demikian, sistem pengaduan masyarakat berbasis *web* yang dikembangkan telah memenuhi aspek *usability* dan layak digunakan sebagai solusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Desa Medalsari.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem manajemen pengaduan masyarakat berbasis *web* yang dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter* mampu mengatasi permasalahan pengelolaan pengaduan yang

sebelumnya masih dilakukan secara manual di Desa Medalsari, dengan menyediakan proses pengajuan, verifikasi, hingga pemantauan status pengaduan secara terintegrasi dan *real-time* sehingga meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan transparansi pelayanan public, hasil pengujian menggunakan *metode Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional, sedangkan pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale (SUS)* memperoleh nilai sebesar 70 yang termasuk dalam kategori *acceptable*, sehingga sistem dinilai memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik dan layak digunakan oleh masyarakat dan perangkat desa, namun untuk pengembangan selanjutnya disarankan dilakukan peningkatan pada aspek tampilan antarmuka, penambahan fitur notifikasi secara *real-time*, serta pengembangan aplikasi berbasis *mobile* guna meningkatkan aksesibilitas dan pengalaman pengguna secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Indrajit, *Electronic Government: Strategi Pembangunan dan Pengembangan Sistem Pelayanan Publik Berbasis Teknologi Digital*. Yogyakarta: Andi, 2018.
- [2] Y. Nugroho, "Digital Government dan Transformasi Pelayanan Publik di Indonesia," *Jurnal Ilmu Administrasi*, vol. 17, no. 2, pp. 123–135, 2019.
- [3] A. Adham, "Peran Sistem Informasi dalam Pengambilan Keputusan Organisasi," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 45–52, 2024.
- [4] D. Deniyanti and R. Kusumadiarti, "Manajemen Pengaduan Masyarakat dalam Pelayanan Publik," *Jurnal Administrasi Publik*, vol. 12, no. 1, pp. 88–95, 2025.
- [5] M. A. Wijaya, C. Perdana, and R. Rofiani, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pelayanan Publik," *Jurnal Informatika*, vol. 3, no. 2, pp. 38–44, 2024.
- [6] A. P. Putra and D. Kurniawan, "Implementasi Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 55–63, 2022.
- [7] S. Sutabri and D. Napitupulu, "Pemodelan Sistem Informasi Menggunakan UML," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 33–40, 2021.
- [8] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [9] A. Adham, "Peran Sistem Informasi dalam Pengambilan Keputusan Organisasi," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 45–52, 2024.
- [10] D. Deniyanti and R. Kusumadiarti, "Manajemen Pengaduan Masyarakat dalam Pelayanan Publik," *Jurnal Administrasi Publik*, vol. 12, no. 1, pp. 88–95, 2025.
- [11] H. Kurniawan, "Konsep Pelayanan Publik Berbasis Digital," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 7, no. 2, pp. 80–89, 2023.
- [12] R. Firmansyah, "Pengelolaan Data Pengaduan Masyarakat Menggunakan Sistem Informasi," *Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 12–20, 2022.
- [13] A. Saputra, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 6, no. 2, pp. 44–53, 2023.
- [14] B. Rahman, "Implementasi HTML, CSS, dan JavaScript pada Aplikasi Web," *Jurnal Teknologi Web*, vol. 5, no. 1, pp. 15–22, 2022.
- [15] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2015.
- [16] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson Education, 2016.
- [17] C. Choirudin, S. Satyareni, and A. Kurniawan, "Implementasi Framework CodeIgniter pada Sistem Informasi Berbasis Web," *Jurnal Informatika*, vol. 11, no. 2, pp. 101–110, 2023.
- [18] R. K. Amrulloh, "Pengujian Sistem Menggunakan Metode Black Box Testing," *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 5, no. 2, pp. 67–73, 2022.