

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

Made Nanda Dwipayana<sup>a1</sup>, I Komang Ari Mogi<sup>a2</sup>

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

<sup>1</sup>nandapayana@gmail.com

<sup>2</sup>arimogi@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 sudah berupa manual dan juga online, namun yang menggunakan sistem online baru pada bagian pembayarannya saja. Ada beberapa keluhan yang masih di tangani dengan sistem manual sehingga agak susah untuk menangani keluhan yang di keluhkan oleh pelanggan. Dengan permasalahan ini penulis membangun sebuah website dengan menggunakan metode Extreme Programming(XP) yang terfokus pada bagian back end pada website keluhan yang nantinya diharapkan bisa membantu pada bagian keluhan pelanggan, lalu di akhir tahapan website akan di uji dengan black box untuk mengetahui kelayakannya.*

*Kata Kunci : Back 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. The system available in PDAM Jembrana is in the form of manual and online, but only uses the online system in the payment section. There are some complaints that are still handled by the manual system so it is rather difficult to handle complaints that are complained by the customer. With this problem the author built a website by using the Extreme Programming (XP) method which focused on the back end section on the complaints website which was later expected to be able to assist the customer complaints section, then at the end of the website stage it would be tested with black box to determine its feasibility.*

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

## 1. PENDAHULUAN

PDAM Tirta Amertha Jati atau PDAM Jembrana merupakan Badan Usaha milik Pemerintah Kabupaten Jembrana, yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat dan didirikan melalui Peraturan Daerah Kabupaten Jembrana Nomor 15 Tahun 1991 Tanggal 31 Agustus 1991. Sistem di PDAM Jembrana masih menggunakan sistem manual pada pekerjaan yang mereka lakukan. Pengembangan sistem online baru masuk pada bagian pembayaran yang di rasa itu masih kurang untuk mengikuti era modern ini. Ada beberapa hal lainnya yang yang bisa di permudah dengan adanya sistem online salah satunya pada bagian keluhan masyarakat terhadap pelayanan. Berdasarkan hal tersebut dibuat Aplikasi Keluhan Pelanggan PDAM Jembrana. Fokus dari jurnal ini adalah pada bagian *back end* Aplikasi keluhan pelanggan ini. Pada aplikasi keluhan terdapat tiga kategori dalam melakukan keluhan yaitu pada bagian pelayanan, pembayaran dan juga hardware nya.

Metode yang di gunakan dalam pembangunan Aplikasi ini yaitu metode extreme programming, dikarenakan situasi yang sangat memadai yang dialami penulis di dalam melakukan observasi dalam membangun Aplikasi ini. Website 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 [1].

## 2.2 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen adalah suatu sistem yang dipakai dalam pengolahan dan pengorganisasian data serta informasi yang mempunyai kebermanfaatannya dan digunakan sebagai pendukung keberjalanan tanggung jawab atau tugas suatu organisasi.(2)

## 2.3 PHP dan Javascript

Menurut Arief (2011c:43), PHP adalah bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis[4]. 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[3].

## 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)

Menurut Kent Beck (2005), metode Extreme Programming (XP) adalah cara 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[2]. 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

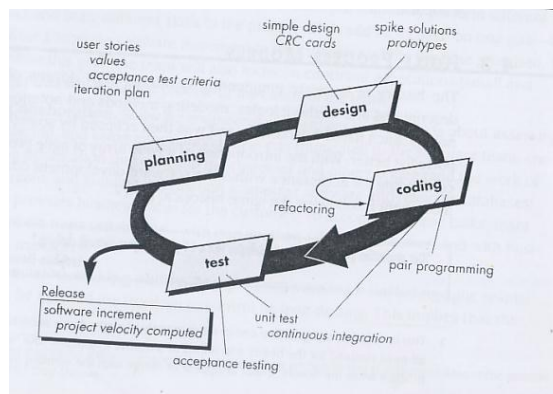
Metode ini menekankan desain aplikasi yang sederhana, untuk mendesain aplikasi dapat menggunakan Class-Responsibility Collaborator (CRC) cards yang mengidentifikasi dan mengatur class pada object-oriented.

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)

#### 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

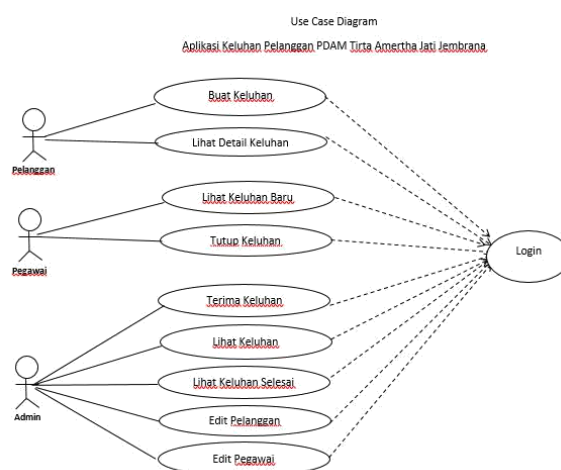
No	Pengguna	Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
1	Pelanggan PDAM Jembrana	Membuat/melakukan keluhan secara online	1.Tampilan yang sederhana 2.Dapat membuat serta mendiskripsikan keluhan.  3. Dapat melihat progress keluhan yang dibuat 4.Kontak
2.	Pegawai PDAM Jembrana	Mengerjakan dan memproses keluhan yang 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 *back 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 :

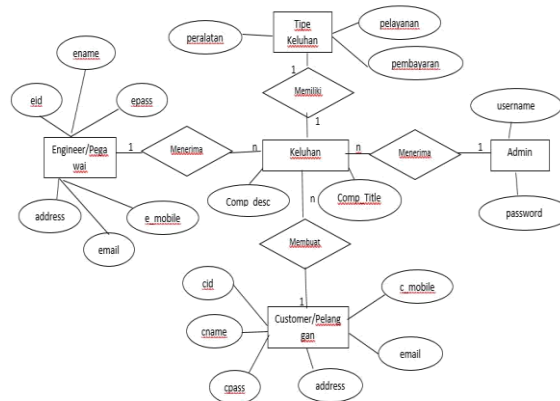


Gambar 2 Use Case Diagram

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 :



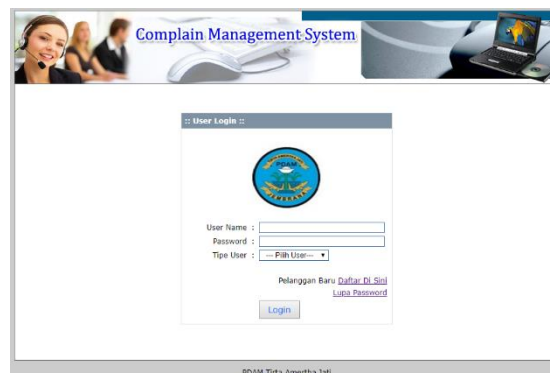
Gambar 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

#### 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 user yang di login kan yaitu admin.

###### a. admin

Pada User Interface Halaman Utama untuk Admin, terdapat sejarah dari PDAM Jembrana serta beberapa menu yaitu terima keluhan, lihat keluhan, lihat keluhan selesai, detail pegawai, dan detail pelanggan.



Gambar 5 Menu Utama User bertipe

#### 4.4 Pengujian

Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua element element yang ada di aplikasi sudah berfungsi dengan seleyaknya atau belum, 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 aplikasi keluhan pelanggan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan password terisi dengan benar	Sistem akan menampilkan halaman utama Admin	Menampilkan halaman utama Admin	[√]diterima [ ]ditolak
Klik Terima Keluhan	Sistem akan menampilkan judul keluhan,tipe,status, dan detail	Sistem menampilkan judul keluhan,tipe,status, dan detail	[√]diterima [ ]ditolak
Klik Detail	Sistem akan menampilkan keluhan detail keluhan berupa deskripsi keluhan	Menampilkan detail keluhan berupa deskripsi	[√]diterima [ ]ditolak
Klik Assign Complain	System akan meneruskan keluhan kepada pegawai yang terpilih	System berhasil mengirim keluhan kepada pegawai	[√]diterima [ ]ditolak

Klik Lihat Keluhan	Sistem akan menampilkan judul keluhan,nama pegawai,nama pelanggan, dan status	Sistem menampilkan judul keluhan,nama pegawai,nama pelanggan, dan status	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Klik Lihat Keluhan Selesai	System akan menampilkan judul keluhan,tipe,status dan pegawai	System menampilkan judul keluhan,tipe,status dan pegawai	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Klik Detail Pegawai	System akan menampilkan nama pegawai,email,nomor telepon, dan edit/hapus	System menampilkan nama pegawai,email,nomor telepon, dan edit/hapus	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Klik edit di Detail Pegawai	System akan menampilkan nama pegawai,password,alamat,email,nomor telp Dan jika di save maka perubahan akan terjadi pada user pegawai yang di edit	System menampilkan nama pegawai,password,alamat,email,nomor telp Perubahan terjadi pada user pegawai yang di edit	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Klik hapus di Detail Pegawai	System akan menghapus pegawai tersebut dan pegawai tidak bisa login	System menghapus pegawai tersebut dan pegawai tidak bisa login	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Klik detail pelanggan	System akan menampilkan nama pelanggan, email, nomor telp dan edit/hapus	System menampilkan nama pelanggan, email, nomor telp dan edit/hapus	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Klik edit atau hapus pada menu detail pelanggan	System akan menampilkan nama pelanggan,password.alamat,email.nomor telp pada bagian edit Dan pada bagian hapus system akan menampilkan konfirmasi dan jika iya pelanggan yang di hapus tidak bisa login	System menampilkan nama pelanggan,password.alamat,email.nomor telp pada bagian edit Dan pada bagian hapus system menampilkan konfirmasi dan jika iya pelanggan yang di hapus tidak bisa login	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

Klik logout	System akan kembali ke halaman login	System akan kembali ke halaman login	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
-------------	--------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

## 5.KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, praktik kerja lapangan yang berlangsung di PDAM Tirta Ametha Jati menghasilkan sebuah aplikasi keluhan pelanggan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan saran yang bisa di berikan mungkin untuk meningkatkan fungsi dari aplikasi keluhan pelanggan agar lebih memiliki kedetailan dalam proses nya.

## 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]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)
- [5]Yusuf. 2017. Pengertian Sistem Informasi Manajemen. [Online] Tersedia : <http://jurnalmanajemen.com/pengertian-sistem-informasi-manajemen/> (21 Februari 2018)