

# Pengembangan Front End Aplikasi Keluhan Pelanggan PDAM Tirta Amertha Jati Kabupaten Jembrana

I Gusti Ngurah Mahayasa<sup>a1</sup>, Cokorda Rai Adi Pramatha<sup>a2</sup>

<sup>a</sup>Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Udayana  
Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia

<sup>a1</sup>ademaha55@gmail.com

<sup>a2</sup>cokorda@cs.unud.ac.id

## Abstrak

PDAM Tirta Amertha Jati atau PDAM Jembrana merupakan Badan Usaha milik Pemerintah Kabupaten Jembrana, yang memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pokok masyarakat akan air. Sistem yang tersedia di PDAM Jembrana kebanyakan masih dilakukan secara manual, hanya pembayaran saja yang sudah dilakukan melalui online. PDAM Jembrana sering mendapat keluhan bermacam-macam, jadi diperlukan suatu aplikasi untuk mengatasi keluhan pelanggan secara online. Aplikasi keluhan pelanggan PDAM Jembrana ini dibuat dengan menerapkan metode *Extreme Programming (XP)* dan hanya berfokus pada *front end* atau tampilan depan aplikasi saja. Dan pengujian dilakukan dengan menggunakan *black box*. Hasil dari penerapan metode tersebut adalah terciptanya aplikasi keluhan pelanggan yang dapat membantu PDAM dalam mengatasi keluhan pelanggan.

Kata Kunci : *Front End, Extreme Programming (XP), Black Box*

## Abstract

*PDAM Tirta Amertha Jati or PDAM Jembrana is a Jembrana Regency Government-Owned Business Entity, which provides services to the community in meeting the basic needs of the community for water. Most of the systems available at PDAM Jembrana are still done manually, only payments have been made online. Jembrana PDAM often gets various complaints, so an application is needed to resolve customer complaints online. The PDAM Jembrana customer complaint application is made by applying the Extreme Programming (XP) method and only focuses on the front end or the front view of the application. And testing is done using black box. The result of applying this method is the creation of customer complaint applications that can help PDAM to deal with customer complaints.*

*Keywords : Front End, Extreme Programming(XP), Black Box*

## 1. PENDAHULUAN

PDAM Tirta Amertha Jati atau PDAM Jembrana merupakan Badan Usaha milik Pemerintah Kabupaten Jembrana, yang memberikan pelayanan kepada masyarakat khususnya dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan pokok masyarakat akan air minum yang sehat yang pada awalnya didirikan melalui Peraturan Daerah Kabupaten Jembrana Nomor 15 Tahun 1991 Tanggal 31 Agustus 1991. Berdasarkan observasi yang sudah dilakukan, sistem yang tersedia di PDAM Jembrana kebanyakan masih dilakukan secara manual, hanya pembayaran saja yang sudah dilakukan melalui online. Instansi ini lebih memerlukan sesuatu agar bisa mengikuti perkembangan yang serba online dan maju ini. Selain itu PDAM Jembrana juga sering mendapat keluhan bermacam-macam dan juga agar pelanggan tidak selalu datang ke PDAM untuk menyampaikan keluhannya, jadi diperlukan suatu Sistem Informasi atau aplikasi yang dapat mengatasi keluhan pelanggan secara cepat dan efektif. Berdasarkan hal tersebut dibuat Aplikasi Keluhan Pelanggan PDAM Jembrana. Fokus dari jurnal ini adalah pada bagian *front end* aplikasi keluhan pelanggan ini. Berdasarkan observasi di PDAM Jembrana, terdapat tiga macam keluhan, yang selanjutnya dikategorikan penulis yaitu pembayaran, peralatan, dan pelayanan. Nantinya pelanggan/pengguna bisa menentukan kategori/tipe dan menulis rincian keluhan.

Model proses atau metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi keluhan pelanggan ini adalah model *extreme programming*. Dipilihnya model ini dikarenakan dalam proses aplikasinya cukup mudah, semua kebutuhan sistem juga dapat didefinisikan secara utuh. Dalam model *extreme programming* terdapat beberapa tahapan yang digunakan yaitu analisis perencanaan atau kebutuhan sistem, perancangan sistem, pengkodean dan pengujian sistem, dimana hal itu sesuai dengan pengembangan aplikasi keluhan pelanggan ini. Aplikasi ini juga dikembangkan dengan menggunakan HTML, CSS, PHP, JavaScript, dan MySQL. Pengujian yang dilakukan menggunakan Black Box

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi terbagi menjadi 2 kata yaitu Sistem dan Informasi. Sistem adalah sesuatu atau kumpulan yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna lagi bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan. Sistem Informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, jaringan komunikasi, dan sumber daya yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi<sup>[1]</sup>

### 2.2 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah serangkaian sub-sistem informasi secara keseluruhan yang terintegrasi rasional dan terpadu<sup>[4]</sup> (Scott, 2002). Pada proses pengelolaan di dalam sistem informasi manajemen terdapat berbagai fungsi yang diperlukan seperti pencarian, pemutakhiran, presentasi data, dan fungsi penyimpanan data<sup>[5]</sup>.

### 2.3 PHP dan Javascript

PHP adalah bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis<sup>[6]</sup>. Karena PHP merupakan server-side-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. Sedangkan Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web<sup>[3]</sup> (Khannedy, 2007).

### 2.4 UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan sistem, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. Ada beberapa jenis UML yaitu Use Case Diagram, Entity Relationship Diagram, Class Diagram, dan masih banyak lagi.

## 3. METODE PENELITIAN

### Metode Extreme Programming (XP)

Metode Extreme Programming (XP) adalah gaya pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada aplikasi teknik pemrograman yang sangat baik, komunikasi yang jelas, dan kerja tim yang memungkinkan untuk mencapai hal-hal yang sebelumnya tidak dapat dimasukkan<sup>[2]</sup> (Beck, 2005). Extreme Programming (XP) melakukan semua pekerjaan dengan sederhana dan praktis tanpa mengurangi fungsi utamanya. Adapun tahapan dalam Extreme Programming ini, yaitu :

1. Planning/Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini dimulai dari pengumpulan kebutuhan yang membantu tim teknis untuk memahami konteks bisnis dari sebuah aplikasi. Selain itu pada tahap ini juga mendefinisikan *output* yang akan dihasilkan, fitur yang dimiliki oleh aplikasi dan fungsi dari aplikasi yang dikembangkan.

2. Design/Perancangan

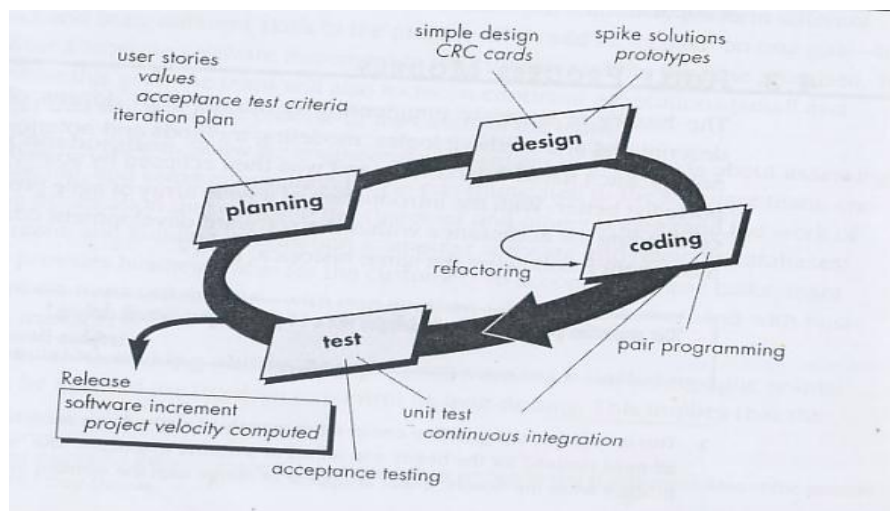
Metode ini menekankan desain aplikasi yang sederhana, untuk mendesain aplikasi dapat menggunakan Class-Responsibility Collaborator (CRC) cards yang mengidentifikasi dan mengatur class pada object-oriented.

3. Coding/Pengkodean.

Konsep utama dari tahapan pengkodean pada extreme programming adalah pair programming, melibatkan lebih dari satu orang untuk menyusun kode.

4. Pengujian

Tahapan ini lebih fokus pada pengujian fitur dan fungsionalitas dari aplikasi.



Gambar 1 Metode Extreme Programming (XP)

(Sumber : <https://cmasyta.wordpress.com/2007/09/23/software-development-process/>)

#### 4.HASIL DAN IMPLEMENTASI

##### 4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam pengembangan aplikasi keluhan pelanggan PDAM Jembrana ini, dilakukan beberapa analisa kebutuhan agar sistem yang terkomputerisasi bisa menyamai fungsionalitas pada sistem yang konvensional. Melalui analisis kebutuhan ini penulis dapat mendefinisikan fitur-fitur yang nantinya ada pada aplikasi. Berikut adalah beberapa analisa kebutuhan sistem keluhan pelanggan PDAM Jembrana

Tabel 1 Analisis Kebutuhan Sistem

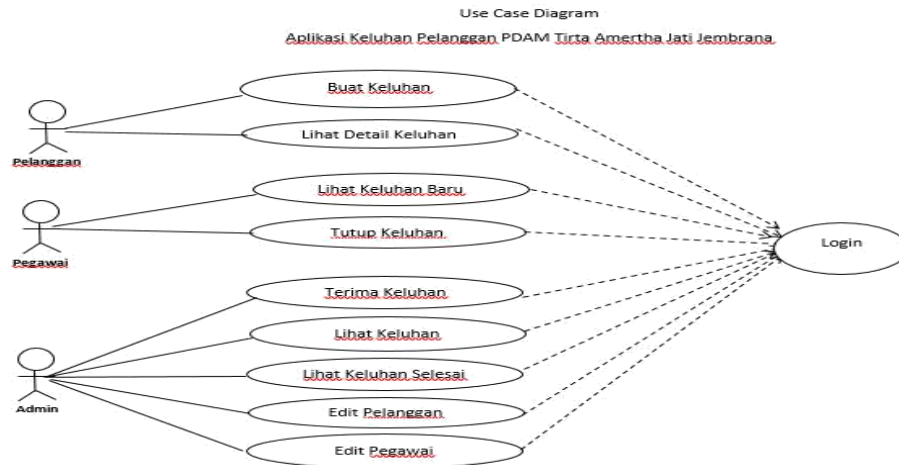
No	Pengguna	Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
1	Pelanggan PDAM Jembrana	Membuat/melakukan keluhan secara online	1.Tampilan yang sederhana 2.Dapat membuat serta mendiskripsikan keluhan 3. Dapat melihat progress keluhan yang dibuat 4.Kontak
2.	Pegawai PDAM Jembrana	Mengerjakan dan memproses keluhan yang dibuat pelanggan	1.Tampilan yang sederhana 2.Dapat melihat keluhan yang dibuat pelanggan 3.Dapat melihat detail keluhan pelanggan 4.Dapat menutup keluhan jika sudah selesai

##### 4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisa kebutuhan sistem yang sudah dilakukan sebelumnya. Hal ini dilakukan agar, perancangan tidak keluar dari tujuan sistem yang dikembangkan. Pengembangan aplikasi Keluhan Pelanggan PDAM Jembrana ini akan lebih difokuskan ke *front end* aplikasi yaitu desain antarmuka (User Interface) baik itu pelanggan maupun pegawai, serta desain grafis. Aplikasi ini sangat sederhana sehingga mudah dipahami dari segi fitur-fiturnya. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan HTML, CSS, PHP, JavaScript, dan MySQL. Perancangan Sistem terbagi menjadi 2 yaitu menurut Use Case Diagram dan Entity Relationship Diagram (ERD)

###### 4.2.1 Use Case Diagram

Pada *Use Case Diagram*, didefinisikan beberapa fungsionalitas sistem yang bisa digunakan oleh *Use Case Actor*. Berikut adalah perancangan *Use Case Diagram* dari aplikasi ini :

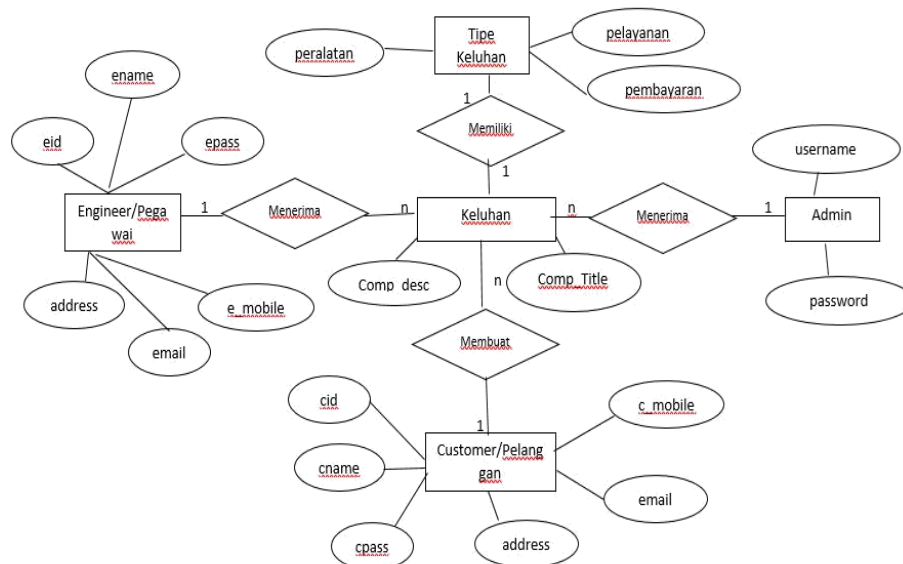


Gambar 2 Use Case Diagram

Pada gambar diatas menggambarkan interaksi antara *actor admin*, pelanggan, pegawai pada keseluruhan sistem dengan beberapa fungsionalitas sistem yang hanya bisa digunakan jika *actor* sudah melakukan *login* ke sistem.

#### 4.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dilakukan untuk mengetahui skema *database* fisik yang akan dibangun guna menyimpan semua data sistem. Berikut adalah perancangan ERD dari aplikasi ini :



Gambar 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

#### 4.3 Hasil

Tampilan Aplikasi Keluhan Pelanggan PDAM Jembrana ini terbagi menjadi 2 yaitu bagian login dan halaman utama, yang akan dijelaskan dibawah ini :

##### 1. User Interface Login

User Interface Login merupakan tampilan ketika akan login ke aplikasi Keluhan Pelanggan ini. Pada bagian ini terdapat username dan password serta kategori user. Juga terdapat daftar baru bagi pelanggan serta fitur lupa password. Jika salah satu tidak diisi atau salah, maka akan muncul peringatan atau error.



Gambar 4 User Interface Login

## 2. User Interface Halaman Utama

User Interface Halaman Utama Merupakan tampilan utama dari aplikasi ini. Pada bagian ini akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu user bertipe Pelanggan dan Pegawai.

### a. Pelanggan

Pada User Interface Halaman Utama untuk pelanggan, terdapat sejarah dari PDAM Jembrana serta beberapa menu yaitu Buat keluhan dan Lihat Detail Keluhan. Pada menu Buat Keluhan, pelanggan dapat menentukan tipe keluhan yang tersedia yaitu Peralatan, Pelayanan, dan Pembayaran serta membuat judul dan deskripsi keluhan. Terdapat juga menu Lihat Detail Keluhan, dimana menu ini berisi status keluhan yang sedang diproses oleh engineer atau pegawai.



Gambar 5 Menu Utama User bertipe Pelanggan

### b. Pegawai

Pada User Interface Halaman Utama untuk Pegawai, terdapat sejarah dari PDAM Jembrana serta beberapa menu yaitu Lihat Keluhan Baru dan Tutup Keluhan. Pada menu Lihat Keluhan Baru, terdapat Judul Keluhan, Tipe, Status, dan Detail yang telah dibuat oleh pelanggan sebelumnya. Sedangkan Tutup Keluhan merupakan menu yang digunakan pegawai jika keluhan dari pelanggan telah selesai diatasi.



Gambar 6 Menu Utama User Bertipe Pegawai

#### 4.4 Pengujian

Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua element–element perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian pengembangan aplikasi Keluhan Pelanggan PDAM Jembrana dilaksanakan oleh pihak user, baik itu pelanggan maupun pegawai, sedangkan untuk metode pengujian yang digunakan adalah pengujian black box. Pengujian Black Box adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Berikut hasil pengujian Black box:

Tabel 2 Pengujian Form Login

Data masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan password terisi dengan benar	Sistem akan menampilkan halaman utama pelanggan	Sistem menampilkan halaman utama pelanggan	[√]diterima [ ]ditolak
Username dan password terisi dengan benar	Sistem akan menampilkan halaman utama pegawai	Sistem menampilkan halaman utama pegawai	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 3 Pengujian Membuat Keluhan Oleh Pelanggan

Data masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Buat Keluhan	Sistem akan menampilkan Tipe, Judul, serta deskripsi keluhan yang akan ditulis	Menampilkan Tipe, Judl, serta kolom deskripsi	[√]diterima [ ]ditolak
Klik Make Complain	Sistem akan menampilkan keluhan pada menu Lihat Detail Keluhan	Menampilkan keluhan pada menu Lihat Detail Keluhan	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 4 Pengujian pemrosesan Keluhan Oleh Pegawai

Data masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Lihat keluhan Baru	Sistem akan menampilkan keluhan yang sudah dibuat pelanggan	Menampilkan keluhan di Lihat Keluhan Baru	[√]diterima [ ]ditolak

Klik Detail	Sistem akan menampilkan nama pelanggan yang membuat keluhan serta deskripsinya	Menampilkan nama pelanggan, keluhan, serta deskripsinya	<input type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Klik Update Complain Status	Sistem akan menampilkan status proses bahwa keluhan sedang dikerjakan	Menampilkan status sedang dikerjakan	<input type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Klik Close	Sistem akan mengakhiri keluhan yang dipilih dan ditampilkan status close	Menampilkan keluhan yang sudah ditutup	<input type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

## 5.KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, kesimpulan yang dapat diperoleh adalah kegiatan praktik kerja lapangan ini telah dapat menghasilkan sebuah aplikasi Keluhan Pelanggan PDAM Tirta Amertha Jati Kabupaten Jembrana ini dengan baik. Saran yang diperoleh yaitu perlunya pengembangan. Terutama fitur Buat Keluhan dan Lihat Detail Keluhan, dimana fitur ini menjadi salah satu yang menarik untuk dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]Angraeni, E.Y dan Irviani, R. 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- [2]Beck, K. 2005. *Extreme Programming Explained: Second Edition*. Massachusetts: Pearson Education, Inc
- [3]Khannedy, E.K. 2007. *Tutorial JavaScript*. Bandung: Universitas Komputer Indonesia
- [4]Scott, George M. 2002. *Prinsip-prinsip Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [5]Siregar, L.H. 2007. *Sistem Informasi Manajemen Sekolah Dasar SIM SD Untuk Bantuan Operasional Sekolah BOS Dengan Menggunakan Microsoft Access Studi Kasus Kecamatan Rungkut*. Undergraduate Thesis, Geodetic Engineering Department, RSG 658.403 2 Sir s, ITS Sukolilo, Surabaya
- [6]Ritonga, Fahmi. 2015. Pengertian Bahasa pemrograman PHP Menurut Para Ahli. [Online] Tersedia : <https://bangpahmi.com/pengertian-bahasa-pemrograman-php-menurut-para-pakar/> (11 November 2018)