

Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis *Web Mobile*

Alivia Agiesta Novitasari¹⁾

Program Studi D3 Teknik Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut
Jl. A. Yani Km 6 Pelaihari Tanah Laut Kalimantan Selatan
Telp. (0512) 21537, Faks.(0812)21537
¹⁾ aliviaagiesta06@gmail.com

Abstrak

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut bergerak di bidang jasa pengelolaan dan penjualan air minum di Kabupaten Tanah Laut. Pendaftaran dilakukan oleh calon pelanggan secara manual kepada bagian hubungan langganan dengan datang langsung ke kantor PDAM Tanah Laut yang kemudian pendaftaran didistribusikan kepada bagian perencanaan, kasie perencanaan, teknik, trandis, dan direktur. Berdasarkan masalah tersebut maka dibangun suatu sistem informasi PDAM Tanah Laut berbasis *web mobile* yang dapat memudahkan pelanggan melakukan pendaftan pelanggan dan untuk memudahkan petugas dalam pendistribusian. Sehingga menghasilkan data yang tepat dan efesien. Sistem informasi PDAM Tanah Laut berbasis *web mobile* ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS dan JavaScript. Serta dirancang menggunakan *Entity Relationship Diagram* dan *Data Flow Diagram*.

Kata kunci: sistem informasi, pelanggan, pendaftaran

Abstract

The Tanah Laut Regional Water Supply Company (PDAM) is engaged in the management and sale of drinking water services in Tanah Laut Regency. Registration is done manually by prospective customers to the customer relations department by coming directly to the Tanah Laut PDAM office, which is then distributed to the planning, planning, engineering, technical, and director departments. Based on the problem, a mobile web-based PDAM Tanah Laut information system is built that can make it easier for customers to register customers and to facilitate officers in distribution. So as to produce the right and efficient data. The information system of Tanah Laut PDAM based on mobile web is built with PHP, HTML, CSS and JavaScript programming languages. And designed using the Entity Relationship Diagram and Data Flow Diagrams.

Keywords: information systems, customers, registration

1. PENDAHULUAN

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Tanah Laut merupakan perusahaan jasa penyedia air milik Daerah Kabupaten Tanah Laut dengan 7.848 pelanggan yang tersebar di setiap desa yang ada di Kabupaten Tanah Laut. (Sumber: Perusahaan Daerah Air Minum Tanah Laut). Setiap tahun pelanggan PDAM Tanah Laut selalu bertambah dengan berbagai macam spesifikasi jenis rumah tangga yang berbeda-beda. PDAM sebagai penyedia air di Kabupaten Tanah Laut dengan jumlah pelanggan yang banyak tentu memiliki berbagai macam permasalahan yang terjadi setiap hari.

Permasalahan terjadi pada bagian tertentu, terutama pada bagian hubungan langganan (Hublang) yang berhubungan langsung dengan pelanggan. Pelanggan yang terus bertambah hampir setiap hari dengan jumlah pegawai yang terbatas membuat pegawai mengalami

keterlambatan dalam proses menangani pelanggan baru. Kondisi tersebut membuat calon pelanggan harus meluangkan waktu secara khusus untuk datang ke kantor beberapa kali untuk melakukan pendaftaran dan konfirmasi waktu pemasangan saluran PDAM Tanah Laut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem yang dapat membantu proses pendaftaran pelanggan agar lebih mudah dan membantu petugas dalam mengelola serta mendistribusikan data pendaftaran kepada bagian terkait. Oleh karena itu, penulis membangun Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis Web Mobile. Sistem ini memungkinkan calon pelanggan melakukan pendaftaran melalui sistem tanpa harus datang langsung ke kantor pada tahap awal pendaftaran. Selain itu, sistem membantu petugas dalam mengelola dan mendistribusikan data pendaftaran kepada bagian yang berkepentingan sehingga proses pengelolaan data pelanggan menjadi lebih terorganisir dan dapat mengurangi keterlambatan dalam proses pelayanan pelanggan baru.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Menurut Kadir [2], sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Salah satu jenis dari sistem informasi adalah sistem informasi pengaduan. Sistem informasi pengaduan adalah sistem informasi yang ditujukan untuk mempermudah proses pengaduan dari masyarakat atau entitas tertentu ke suatu institusi atau organisasi.

2.2 Web Mobile

Menurut Sibero [5], *Web Mobile* merupakan *web* atau halaman *website* internet yang dapat digunakan atau diakses pada perangkat *mobile*. Agar *website* yang telah Anda buat dapat diakses pada berbagai perangkat, baik perangkat komputer secara umum (seperti PC/laptop) atau perangkat *mobile* (smartphone) maka diperlukan teknik tersendiri.

2.3 Hypertet Preprocessor (PHP)

Menurut Anhar [1], *Hypertet Preprocessor* (PHP) yaitu bahasa pemrograman web server-side yang berifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru atau up to date. Semua script PHP dieksekusi pada *server* di mana *script* tersebut dijalankan.

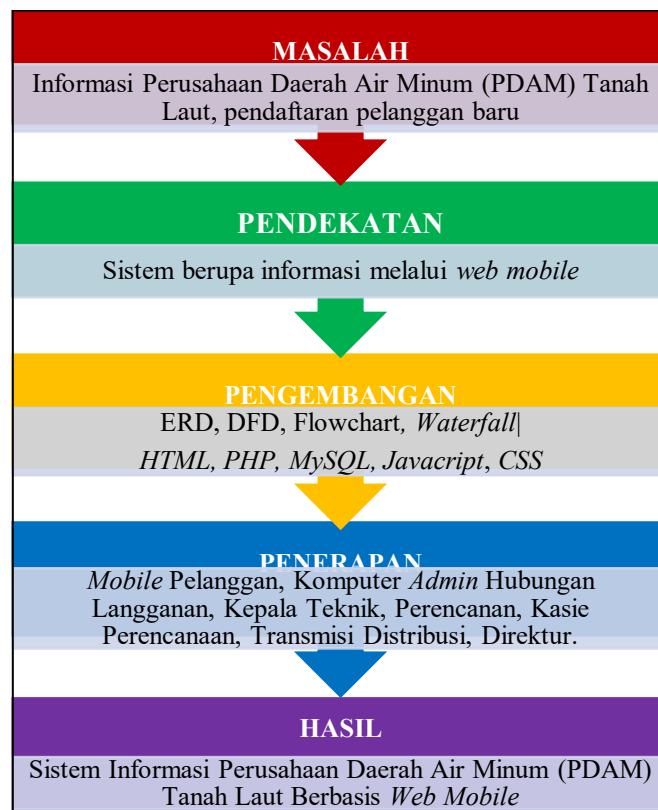
2.4 Basis Data

Menurut (Watung, 2014) basis data merupakan komponen terpenting dalam pembangunan Sistem Informasi (SI), karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Basis data merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

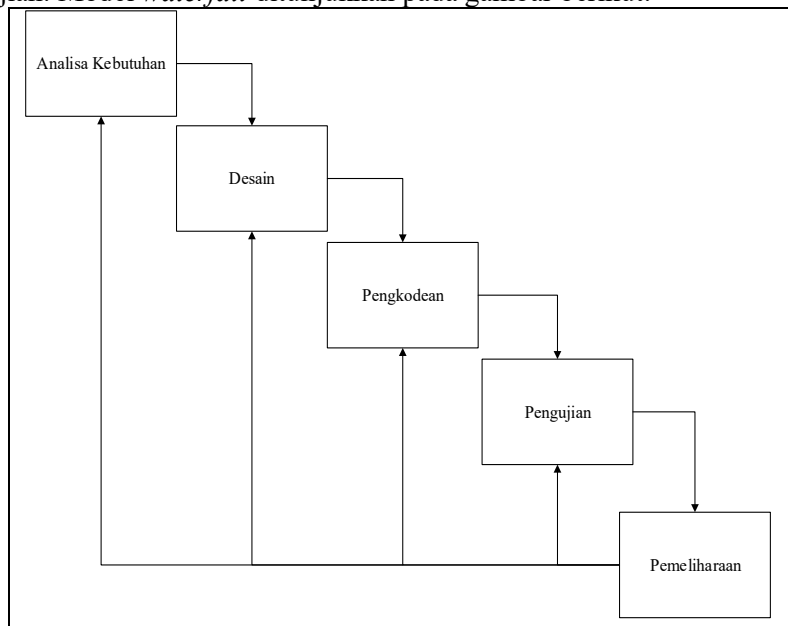
Penelitian dalam membangun Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis *Web Mobile* ini dilakukan dengan pengumpulan data, yaitu: studi literatur, wawancara yang dilakukan dengan pegawai PDAM dan observasi yang dilakukan langsung ke PDAM Tanah Laut. Setelah semua data yang diperlukan telah terkumpul kemudian dilakukan analisis kebutuhan sistem, perancangan database dengan menggunakan ERD dan perancangan aliran data dengan DFD. Selain itu dilakukan implementasi perancangan ke dalam bahasa pemrograman. Kemudian sistem informasi ini dilakukan uji fungsionalitas menggunakan *blackbox testing*. Kerangka penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka penelitian

3.2 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis *Web Mobile* ini menggunakan model pengembangan *waterfall*. Sistem ini menggunakan model *waterfall* karena model ini menyediakan pendekatan secara sekuensial kebutuhan pengembangan dari sistem informasi yang dibangun dimulai dari analisis kebutuhan sistem, desain, pengkodean sistem, pengujian. Model *waterfall* ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2. Model *waterfall* [6]

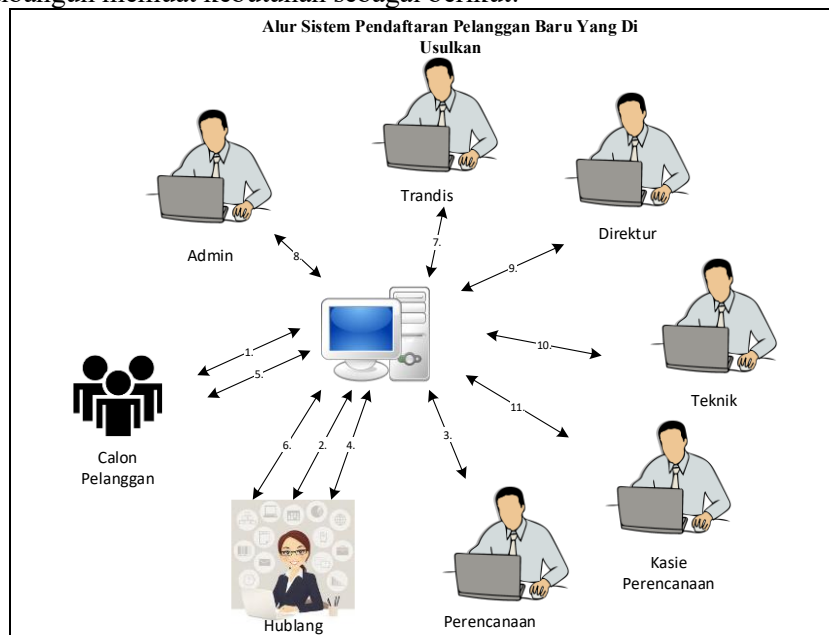
4. PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Sistem pendaftaran pelanggan yang sudah berjalan pada PDAM Tanah Laut adalah sebagai berikut:

1. Calon pelanggan datang ke kantor untuk melakukan pendaftaran pelanggan baru pada bagian hublang.
2. Petugas hublang melakukan pengajuan pendaftaran ke bagian perencanaan.
2. Petugas perencanaan melakukan pengimputan anggaran rincian biaya yang kemudian diajukan ke petugas kasie perencanaan.
3. Kasie perencanaan melakukan pengajuan pendaftaran ke bagian petugas teknik.
4. Petugas teknik melakukan pengajuan data ke direktur.
5. Direktur memberikan persetujuan ke hublang.
6. Hublang mengirimkan data ke pelanggan.
7. Pelanggan menyetujui dan hublang mengajukan pemasangan ke bagian trandis.

Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis *Web Mobile* yang akan dibangun memuat kebutuhan sebagai berikut:



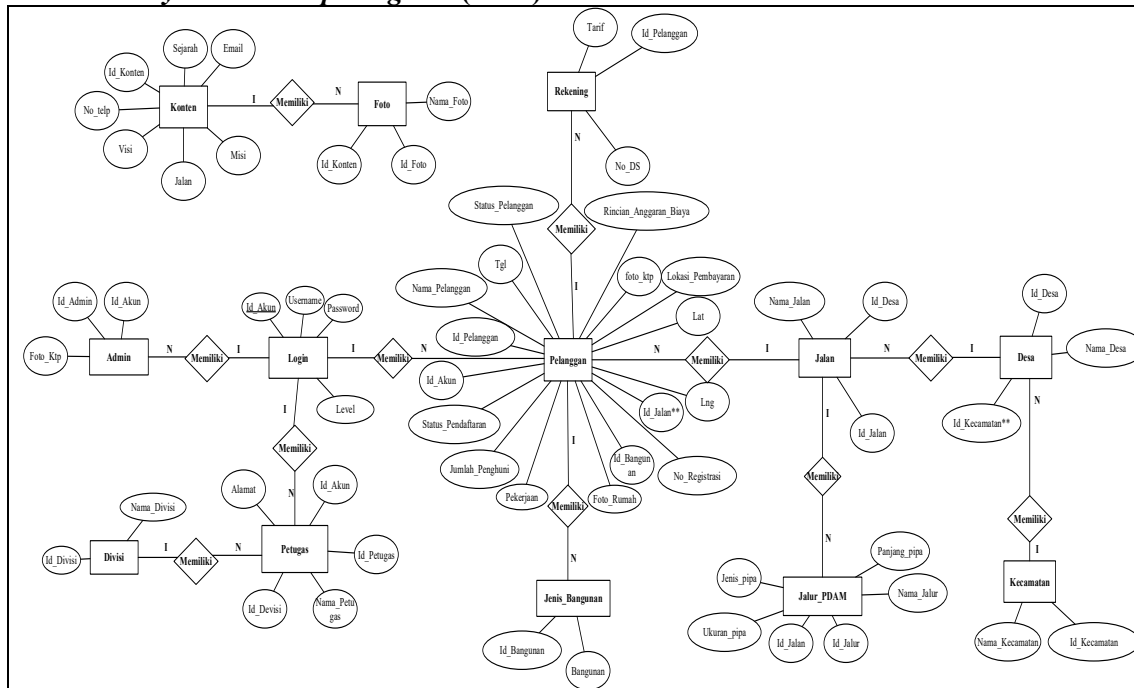
Gambar 3. Gambaran Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis *Web Mobile*

Gambar 3 merupakan analisis sistem yang diusulkan yaitu pelanggan melakukan pendaftaran melalui sistem yang kemudian akan tampil pada bagian HUBLANG. Selanjutnya HUBLANG mengirim data pendaftaran ke petugas perencanaan yang kemudian petugas perencanaan akan menginputkan rincian anggaran biaya yang harus dibayar oleh pelanggan. Data yang telah ditambah rincian anggran biaya kemudian dikirm kembali ke petugas HUBLANG. Petugas HUBLANG selanjutnya mengirimkan data ke pelanggan. Pelanggan dapat menyetujui atau pending data pendaftaran yang data tersebut dikirimkan kembali ke petugas HUBLANG. Jika data di setuju maka data akan di kirim ke bagian trandis. Admin, direktur, petugas teknik dan kasie perencanaan dapat melihat data pendaftaran pelanggan.

4.2 Perancangan Sistem

Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis *Web Mobile* dirancang dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD):

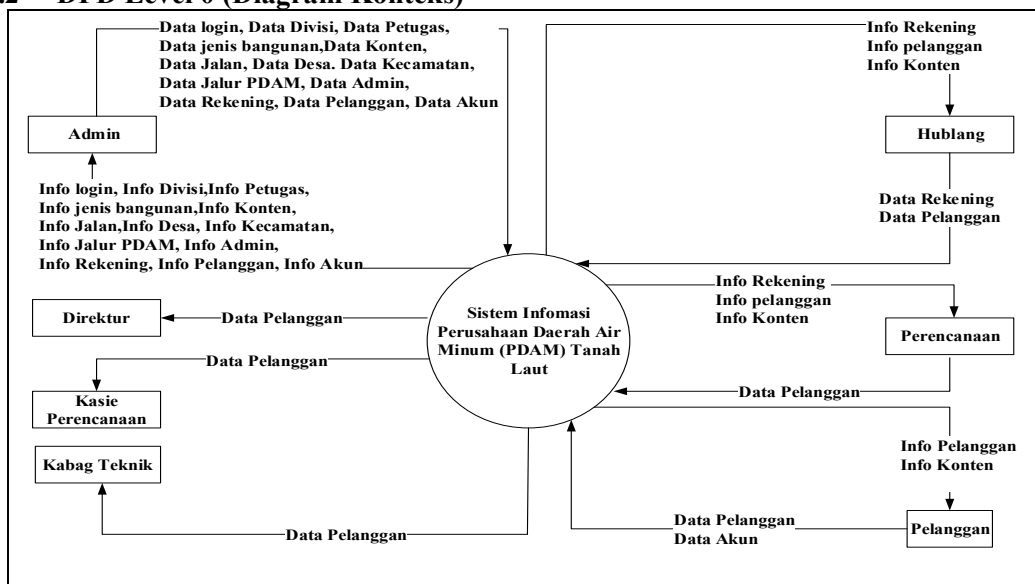
4.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. *Entity Relationship Diagram*

Gambar 4 menjelaskan tentang diagram ERD dimana terdapat beberapa entitas yang saling berhubungan yaitu entitas konten, entitas foto, entitas divisi, entitas petugas, entitas akun, entitas admin, entitas pelanggan, entitas jenis_bangunan, entitas jalan, entitas jalur_PDAM, entitas desa, entitas kecamatan, entitas rekening.

4.2.2 DFD Level 0 (Diagram Konteks)



Gambar 5. DFD Level 0 (diagram konteks)

Gambar 5 merupakan gambaran DFD level 0 atau diagram konteks atau awal dari pembuatan rancangan DFD. Diagram konteks menjelaskan tentang aliran data suatu sistem. Diagram konteks ini menjelaskan tentang Sistem Informasi Pendaftaran Pelanggan PDAM Tanah Laut yang memiliki 7 entitas pelaku *admin*, petugas hublang, teknik, trandis, perencanaan, kasie perencanaan, direktur dan pelanggan. Setiap entitas pelaku memiliki hak akses masing-masing.

4.3 Implementasi

4.3.1 Halaman Beranda *Free User*



Gambar 6. Halaman beranda *free user*

Gambar 6 di atas merupakan tampilan *free user*. Pada tampilan ini menyediakan *form* beranda, pengaduan, pendaftaran dan login. Pada tampilan ini juga memberikan sedikit informasi tentang PDAM untuk *free user*.

4.3.2 Halaman Pendaftaran

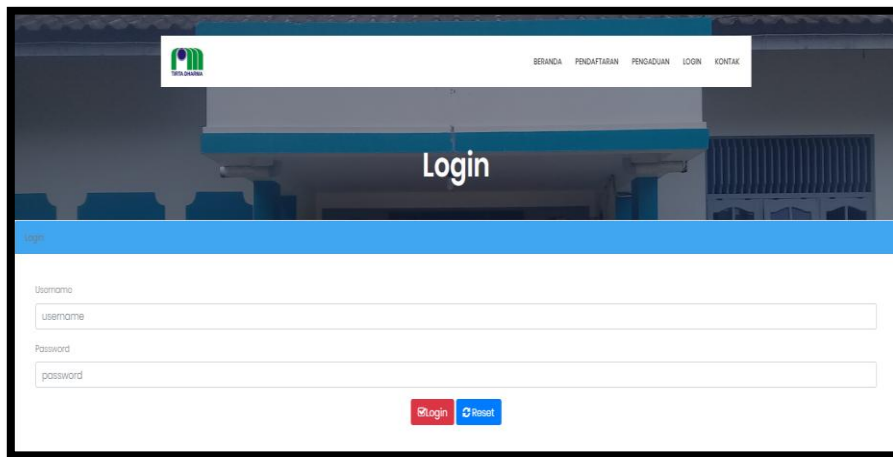
The screenshot shows the registration form on the PDAM Tanah Laut website. The title of the page is "Pelayanan Pendaftaran Pelanggan Baru". Below the title, there is a message: "*Diharapkan anda melakukan pendaftaran ditempat anda akan memasang PDAM. Klik untuk mengetahui lokasi anda mendaftar". The form contains several input fields: "Lokasi" (with a location pin icon), "Latitude" (with a placeholder "Masukkan latitude yang telah anda dapatkan"), "Longitude" (with a placeholder "Masukkan longitude yang telah anda dapatkan"), "Nomor Registerasi" (with a placeholder "009/SPJ/06/2019"), and "Nama Pendaftar" (with a placeholder "Masukkan Nama"). There is also a small "Activate Windows" watermark in the bottom right corner.

Gambar 7. Halaman *login*

Gambar 7 merupakan *Form* pendaftaran yang digunakan untuk mengisi data-data calon pelanggan yang akan mendaftar sebagai pelanggan PDAM Tanah Laut. Calon pelanggan melakukan pendaftaran yang kemudian data tersebut akan dikirim ke admin. Calon pelanggan diharapkan melakukan pendaftaran di tempat yang akan dipasang PDAM untuk memudahkan sistem memperoleh titik koordinat.

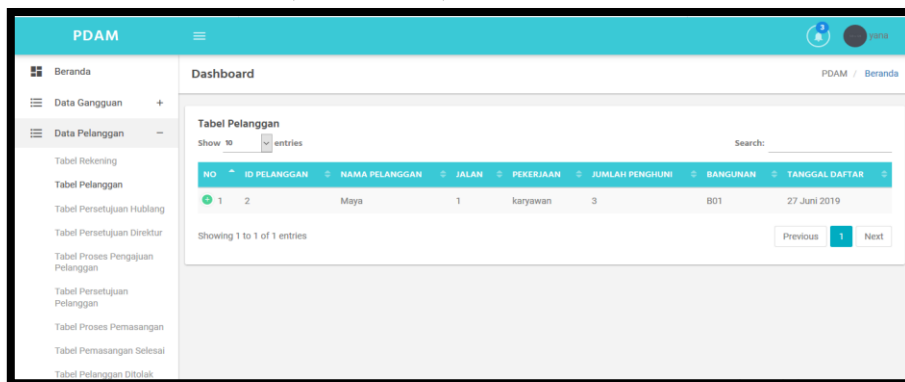
4.3.3 Halaman *Login*

Gambar 8 di atas merupakan halaman *Form login* ini digunakan untuk login admin, petugas dan pelanggan dengan *level* masing-masing. Setiap *level* petugas yang *login* akan masuk pada halaman yang berbeda.



Gambar 8. Halaman pengaduan *free user*

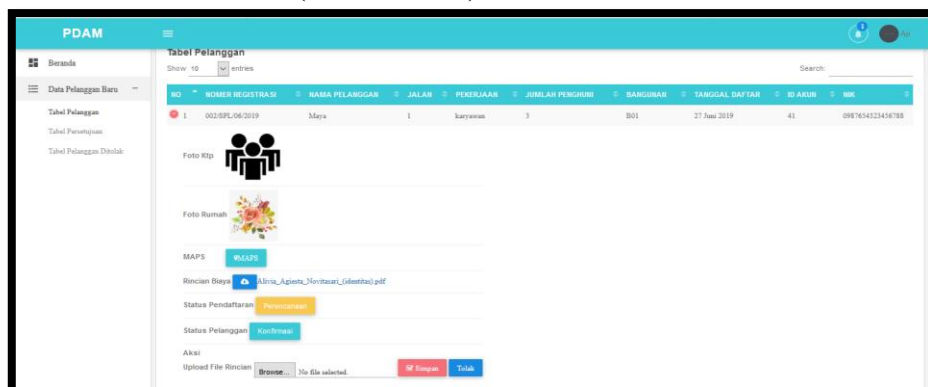
4.3.4 Halaman Pendaftaran (HUBLANG)



Gambar 9. Halaman Pendaftaran (HUBLANG)

Gambar 9 merupakan halaman data pendaftarah (HUBLANG). HUBLANG dapat mengajukan data pelanggan ke bagian perencanaan, trandis dan pelanggan untuk dilakukan persetujuan. Data yang telah dilakukan persetujuan kemudian akan ditampilkan lagi pada data pelanggan (hublang).

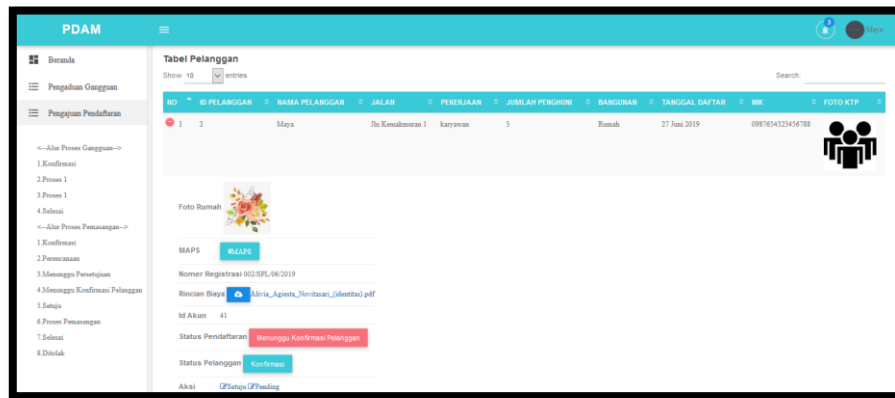
4.3.5 Halaman Pendaftaran (Perencanaan)



Gambar 10. Halaman Pendaftaran (Perencanaan)

Gambar 10 merupakan halaman data pendaftaran (perencanaan). Petugas perencanaan dapat melakukan menginputan rincian anggaran biaya. Pada tabel ini petugas juga dapat melakukan pencarian data sesuai dengan yang diperlukan.

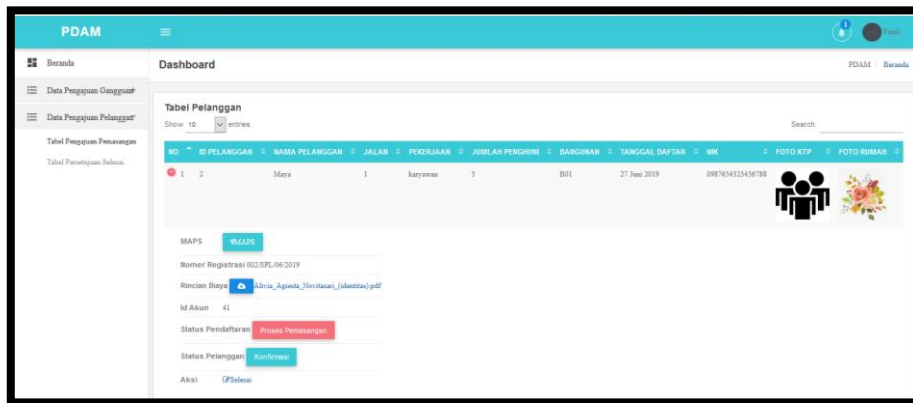
4.3.6 Halaman Pendaftaran Pelanggan



Gambar 11. Halaman Pendaftaran Pelanggan

Gambar 11 merupakan halaman pendaftaran pelanggan yang mana data yang ditampilkan merupakan data pelanggan yang telah dikelola oleh petugas perencanaan dan petugas HUBLANG. Data yang di tampilkan pada pelanggan ini telah diberikan rincian anggaran biaya sehingga pelanggan dapat menyetujui atau melakukan pending sesuai dengan rincian anggaran biaya yang telah diberikan.

4.3.7 Halaman Pendaftaran (Trandis)



Gambar 12. Halaman Pendaftaran (Trandis)

Gambar 12 merupakan halaman pendaftaran trandis yang mana data pendaftaran yang telah disetujui oleh pelanggan maka akan dilakukan proses pemasangan oleh bagian trandis.

4.3.8 Penggunaan PHP

```
<?php
include "koneksi.php"
?>
```

Gambar 13. Contoh penggunaan PHP

Gambar 13 Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis *Web Mobile*. Penulisan PHP ditandai dengan adanya *symbol* `<?php` yang kemudian di akhiri dengan *symbol* `?>`. Fungsi PHP pada gambar diatas digunakan untuk memanggil *file* koneksi yang menghubungkan ke *database*.

4.4 Pengujian Sistem

Penulis melakukan pengujian Sistem Informasi Pengaduan Gangguan PDAM Tanah Laut Berbasis *Web* dengan menggunakan pengujian *blackbox testing*. Hasil pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil pengujian *blackbox* pada sistem informasi gangguan PDAM Tanah Laut

No.	Kasus Uji	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Validasi login	Login berhasil dilakukan untuk semua level <i>user</i>	Diterima
2	Pendaftaran pelanggan	- Halaman pendaftaran untuk <i>free user</i> dimunculkan dan isi pendaftaran berhasil tersimpan di database. - Data pendaftaran tampil pada halaman pengaduan bagian HUBLANG.	Diterima
3	Tampil data pendaftaran dan pengiriman data dari HUBLANG ke bagian perencanaan, pelanggan dan trandis	- Bagian HUBLANG dapat melihat data pendaftaran - Bagian Hublang dapat mengirimkan data ke bagian perencanaan, pelanggan dan trandis	Diterima
4	Kelola data pendaftaran oleh bagian perencanaan	- Bagian perencanaan dapat melihat data pendaftaran yang telah dikirimkan oleh bagian HUBLANG - Bagian trandis dapat menginputkan rincian anggaran biaya	Diterima
5	Kelola data pendaftaran oleh pelanggan	- Pelanggan dapat melihat data pendaftaran - Pelanggan dapat melakukan persetujuan atau pending pada data pendaftaran	Diterima
5	Kelola data pendaftaran oleh trandis	- Bagian trandis dapat melihat data pendaftaran - Bagian trandis dapat melakukan pengubahan status menjadi selesai.	Diterima

Berdasarkan hasil pengujian *blacbox*, dapat disimpulkan bahwa semua fungsionalitas utama Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis *Web Mobile* dapat berjalan dengan baik.

5. KESIMPULAN

Sistem Informasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tanah Laut Berbasis *Web Mobile* telah berhasil dikembangkan untuk membantu proses pendaftaran pelanggan baru dan pengelolaan data pendaftaran pada PDAM Tanah Laut. Database pada sistem dirancang menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD), sedangkan aliran data sistem dirancang menggunakan Data Flow Diagram (DFD).

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *blackbox testing*, seluruh fungsionalitas utama sistem dapat berjalan dengan baik. Sistem dapat membantu calon pelanggan dalam melakukan pendaftaran tanpa harus datang langsung ke kantor pada tahap awal proses

pendaftaran. Selain itu, sistem membantu petugas dalam mengelola dan mendistribusikan data pendaftaran kepada bagian terkait sehingga proses pelayanan dan pengelolaan data pelanggan menjadi lebih terorganisir.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Anhar, Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta, Indonesia: Mediakita, 2010.
- [2] A. Kadir, Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2014.
- [3] L. Sitorus, Algoritma dan Pemrograman. Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2015.
- [4] A. S. Rosa and M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung, Indonesia: Informatika Bandung, 2016.
- [5] A. F. K. Sibero, Web Programming Power Pack. Yogyakarta, Indonesia: MediaKom, 2013.
- [6] R. A. Sukanto and M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung, Indonesia: Informatika, 2013.

Biodata Penulis

Alivia Agiesta Novitasari, lahir di Sungai Bakar pada tanggal 6 September 1997. Penulis pertama Penulis pertama menyelesaikan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2016 dan melanjutkan pendidikan ke Politeknik Negeri Tanah Laut. Saat ini penulis pertama telah menempuh semester VI di Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Tanah Laut dan sedang menyelesaikan Tugas Akhir untuk memperoleh gelar A.Md.