

## **SISTEM INFORMASI PENGADUAN PELANGGAN AIR BERBASIS WEBSITE PADA PDAM KABUPATEN GROBOGAN**

**Syahid Nur Hidayat<sup>1</sup>, Nugroho Dwi Saputro<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

<sup>2</sup>Jurusan Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

Email : [syahidnurh@gmail.com](mailto:syahidnurh@gmail.com)

### **Abstract.**

The Regional Drinking Water Company (PDAM) of Grobogan Regency is a Regional-Owned Enterprise (BUMD) where the complaint service for water to customers is still conventional, requiring customers who wish to voice their complaints to come to the PDAM Grobogan Regency unit office. The complaint process can only be conducted on working days, from Monday to Friday, starting at 07:30 to 15:00 WIT. Outside of these hours, customers cannot submit their complaints, which is considered less effective. This research was conducted at the Drinking Water Company (PDAM) of Grobogan Regency, aimed at designing a Web-Based Customer Water Complaint Information System. The data collection methods used were observation and interviews. The system development approach used is a Bottom-up system approach and the waterfall system development model with DFD and ERD design models. The programming languages used are HTML, CSS, PHP, and the database uses MySQL. Which tests each function of the menus available in the system. With the existence of this system, it is hoped to make it easier for customers to report water complaints anytime and anywhere without having to come to the PDAM office of Grobogan Regency.

Keywords: Information System, Water Customer Complaints, Website

### **Abstrak**

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Grobogan merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang pelayanan pengaduan air kepada pelanggan masih bersifat konvensional dimana pelanggan yang ingin mengadukan keluhannya harus datang ke kantor unit wilayah PDAM Kab. Grobogan proses pengaduanpun hanya dapat dilakukan pada hari kerja yaitu Senin - Jumat mulai dari Pukul 07.30 - 15.00 wit. Diluar waktu tersebut pelanggan tidak dapat menyampaikan keluhannya sehingga dianggap kurang efektif. Penelitian ini dilakukan pada kantor Perusahaan Air Minum (PDAM) Kab Grobogan , Bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Web, Metode pengumpulan data yang digunakan Observasi, wawancara, Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem menggunakan pendekatan sistem Bottom-up dan model pengembangan sistem secara waterfall dengan model rancangan Sistem DFD dan ERD. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah HTML, CSS, PHP, serta data basenya menggunakan MySQL. dengan adanya sistem ini diharapkan mempermudah pelanggan dalam mengadukan keluhan air di manapun dan kapanpun tanpa harus datang ke kantor PDAM Kab. Grobogan

Kata kunci: Sistem Informasi, Keluhan Pelanggan Air, Website

### **1. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi informasi telah menghasilkan berbagai perangkat yang mampu mempermudah pelaksanaan pekerjaan di berbagai bidang, termasuk dalam pelayanan publik[1]. Banyak instansi dan organisasi kini mengintegrasikan teknologi dalam pelaksanaan tugas dan layanan, khususnya dalam penyampaian informasi kepada

masyarakat atau pelanggan[2]. Penggunaan sistem informasi yang tepat dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan, terutama dalam konteks penanganan keluhan atau aduan yang bersifat langsung dan berkelanjutan.

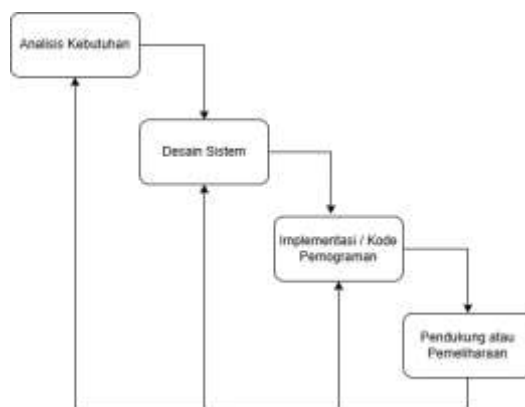
Saat ini, proses pelayanan pengaduan pelanggan di PDAM Kabupaten Grobogan masih dilakukan secara manual. Pelanggan yang ingin mengajukan keluhan harus datang langsung ke kantor PDAM pada jam kerja, yaitu antara pukul 07.30 hingga 15.00 WIB[3]. Sistem ini memiliki sejumlah keterbatasan, terutama bagi pelanggan yang memiliki kendala waktu atau mobilitas, dan hal ini turut menghambat efektivitas dalam penanganan berbagai jenis keluhan seperti gangguan aliran air, tagihan yang dianggap tidak sesuai, pemutusan sementara, permintaan penggantian meteran, dan lain sebagainya[4].

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi berbasis web yang dapat menunjang pelayanan pengaduan pelanggan secara online[5]. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan pelanggan dalam menyampaikan keluhan kapan saja dan dari lokasi mana pun, tanpa harus datang ke kantor PDAM. Di samping memberikan kemudahan, sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi layanan serta mempercepat proses respons dan penanganan keluhan secara lebih sistematis[6].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta membangun sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis web untuk PDAM Kabupaten Grobogan. Dalam pengembangannya, digunakan metode waterfall, yaitu sebuah pendekatan sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Prosesnya dimulai dari tahap kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, hingga tahap pemeliharaan sistem. Tahapan ini menggambarkan alur pengembangan sistem secara runtut dan terstruktur.

## 2. Metode

Metode Waterfall yaitu salah satu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan terstruktur. Seperti gambar dibawah



Gambar 1. Metode Waterfall

Sistem Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website pada PDAM Kabupaten Grobogan dikembangkan menggunakan metode Waterfall[7], Model ini menekankan bahwa setiap tahapan harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Adapun tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini melibatkan proses pengumpulan dan identifikasi kebutuhan secara mendalam untuk membangun perangkat lunak. Informasi yang diperoleh dikaji secara detail agar mudah dipahami dan diterapkan dalam proses perancangan sistem.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, penulis menentukan struktur arsitektur sistem, perancangan struktur data, antarmuka pengguna, serta algoritma yang akan digunakan dalam pengembangan website pengaduan pelanggan.

**3. Implementasi**

Proses ini merupakan realisasi dari desain yang telah dirancang, di mana sistem mulai dikembangkan dengan menuliskan kode program sesuai rancangan teknis yang telah ditentukan sebelumnya.[8]

**4. Pemeliharaan**

Tahap ini mencakup perbaikan kesalahan (bug) yang muncul setelah sistem digunakan serta penyesuaian sistem terhadap perubahan kebutuhan pengguna di masa mendatang.

Metode Waterfall ini membantu memastikan bahwa pengembangan dilakukan secara sistematis, dari perencanaan awal hingga pemeliharaan setelah implementasi[9].

**3. Hasil dan Pembahasan**

Hasil dan Pembahasan penulis memaparkan temuan atau capaian yang telah di buat dan dipaparkan dengan intensif

**3.1. Penyajian Hasil**

Berdasarkan hasil observasi dan penelitian yang dilakukan di kantor PDAM Kabupaten Grobogan, diketahui bahwa sistem pengaduan pelanggan yang berjalan saat ini masih bersifat manual dan hanya dapat diakses pada jam operasional tertentu, yaitu selama hari kerja. Kondisi ini menimbulkan berbagai kendala, terutama dalam hal efektivitas pelayanan kepada pelanggan. Salah satu dampak utamanya adalah keterlambatan dalam merespons dan menangani keluhan pelanggan, yang pada akhirnya dapat menurunkan tingkat kepuasan serta menciptakan ketidaknyamanan, terutama bagi pelanggan yang memiliki keterbatasan waktu atau tidak dapat datang langsung ke kantor di luar jam kerja.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, telah dirancang dan dibangun sebuah Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Web. Sistem ini memungkinkan pelanggan untuk menyampaikan keluhan atau laporan secara daring tanpa terikat oleh waktu dan lokasi, sehingga dapat diakses kapan saja dan dari mana saja. Dengan adanya sistem ini, proses pengaduan menjadi lebih cepat, praktis, dan terdokumentasi secara digital, yang tentu saja berkontribusi pada peningkatan efisiensi pelayanan PDAM.

Dalam pengembangannya, sistem ini menggunakan pendekatan Bottom-up, yaitu dimulai dari kebutuhan dasar dan proses internal yang ada di tingkat bawah untuk kemudian dibangun ke arah sistem yang lebih kompleks secara bertahap. Selain itu, metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Waterfall, yang merupakan model pengembangan linier dan sistematis. Metode ini mengarahkan proses pengembangan melalui tahapan-tahapan yang terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga tahap pemeliharaan. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan sistem yang memiliki alur kerja yang jelas dan dapat dikontrol secara menyeluruh dalam setiap tahapannya.

**3.2. Pembahasan**

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada PDAM Kabupaten Grobogan dengan menggunakan metode waterfall. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk memperoleh informasi tentang alur kerja dan kebutuhan sistem di PDAM Kabupaten Grobogan.

**1. Use case diagram**

Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna (pelanggan dan admin) dengan sistem, berdasarkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan[10]. Dalam sistem pengaduan pelanggan air PDAM Kabupaten Grobogan, use case diagram digunakan untuk menunjukkan proses seperti pengiriman pengaduan, melihat status pengaduan, serta pengelolaan data oleh admin. Diagram ini membantu memahami kebutuhan sistem dari sisi pengguna secara sederhana dan jelas.



## 2. Activity Diagram

Activity diagram adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan sistem untuk menggambarkan alur kerja atau urutan aktivitas dalam suatu proses. Diagram ini merupakan bagian dari (UML) yang digunakan oleh para pengembang perangkat lunak untuk menyajikan pemahaman yang lebih baik tentang perilaku sistem[12].

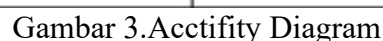
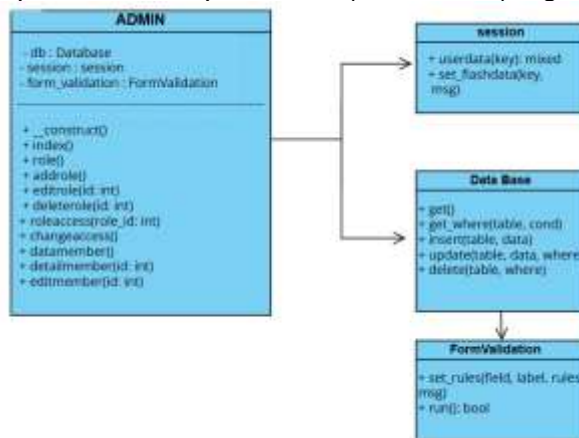


Diagram aktivitas tersebut menjelaskan proses pengelolaan Access Authority oleh admin dalam sistem pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Grobogan. Proses dimulai dari login admin, dilanjutkan dengan pemilihan menu akses otoritas. Di halaman ini, admin dapat

menambah, mengubah, menghapus, atau mengelola data akses. Sistem akan memvalidasi setiap tindakan, dan jika data sesuai, perubahan akan ditampilkan. Proses berakhir setelah semua aktivitas selesai. Diagram ini menunjukkan alur kerja yang terstruktur antara admin dan sistem dalam pengaturan hak akses pengguna.

### 3. Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk memodelkan struktur statis dari suatu sistem perangkat lunak. Diagram ini menggambarkan kelas-kelas (class) dalam sistem beserta atribut, metode (operasi), dan hubungan antar kelas seperti asosiasi, pewarisan (inheritance), agregasi, dan komposisi[13].



Gambar 4. Class Diagram

### 4. Implementasi

Penulis menguraikan tahapan implementasi dalam pengembangan website portal berita. Proses ini meliputi pembuatan berbagai halaman, seperti halaman login khusus untuk admin, dashboard utama, pengaturan hak akses (Access Authority), manajemen data pengguna, pengelolaan menu dan submenu, serta fitur terkait akun pengguna seperti halaman profil, pembaruan profil, perubahan kata sandi, dan halaman pelaporan data.

#### a. Halaman Login dan Registrasi

Saat pertama kali membuka aplikasi akan diarahkan ke halaman login. Pada halaman ini pengguna bisa memasukkan email dan password. Pada halaman registrasi memasukkan nama lengkap, email, nomor telepon dan kata sandi.



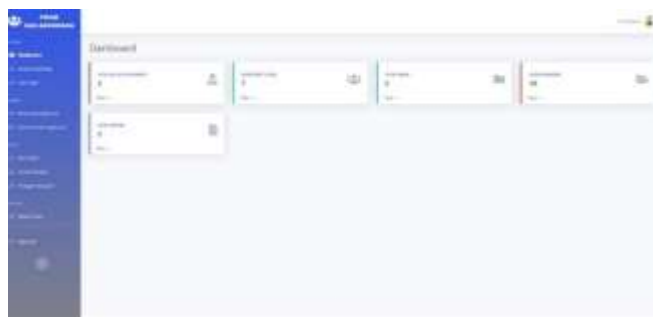
Gambar 5. Tampilan Awal Website



Gambar 6. Tampilan Login

## b. Halaman Dashboard

Setelah melakukan login admin akan di arahkan ke menu dashboard.



Gambar 7. Halaman Dashboard

Tampilan antarmuka yang ditampilkan merupakan halaman dashboard dari sistem informasi milik PDAM Kabupaten Grobogan. Dashboard ini berfungsi sebagai pusat kendali bagi pengguna, terutama admin, untuk mengakses dan memantau berbagai informasi penting dalam sistem. Di bagian tengah dashboard, ditampilkan ringkasan data berupa kartu informasi, seperti jumlah total otoritas akses (2), pengguna yang terdaftar (7), menu (5), submenu (10), dan laporan (3). Setiap kartu dilengkapi dengan tombol "View" yang memungkinkan pengguna melihat detail masing-masing data.

## c. Acces Authority



Gambar 8. Halaman Acces Authority

Tampilan pada gambar menunjukkan halaman Access Authority dalam sistem pengaduan pelanggan berbasis website milik PDAM Kabupaten Grobogan. Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola hak akses pengguna, seperti Administrator dan Manajer. Tersedia fitur untuk menambahkan otorisasi baru melalui tombol *Add New*, serta tombol *Manage Access*, *Update*, dan *Delete* untuk masing-masing peran. Selain itu, terdapat



kolom pencarian dan navigasi halaman yang memudahkan pencarian dan pengelolaan data.

d. Report data



Gambar 9. Halaman Report data

Halaman "Report Data" pada sistem pelaporan milik PDAM Kabupaten Grobogan menampilkan daftar laporan yang telah dikirim oleh pengguna. Pada bagian atas halaman terdapat notifikasi berwarna hijau yang menandakan bahwa proses keluar akun telah berhasil. Di bawahnya, terdapat tabel yang memuat informasi laporan, meliputi nama pelapor, NIK, judul laporan, jenis laporan, tanggal pengiriman, serta dua tombol aksi: "Detail" untuk melihat rincian laporan dan "Delete" untuk menghapus laporan.

## 5. Kesimpulan

Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air berbasis website pada PDAM Kabupaten Grobogan berhasil dikembangkan sebagai solusi atas keterbatasan layanan pengaduan konvensional. Dengan menerapkan metode waterfall dan teknologi berbasis web, sistem ini memungkinkan pelanggan mengirimkan keluhan kapan saja secara online, serta mempermudah admin dalam mengelola dan menanggapi secara aduan efisien. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efektivitas layanan dan kepuasan pengguna.

## 6. Referensi

- [1] C. Casro, Y. Purwati, G. Setyaningsih, and A. P. Kuncoro, "Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Indotechno Purwokerto," *J. Sains dan Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 166–174, 2020, doi: 10.34128/jsi.v6i2.244.
- [2] M. Ridwan and S. Nurhakim, "Implementasi E-Government Dalam Mewujudkan Transparansi," *J. Ilmu Adm.*, vol. 9, no. 3, pp. 403 – 422, 2014, [Online]. Available: <https://jia.stialanbandung.ac.id/index.php/jia/article/viewFile/59/pdf>
- [3] A. R. Putri, "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Karyawan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Grobogan," 2022.
- [4] I. I. Journal, "IJIS Indonesian Journal on Information System e- ISSN 2548-6438 p-ISSN 2614-7173," vol. 3, no. April, pp. 10–19, 2018.
- [5] S. Sarwindah, Y. Yurindra, M. Marini, and E. Elvia, "Pengembangan Sistem Layanan (SPAB) Sarana Penyedia Air Bersih Berbasis Web," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 2, pp. 180–186, 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i2.1374.
- [6] A. Wahyudi and A. Yamin, "Pengaruh Teknologi Informasi , Kompetensi SDM dan Penggunaan Aplikasi Erasmart melalui Desa dan Kelurahan ( Lesehan ) terhadap Kepuasan Masyarakat ( Studi Kasus di Kelurahan Telaga Bertong , Kecamatan Taliwang , Kabupaten Sumbawa Barat )," vol. 8, pp. 4962–4979, 2025.
- [7] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. November, 2020.
- [8] P. Aprilia et al., "ANALISIS DAN PERANCANGAN WEBSITE BRAND HOODIE DENGAN TAHAPAN METODE WATERFALL ."
- [9] N. H. Maulida, "Studi Literatur Penerapan Metoda Prototype dan Waterfall dalam Pembuatan Sebuah Aplikasi atau Website," *Jur. Tek. Inform. Fak. Tek. ...*, no. April, pp.

- 4–6, 2022, [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/profile/Nur-Maulida-2/publication/359814481\\_STUDI\\_LITERATUR\\_PENERAPAN\\_METODE\\_PROTOTAYPE\\_DAN\\_WATERFALL\\_DALAM\\_PEMBUATAN\\_SEBUAH\\_APLIKASI\\_ATAU\\_WEBSITE/links/624fcd304f88c3119ce8737e/STUDI-LITERATUR-PENERAPAN-METODE-PROTOTAYPE-DAN-](https://www.researchgate.net/profile/Nur-Maulida-2/publication/359814481_STUDI_LITERATUR_PENERAPAN_METODE_PROTOTAYPE_DAN_WATERFALL_DALAM_PEMBUATAN_SEBUAH_APLIKASI_ATAU_WEBSITE/links/624fcd304f88c3119ce8737e/STUDI-LITERATUR-PENERAPAN-METODE-PROTOTAYPE-DAN-)
- [10] K. D. Praktik, “Pemodelan Use Case ( UML ): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik USE CASE ( UML ) MODELING : EVALUATION ON SOME PITFALLS IN PRACTICES,” no. March, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [11] R. Prasetyo, E. Wijayanti, T. Informatika, and U. M. Kudus, “PEMBUATAN WEBSITE CRUD AKADEMIK DI SMP 3 BAE KUDUS, ATOM , PHP , MySql ACADEMIC CRUD WEBSITE CREATION AT SMP 3 BAE KUDUS,” vol. 2, no. 2, pp. 67–71, 2022, doi: 10.24176/detika.v2i2.7912.
- [12] A. Gutama, A. Arwan, and L. Fanani, “Pengembangan Kakas Bantu Pembangkitan Kasus Uji pada Model-Based Testing Berdasarkan Activity Diagram,” vol. 3, no. 9, pp. 8325–8334, 2019.
- [13] H. Apriadi, F. Amalia, and B. Priyambadha, “Pengembangan Aplikasi Kakas Bantu Untuk Menghitung Estimasi Nilai Modifiability Dari Class Diagram,” vol. 3, no. 11, pp. 10605–10613, 2019.