

Rancang Bangun Aplikasi Tagihan Penggunaan Air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Berbasis Android

Design an Android Based Water Usage Billing Application

Henny Hamsinar¹, A. Nasri², Muhammad Nur Samadhan Sadur³

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Dayanu Ikhsanuddin

Jalan Dayanu Ikhsanuddin no. 124, Kota Baubau, Sulawesi Tenggara

e-mail: *¹hennyhamsinar@unidayan.ac.id, ²andinasrimasur@handayani.ac.id,

³muhammadnursamadhansadur@gmail.com

Info Artikel:	Received 22 Sept 2023	Revised 29 Sep 2023	Accepted 05 Nov 2023
---------------	-----------------------	---------------------	----------------------

Abstrak

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah perusahaan daerah yang melayani jasa penyediaan air minum. Perusahaan Air Minum Buton selatan dalam proses pembayaran tagihan rekening air masih secara manual. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi tagihan penggunaan air bulanan yang dapat memudahkan pelanggan mengetahui jumlah tagihan dan melakukan proses pembayaran. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi tagihan pelanggan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Buton Selatan berbasis android. Metode dalam pengumpulan data dalam penelitian menggunakan metode pengamatan (observasi), metode wawancara (interview), dan metode pustaka. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat mempermudah mengakses tagihan pelanggan serta mempermudah masyarakat konfirmasi pembayaran yang sudah dilakukan melalui transfer rekening melalui ATM atau bank.

Kata Kunci: aplikasi, android, pelanggan, tagihan.

Abstract

Regional Drinking Water Company (PDAM) is a regional company that provides drinking water supply services. The South Buton Drinking Water Company still processes water bill payments manually. Therefore, we need a monthly water usage billing application that can make it easier for customers to find out the bill amount and carry out the payment process. This research aims to build an Android-based South Buton Regency Regional Drinking Water Company (PDAM) customer billing application. Methods for collecting data in research use observation methods, interview methods and library methods. This research produces an application that can make it easier to access customer bills and make it easier for people to confirm payments that have been made through account transfers via ATM or bank.

Keywords: application, android, customer, bill.



1. PENDAHULUAN

PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) kabupaten buton selatan adalah perusahaan daerah yang berkerja dibidang penyediaan air minum khususnya di daerah buton selatan, Dalam era teknologi yang semakin canggih maka PDAM memerlukan manajemen yang baik dalam berbagai bidang, misalnya alam bidang pembayaran rekening, karena tagihan pembayaran pelanggan pada kantor PDAM adalah kegiatan rutin dan sangat penting dalam setiap bulan yang harus dilakukan. Dengan tagihan pelanggan pembayaran tersebut perusahaan mendapatkan pendapatan dari pelanggan yang telah menggunakan jasa PDAM.

Mengetahui bahwa di PDAM buton selatan pada bagian pembayaran rekening sangat memerlukan aplikasi tagihan pelanggan yang lebih efisien dan akurat untuk memperlancar pembayaran rekening air, karena system saat ini yang dipergunakan pada PDAM buton selatan kurang dalam memberikan tagihan yang berkaitan dengan pembayaran maupun pelayanan lainnya dengan tepat dan benar.

Dalam penelitian lain yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pelanggan PDAM Tirta Kapuas Berbasis Web. Pada penelitian ini di lakukan pada kantor PDAM Tirta Kapuas. Penelitian ini bertujuan menghasilkan sebuah aplikasi pelayanan pelanggan PDAM Tirta Kapuas berbasis yang dapat di manfaatkan sebagai media untuk melakukan pelayanan pelanggan dan penyajian informasi terkait PDAM Tirta Kapuas agar pelayanannya lebih efektif dan efisien [1]

Penelitian dengan judul Sistem Penagihan Rekening Air Pelanggan Pada Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Pakuan Kota Bogor. Tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui sistem penagihan rekening air pelanggan pada PERUMDA Tirta Pakuan Kota Bogor. Untuk mencapai sasaran penelitian yang jelas dan terarah maka penulis merumuskan permasalahan mengenai Sistem yang diterapkan dalam Penagihan Rekening Air Pelanggan, Tahap-tahap Penagihan , Faktor-faktor yang menjadi penyebab atas tunggakan tagihan rekening air serta Kendala yang muncul dalam sistem penagihan dan solusinya [2]

Penelitian lainnya yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pelanggan Air Bersih Berbasis Android Pada Bumdes Lantongau. Aplikasi pelayanan pelanggan ini dapat mempermudah pelayanan pelanggan air BUMDES Lantongau menjadi lebih efektif dan efisien karena semua bisa dilakukan lewat aplikasi, mulai dari pendaftaran pelanggan baru, tagihan pembayaran, informasi gangguan pelayanan, pengaduan pelanggan dan pencatatan meteran [3].

Penelitian selanjutnya yang berjudul Rancang Bangun E-Reporting Pada Bagian Pelayanan PDAM Kabupaten Kuningan Berbasis Image Geotagging. Penelitian ini bertujuan untuk mengefektifkan waktu dan mengefesienkan biaya dalam proses pemasangan air PDAM dan proses pengaduan keluhan pelanggan serta dapat membantu teknisi dalam pencarian lokasi pengadu. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat merespon pendaftaran pemasangan airbersih PDAM dan memperbaiki kebocoran pipa, air macet, air kotor dan tagihan rekening air yang membangkakan dengan cepat sesuai dengan laporan pelanggan [4]

Penelitian ini dilakukan dalam Jurnal Ilmiah ICIT (Innovative Creative and Information Technology) yang berjudul Rancang Bangun Sistem Kontrol Dan Pemantauan Aquaponic Berbasis Iotpada Kelurahan Kutajaya. Penelitian ini membahas tentang monitoring Aquaponi berbasis IoT menggunakan mikrokontroler Arduino Uno serta penggunaan LCD dan aplikasi android sebagai media informasi data [5]

Penelitian berikutnya yang berjudul Rancang Bangun Alat Meteran Pintar Berbasis IoT Sebagai Penunjang Distribusi PDAM. Dalam penelitian akan memiliki metode yang di lakukan untuk melihat sebuah perubahan atau pengembangan dari penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian yang sudah di lakukan. Penelitian ini menghasilkan sebuah alat yang mempermudah petugas dalam mengecek meteran air [6]

Penelitian lain dengan judul Sistem Informasi Keluhan Pelanggan PDAM Kabupaten Garut Berbasis Web Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah RUP (Rational Unified Process) dengan merujuk pada penelitian yang telah melakukan penelitian untuk penerapan metode RUP pada sistem informasi penerimaan peserta didik baru, disebutkan bahwa RUP menggunakan konsep object oriented, dengan aktivitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language). Fase fase dalam metodologi RUP yang dapat dilakukan secara iteratif adalah inception, elaboration, construction dan transition cakupan dalam penelitian ini tidak sampai fase transition atau tahap deployment [7]

Penelitian yang berjudul Rancang Aplikasi Penagihan Pelanggan Tv Kabel Berbasis Android. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang suatu aplikasi yang dapat memudahkan unit penagihan dalam proses penagihan dan tidak lagi membawa buku tebal. Aplikasi ini di program dengan menggunakan bahasa ionic sebagai frameworknya dan juga nysql sebagai databasenya. Di harapkan aplikasi ini dapat di implementasikan dan memenuhi kebutuhan dari unit penagihan Tv Kabel Merpati Kabupaten Sorong dalam melakukan pengolahan data tagihan secara efektif dan efisien cukup menggunakan smartphone dan tanpa manual menggunakan buku tebal lagi [8]

Penelitian selanjutnya yang berjudul Analisis Penggunaan Aplikasi Rancang Bangun System Billing Dalam Meningkatkan Kualitas Layanan Pelanggan. Metode penelitian yang digunakan dalam analisi penggunaan aplikasi rancang bangun system billing dalam meningkatkan kualitas layanan studi kasus pada Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Lamongan terdiri dari dua bagian yaitu pengumpulan data dan pengembangan aplikasi [9]

Penelitian lain yang berjudul (Analisis Kinerja Pelayanan Pembayaran Rekening Air Secara Online Di Perusahaan Daerah Air Minum (Pdam) Kota Padang Panjang). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja pelayanan pembayaran rekening air secara online di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Padang Panjang. PDAM Kota Padang Panjang sebagai BUMD daerah yang bertujuan untuk menyelenggarakan air bersih dan sebagai sumber pendapatan daerah menghadirkan sebuah inovasi dalam pelayanan pembayaran rekening air dengan tujuan memudahkan pelanggan dalam membayarkan tagihan rekening air agar efisiensi penagihan yang dilakukan oleh PDAM kepada pelanggan dapat meningkat. Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori balanced e-government scorecard oleh Booz, Allen dan Hamilton bersama Bertelsmann Foundation mengenai mengukur kinerja e- government oleh pemerintah [10]

Pengembangan penelitian selanjutnya dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Tagihan Pelanggan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Buton Selatan Berbasis Android. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pihak PDAM Kabupaten Buton Selatan lebih mudah mengakses penagihan pada pelanggan dan juga memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam mengetahui pembayaran yang menunggak dari bulan sebelumnya.

2. METODE PENELITIAN

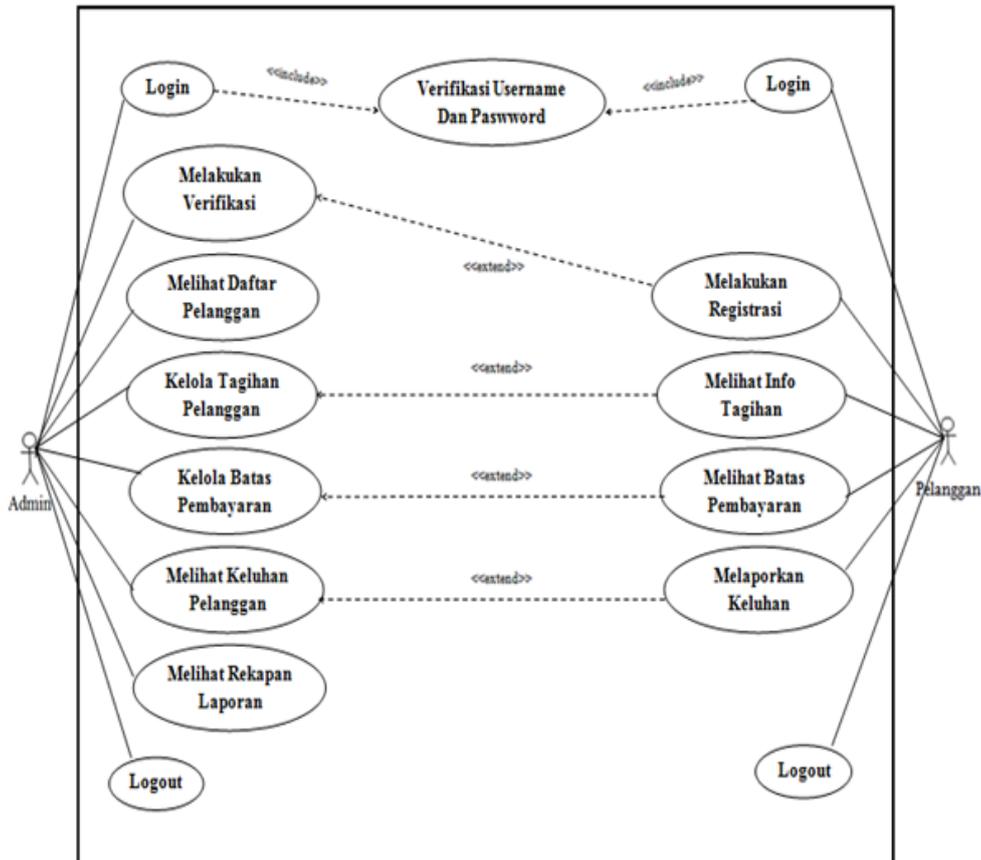
2.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Studi Pustaka Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari referensi berupa buku, jurnal, paper, atau dokumen dan pengumpulan data.

- b. Observasi Merupakan teknik pengumpulan data yang di peroleh dengan melakukan pengamatan yang di rencanakan, sistematis, dan hasilnya di catat serta di interpretasikan dalam rangka memperoleh pemahaman tentang objek yang di amati.

2.2 Use Diagram Sistem



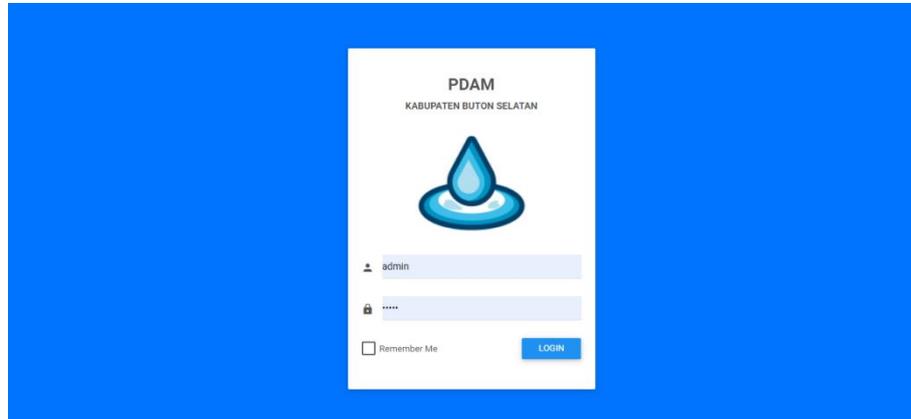
Gambar 1 Use Case Diagram

Dalam use diagram Rancang Bangun Aplikasi Tagihan Pelanggan Perusahaan Daerah Air Minum (PdAM) Kabupaten Buton Selatan memiliki dua aktor pengguna aplikasi yakni admin aplikasi dan pengguna aplikasi. Admin aplikasi memiliki peran melakukan verifikasi data pengguna air PDAM, mengelola tagihan pelanggan memberikan informasi batas pembayaran tagihan pembayaran air PDAM, melihat keluhan pelanggan dan melakukan rekap laporan pembayaran air PDAM Buton Selatan. Sedangkan pengguna aplikasi melakukan registrasi sebagai pelanggan air PDAM, melihat info tagihan air, melihat batas pembayaran tagihan dan melaporkan keluhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Form Login Admin

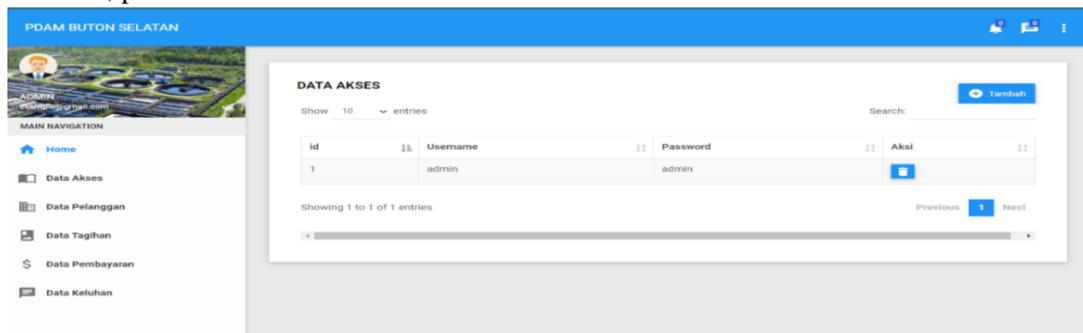
merupakan halaman login admin Aplikasi Tagihan Pelanggan Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Buton Selatan. Pada halaman login ini admin harus menginputkan username dan password pada kolom sistem yang telah disediakan pada halaman login ini.



Gambar 2 Form login Admin

3.2 Form Data Akses

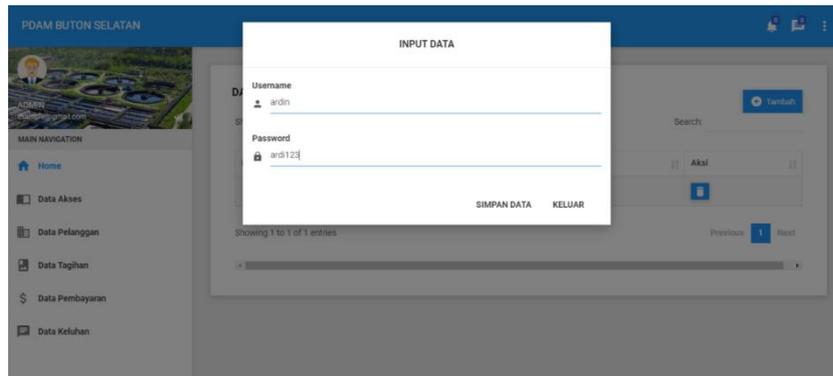
form data Akses merupakan halaman data akses admin. Pada halaman ini admin dapat menambahkan admin tambahan untuk mengakses halaman admin. Pada halaman ini terdapat kolom id, username, password dan aksi



Gambar 4 Form Data Akses

3.3 Form Input Data

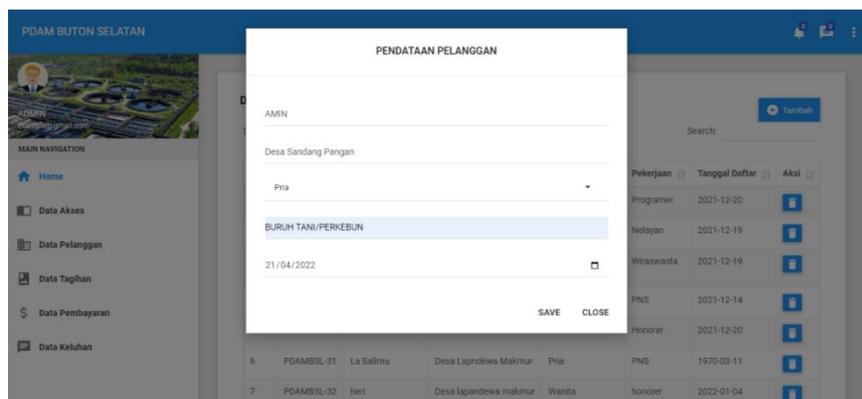
Halaman input data untuk menambahkan data admin untuk mengakses aplikasi. Pada halaman ini yang harus diinputkan username dan password lalu tekan tombol simpan data untuk menyimpan, keluar untuk membatalkan.



Gambar 5 Form Input Data

3.4 Form Tambah Data Pelanggan

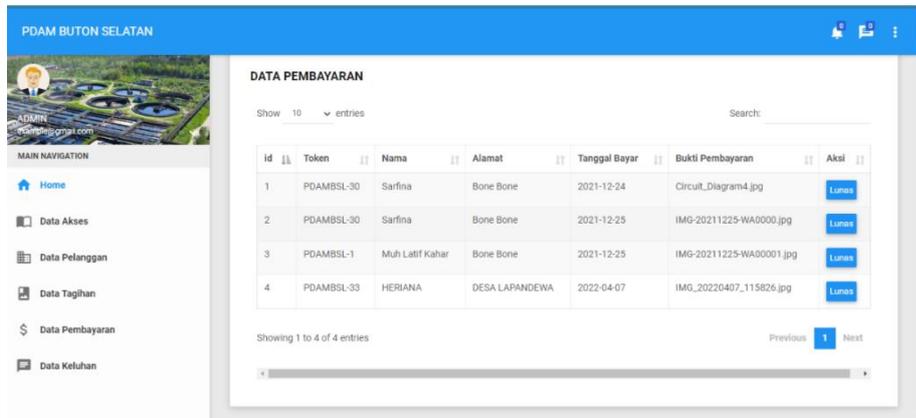
Halaman Tambah Data Pelanggan merupakan halaman untuk menginput data pelanggan ke database website. Data pelanggan diinputkan oleh admin. Data yang harus diinputkan antara lain nama, alamat, jenis kelamin, pekerjaan dan tanggal melakukan pendaftaran.



Gambar 6 Halaman Tambah Data Pelanggan

3.5 Form Data Pembayaran Tagihan

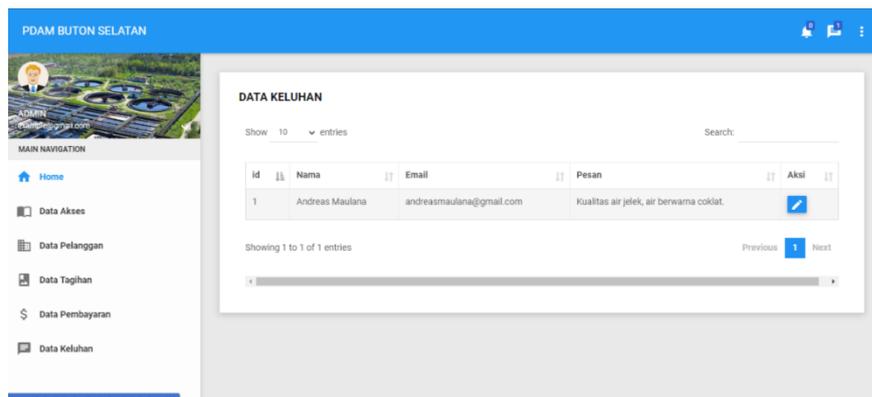
Halaman data pembayaran pelanggan merupakan halaman yang memuat nomor token pelanggan, nama pelanggan, tanggal tagihan, jumlah tagihan dan status pembayaran tunggakan atau lunas.



Gambar 8 Form Data Pembayaran Tagihan

3.6 Form Keluhan Pelanggan

halaman informasi keluhan pelanggan merupakan halaman data keluhan pelanggan PDAM terhadap kinerja pelayanan kepada masyarakat dalam halaman ini terdapat nama pelanggan, email pelanggan pesan keluhan pelanggan.



Gambar 9 Form Keluhan Pelanggan

3.7 Halaman Login Pelanggan

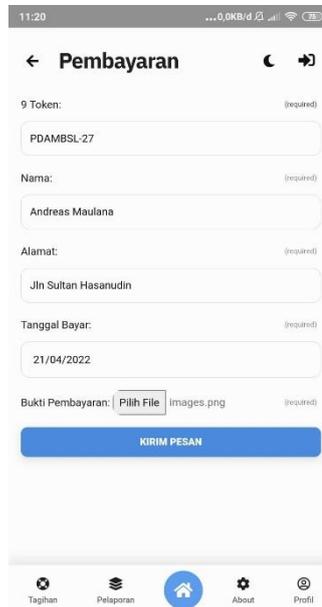
Gambar 10 dibawah ini merupakan halaman login pelanggan PDAM Busel untuk masuk kedalam aplikasi pelanggan harus menginputkan Nomor token pelanggan dan nama pelanggan



Gambar 10 Halaman Login Pelanggan

3.8 Halaman Pembayaran Pelanggan

Gambar 11 dibawah ini merupakan halaman pembayaran pelanggan yang telah dikirimkan oleh admin PDAM Busel. Pada halaman pembayaran telah terinput secara otomatis nomor token pelanggan, nama pelanggan, alamat pelanggan, dan tanggal harus dibayar dan pelanggan hanya menginputkan bukti pembayaran tagihan.



Gambar 11 Halaman Pembayaran Pelanggan

3.9 Halaman Keluhan Pelanggan

Gambar 12 dibawah ini merupakan halaman pelaporan atau tempat pelanggan mengirimkan keluhan atas kinerja air PDAM Busel. Pada halaman pelaporan ini secara otomatis nama pelanggan otomatis , pelanggan hanya menginputkan E-mail dan mengisi form keluhannya.

Gambar 12 Halaman Input Pelaporan Pelanggan

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi android yang memiliki dua aktor pengguna aplikasi yakni admin aplikasi untuk pihak PDAM dan pengguna aplikasi untuk pihak pelanggan. Admin untuk pihak PDAM memiliki peran melakukan verifikasi data pengguna air PDAM, mengelola tagihan pelanggan dan memberikan informasi batas pembayaran tagihan pembayaran air PDAM, melihat keluhan pelanggan dan melakukan rekap laporan pembayaran air PDAM Kabupaten Buton Selatan. Sedangkan pengguna aplikasi untuk pihak pelanggan melakukan registrasi sebagai pelanggan air PDAM, melihat info tagihan air, melihat batas pembayaran tagihan dan melaporkan keluhan kepada pihak PDAM Kabupaten Buton Selatan. Aplikasi akan menampilkan informasi biaya tagihan air setiap bulannya dan juga dapat melakukan konfirmasi pembayaran yang sudah dilakukan. Selain itu sistem ini juga dapat menerima informasi pengaduan dari pelanggan apabila terjadi permasalahan.

5. SARAN

Rancang Bangun Aplikasi Tagihan Pelanggan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Buton Selatan dalam proses rancang bangunnya masih membutuhkan berbagai penambahan fitur diantaranya proses pembayaran bisa terkoneksi dengan aplikasi E-Banking.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abang Boni Almuqsitu, Tursina, dan Anggi Srimurdianti S, “Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pelanggan PDAM Tirta Kapuas Berbasis Web,” *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi. JUSTIN*, vol. 7, no. 1, hlm. 13, Januari 2019, doi: 10.26418/justin.v7i1.27363.
- [2] Adela Putri Humairoh, Sinta Listari, dan Rini Syarif, “Sistem Penagihan Rekening Air Pelanggan Pada Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Pakuan Kota Bogor,” *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Informatika Kesatuan*, vol. 1, no. 1, hlm. 41–50, Agustus 2021, doi: 10.37641/jabkes.v1i1.566.
- [3] Indra Ava Dianta, Danang, dan Nusril, “Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pelanggan Air Bersih Berbasis Android Pada Bumdes Lantongau,” *Pixel Jurnal Ilmiah Komputer Grafis.*, vol. 15, no. 2, hlm. 292–304, Desember 2022, doi: 10.51903/pixel.v15i2.912.
- [4] Iwan Lesmana, Reni Hernawati, Fahmi Yusuf “Rancang Bangun E-Reporting Pada Bagian Pelayanan PDAM Kabupaten Kuningan Berbasis Image Geotagging,” *Jurnal Nuansa Informatika.*, vol. 15, no. 2, hlm. 82–91, Agustus 2021, doi: 10.25134/nuansa.v15i2.3854.
- [5] Nina Rahayu, Wiranti Sri Utami, dan Muhamad Misbach Razabi, “Rancang Bangun Sistem Kontrol dan Pemantauan Aquaponic Berbasis IoT Pada Kelurahan Kutajaya,” *ICIT Jurnal. JAEIS*, vol. 4, no. 2, hlm. 192–201, Agustus 2018, doi: 10.33050/icit.v4i2.93.
- [6] Bayu Saputra, Slamet Winardi, dan Aryo Nugroho, “Rancang Bangun Alat Meteran Air Pintar Berbasis Iot Sebagai Penunjang Layanan Distribusi PDAM,” *Jurnal. Resistor. Rekayasa Sist. Komput.*, vol. 4, no. 1, hlm. 1–10, April 2021, doi: 10.31598/jurnalresistor.v4i1.588.
- [7] Asep Deddy Supriatna, dan Asep Rizal, “Sistem Informasi Keluhan Pelanggan PDAM Kabupaten Garut Berbasis Web,” *Jurnal Algoritma*, vol. 17, no. 2, hlm. 485–490, Februari 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-2.485.
- [8] Rendra Soekarta, Irman Amri, dan Muhamad Luqman Hidayatullah, “Perancangan Aplikasi Penagihan Pelanggan Tv Kabel Berbasis Android,” *Insect Inform. Secur. Jurnal Teknik Informatika.*, vol. 5, no. 1, hlm. 11, Oktober 2019, doi: 10.33506/insect.v5i1.1279.
- [9] Hadi Sucipto dan Didik Puji Wahyono, “Analisi Penggunaan Aplikasi Rancang Bangun System Billing Dalam Meningkatkan Kualitas Layanan Pelanggan” *Jurnal System Billing*, vol. 36 no. 3 Bulan Desember 2020.
- [10] Alfie Syahrin, Ria Ariany, dan Wewen Kusumi Rahayu, “Analisis Kinerja Pelayanan Pembayaran Rekening Air Secara Online di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Padang Panjang,” *Jurnal Administrasi Manajemen dan Ilmu Sosial (JAEIS)*, volume 2 Nomor 2 Juli 2023, E-ISSN : 2962-066X.