

**APLIKASI PELAYANAN TERPADU BAGI KONSUMEN
PDAM CICURUG BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Komputer*

NANDIKA FAISAL



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2022**

Abstract

Service is an important indicator of a company or institution in providing satisfaction to customers, in practice excellent service is needed as a support for interactive services to respond to customer desires, so that it will give a good impression on customers. In order to support the improvement of public services for customers provided by PDAM Cicurug, a well-integrated system is needed that can maximize PDAM customer service performance. So the research aims to build a system that can help public services easily in delivering information, registering new customers, submitting complaints and checking customer billing info which is implemented in PDAM Cicurug. In order to support the making of this application, data collection was carried out in the Cicurug work area, literature study as a support for problem solving theory, system design method using Unified Modeling Language (UML) and system development method using Rapid Application Development (RAD). implemented in a web-based application by utilizing the Dart programming language with the Flutter Framework and Firebase as a database.

Keywords: *Information, Registration, Complaints, Bills, Android.*

ABSTRAK

Pelayanan merupakan indikator penting dari suatu perusahaan maupun kelembagaan dalam memberikan kepuasan terhadap pelanggan, dalam prakteknya dibutuhkan layanan prima sebagai penunjang dalam pelayanan yang interaktif terhadap respon keinginan para pelanggan, sehingga akan memberikan kesan baik terhadap pelanggan. Guna menunjang peningkatan pelayanan publik bagi pelanggan yang diberikan oleh PDAM Cicurug, maka diperlukan sebuah sistem yang terintegrasi dengan baik yang dapat memaksimalkan kinerja pelayanan pelanggan PDAM. Maka penelitian bertujuan membangun sebuah sistem yang dapat membantu pelayanan publik secara mudah dalam penyampaian informasi, pendaftaran pelanggan baru, menyampaikan keluhan dan mengecek info tagihan pelanggan yang diimplementasikan di PDAM Cicurug. Dalam rangka mendukung pembuatan aplikasi ini, maka dilakukan pengumpulan data yang di ambil di wilayah kerja Cicurug, studi literatur sebagai penunjang teori penyelesaian masalah, metode perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* dan metode pengembangan sistem yang menggunakan *Rapid Application Development (RAD)* yang diimplementasikan pada aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan bahasa pemrograman Dart dengan *Framework Flutter* dan Firebase sebagai *database*.

Kata Kunci: Informasi, Pendaftaran, Pengaduan, Tagihan, Android.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN PENULIS.....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
Abstract	viii
ABSTRAK	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.1.1 Identifikasi Masalah.....	1
1.1.1.1 Masalah Umum.....	1
1.1.1.2 Masalah Spesifik.....	2
1.1.2 Analisis Masalah.....	3
1.1.3 Argumentasi.....	4
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Android.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Visual Studio Code.....	Error! Bookmark not defined.

2.2.4	Bahasa Pemrograman Dart	Error! Bookmark not defined.
2.2.5	Framework Flutter	Error! Bookmark not defined.
2.2.6	Firestore	Error! Bookmark not defined.
2.2.7	StarUML.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.7.1	Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2	Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
2.2.7.2	Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3	Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
2.2.7.3	Sequence Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4	Sequence Diagram	Error! Bookmark not defined.
2.2.7.4	Class Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.5	Class Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
2.3	Kerangka berpikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III	.....	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1	Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Karakteristik Penelitian Kualitatif ..	Error! Bookmark not defined.
3.2	Metode Pengumpulan data	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Metode Pengamatan (Observasi)	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Metode Wawancara	Error! Bookmark not defined.
3.3	Metode pengembangan sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Model Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
3.5	Teknik Pengujian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Metode Blackbox Testing.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Kebutuhan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.7	Standar Operasional Prosedur PDAM	25
BAB IV	.....	8
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka	.....	8



Library Innovation Unit
LIU

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Penelitian Terkait .....8
Tabel 2.2	<i>Use Case Diagram</i> .....13
Tabel 2.3	<i>Activity Diagram</i> .....14
Tabel 2.4	<i>Sequence Diagram</i> .....14
Tabel 2.5	<i>Class Diagram</i> .....16
Tabel 4.6	Penjabaran <i>Use Case Diagram</i> .....29
Tabel 4.7	Pengujian Fungsional Indikator <i>Suitability</i> (Input data) .....38
Tabel 4.8	Pengujian Fungsional Indikator <i>Suitability</i> (edit dan hapus data) .38
Tabel 4.9	Pengujian Fungsional Indikator <i>Accuracy</i> (Validasi <i>Login</i>).....39
Tabel 4.10	Pengujian Fungsional Indikator <i>Accuracy</i> (Validasi <i>Logout</i>).....40
Tabel 4.11	Pengujian Fungsional Indikator <i>Security</i> (<i>Login Akun</i>) .....40
Tabel 4.12	Pengujian Indikator <i>Compliance</i>.....41



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Alur Metode RAD.....	21
Gambar 3.2 Tahapan Metode RAD	23
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	28
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Login</i>	29
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Users</i>	30
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram PDAM</i>	31
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram Users</i>	31
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram PDAM</i>	32
Gambar 4.9 <i>Class Diagram</i>	33
Gambar 4.10 Halaman Login Admin	34
Gambar 4.11 Tampilan Utama Admin.....	34
Gambar 4.12 Halaman Pendaftaran Pemasangan	35
Gambar 4.13 Halaman Laporan Users	35
Gambar 4.14 Halaman Login Users & Registrasi.....	36
Gambar 4.15 Halaman Tagihan	36
Gambar 4.16 Halaman Laporan & Pendaftaran Pemasangan Baru	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

1.1.1 Identifikasi Masalah

Keberlimpahan sumber daya alam di muka bumi ini, dimana salah satunya air, yang merupakan kebutuhan penting di setiap kehidupan makhluk hidup. Air menjadi kebutuhan mutlak bagi manusia, karena pada dasarnya air merupakan zat cair yang tidak memiliki rasa, bau dan warna yang mengandung hidrogen serta oksigen dengan rumus kimia H₂O, maka tidak heran hampir di setiap aktivitas kehidupan memerlukan air. Prediksi dari Forum Air Dunia II (*World Water Forum*) di Den Haag menyatakan bahwa Indonesia menjadi salah satu negara yang akan mengalami krisis air pada tahun 2025., dimana penyebabnya tidak lain adalah lemahnya pengelolaan air.

1.1.1.1 Masalah Umum

Hakikat air sebagai kebutuhan dasar manusia sesuai dengan apa yang tercetus di Undang-Undang No 7 Tahun 2004 tentang sumber daya air yang menyebutkan bahwa pemerintah daerah sebagai penyedia pelayanan publik, dimana dalam prakteknya menyediakan kebutuhan dasar melalui Badan Usaha Milik Daerah (BUMD). Dengan ketentuan itu sudah termasuk pemerintah daerah Kabupaten Sukabumi, khususnya daerah Cicurug sebagai salah satu unit yang menyelenggarakan pelayanan publik perusahaan daerah air minum (PDAM).

PDAM Cicurug sebagai penyelenggara pelayanan publik yang memiliki peran dalam pengelolaan air bersih bagi kepentingan masyarakat di wilayah Cicurug. Sebagai salah satu perusahaan

pengelola yang secara langsung berhubungan dengan masyarakat tentunya harus memberikan pelayanan prima dalam upaya meningkatkan kepuasan masyarakat sebagai penerima pelayanan publik. Oleh sebab itu, perlunya peningkatan pelayanan yang optimal sehingga permasalahan yang terjadi di lapangan, keluhan masyarakat yang diadukan dapat terselesaikan dan memberikan pelayanan yang mudah, efektif serta efisien di kala pandemic Covid-19.

1.1.1.2 Masalah Spesifik

PDAM Cicurug sebagai lembaga yang menjalankan terkait pemenuhan hak-hak warga sipil dan kebutuhan dasar dari masyarakat nyatanya belum melaksanakan pelayanan yang dapat dikatakan optimal. Upaya yang dilakukan dalam peningkatan pelayanan yang prima terus dilakukan namun dengan kondisi yang terjadi masih mendapat masalah dan kendala yang di hadapi oleh PDAM Cicurug salah satunya adalah pelayanan konvensional yang belum di digitalisasi.

Keberhasilan pelayanan publik pada sektor penyedia air bersih di Kabupaten Sukabumi khususnya PDAM Cicurug tidak menyoal tergantung pada sebuah penyaluran air bersih, harga yang terjangkau maupun informasi yang diberikan kepada pelanggan, akan tetapi perlu adanya faktor pendukung yang lebih dapat menjangkau ke setiap lini masyarakat dalam memberikan informasi, menampung setiap keluhan dan memudahkan dalam mengecek info tagihan pelanggan, sehingga apa yang diharapkan dari pelaksanaan pelayanan prima serta optimal dapat tercapai.

Penggunaan teknologi atau mendigitalisasi pelayanan publik pada sektor pengelolaan air sangat menentukan dari bagaimana mengolah data, memproses informasi yang berkualitas relevan dan akurat, menampung keluhan dari banyaknya pelanggan, mempercepat

proses kerja, sehingga sangat berpengaruh besar pada informasi yang diterima oleh pelanggan, keluhan yang di respon, info tagihan setiap bulan serta pendaftaran pengguna baru yang dapat dilakukan secara online, dimana akan menjadi faktor penting dalam meningkatnya kepuasan masyarakat terhadap pelayanan PDAM Ciurug.

Dalam rangka mendukung yang melatarbelakangi dibuatnya penelitian ini, maka dilakukan pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan beberapa metode seperti wawancara dan kuesioner. Metode yang pertama dilakukan ialah wawancara yang dilakukan penulis kepada penyedia pelayanan terpadu PDAM Cicurug, dimana menjelaskan bahwa penerapan teknologi informasi belum optimal, sehingga beberapa pelayanan terkendala akibat adanya pandemic Covid-19 salah satunya keluhan yang di adukan oleh masyarakat. Sedangkan, dari hasil kuesioner yang telah dibagikan kepada user atau masyarakat sebagai pelanggan di wilayah kerja PDAM Cicurug, mengatakan bahwa mengikuti perkembangan teknologi, hampir setiap responden menggunakan aplikasi android, 44,4% mengatakan bahwa pelayanan PDAM Cicurug belum efektif dan 96% responden mendukung penerapan teknologi dalam pelayanan serta 96% akan merasa terbantu apabila ada pelayanan secara digital di PDAM Cicurug. Dari setiap data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yang belum diterapkan akan membantu pelanggan dan petugas dalam menjalankan pekerjaannya.

1.1.2 Analisis Masalah

Dalam praktek yang berlangsung terkait pelayanan yang dilakukan oleh penyedia pelayanan PDAM Cicurug terdapat beberapa kendala yang dirasakan oleh masyarakat, pendaftaran sambung baru harus melakukan pendaftaran langsung, tempat pengaduan hanya ada di kantor pelayanan sehingga mengurangi tingkat respon, pengecekan tagihan hanya saat waktu pembayaran, dimana setiap pelayanan publik belum sejalan dengan kebijakan

pemerintah yang mengharuskan setiap kegiatan dibatasi agar mengurangi tingkat penyebaran Virus Covid-19. Harapan lebih dari masyarakat selaku penerima pelayanan, belum mendapat apa yang sesuai harapan selain untuk kemudahan dan pelayanan yang prima, juga bagi masyarakat dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan lembaga pengelola air juga sebagai bentuk kontribusi yang sejalan dengan kebijakan pemerintah dalam mengurangi penyebaran Virus Covid-19.

Perubahan pelayanan konvensional ke konsep digital merupakan konsepsi baru yang dapat dilakukan oleh setiap sektor pelayanan publik baik swasta maupun pemerintahan guna meningkatkan pelayanan publik serta memberikan kemudahan lebih terhadap masyarakat. Kehadiran teknologi informasi juga berguna untuk mereduksi kekurangan-kekurangan dalam memberikan pelayanan oleh penyedia pengelolaan air, salah satu upaya memberikan informasi, mengecek info tagihan serta menampung setiap keluhan masyarakat dengan pemanfaatan teknologi.

1.1.3 Argumentasi

Berangkat dari kondisi tersebut, permasalahan yang terjadi dalam optimalisasi pelayanan publik PDAM Cicurug dapat diselesaikan dengan menerapkan penggunaan teknologi informasi yang tepat, sehingga akan menjadi jawaban setiap dari permasalahan-permasalahan yang terjadi, baik di perusahaannya maupun permasalahan yang kerap ditemui oleh masyarakat sebagai pelanggan dan penerima pelayanan. Maka dari itu, pemanfaatan teknologi informasi melalui aplikasi berbasis *Mobile* guna memudahkan dalam penggunaan dan dapat menjadi solusi yang terbaik dalam rangka optimalisasi pelayanan, dimana dapat memberikan pelayanan secara prima dan meningkatkan kepuasan masyarakat, seperti mendapat informasi seputar PDAM Cicurug, mengadakan keluhan, mengecek info tagihan sesuai jenis pelayanan dan bahkan mendaftar sambung baru yang diimplementasikan pada

penelitian ini. Sehingga di angkat judul “PELAYANAN TERPADU BAGI KONSUMEN PDAM CICURUG BERBASIS ANDROID”.

1.2 Rumusan Masalah

Sebagaimana yang telah diuraikan pada latar belakang masalah, penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan teknologi informasi pelayanan PDAM Cicurug?
2. Bagaimana menampilkan informasi tentang PDAM Cicurug?
3. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi berbasis mobile terkait pelayanan PDAM Cicurug?
4. Bagaimana aplikasi sistem informasi pelayanan dapat menampilkan informasi, mengecek tagihan, menerima keluhan dan pendaftaran sambung baru?

1.3 Batasan masalah

Dalam penulisan penelitian ini, agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, yakni:

1. Aplikasi hanya dapat menampilkan informasi di wilayah kerja Cicurug.
2. Aplikasi yang dibuat terdiri dari, menampilkan informasi tentang PDAM Cicurug, harga layanan, info tagihan, pengaduan keluhan pelanggan, dan pendaftaran sambung baru.
3. Aplikasi ini hanya berjalan pada *platform Mobile*.
4. Aplikasi ini hanya berjalan pada platform Mobile Android minimum versi 4.2 (Jelly Bean).
5. Aplikasi tidak dapat digunakan di IOS atau windows phone.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam perancangan aplikasi ini, yaitu:

1. Menerapkan teknologi informasi guna mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi yang tepat, cepat dan akurat.
2. Merancang sebuah aplikasi teknologi informasi pelayanan pelanggan PDAM Cicurug berbasis *Mobile*.
3. Membangun aplikasi berbasis *mobile* yang dapat menampilkan informasi terperinci tentang PDAM Cicurug diantaranya harga paket layanan, jam operasional, info tagihan rekening, pengaduan keluhan, dan pendaftaran sambung baru.
4. Membangun aplikasi yang dapat memberikan pelayanan secara optimal dan ikut andil dalam kebijakan pemerintah dalam rangka mengurangi Virus Covid-19.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang hendak dicapai dalam perancangan aplikasi ini, diantaranya:

1. Manfaat Bagi PDAM Cicurug
 - a. Membantu memberikan informasi dan mengoptimalkan pelayanan.
 - b. Membantu pelanggan dalam mendapatkan informasi, pendaftaran sambung baru, cek info tagihan dan menampilkan informasi yang detail, akurat tepat dan cepat.
 - c. Aplikasi berbasis *mobile*, sehingga memudahkan pengguna dan mudah untuk di akses *online* oleh setiap lini masyarakat.
2. Manfaat Bagi Penulis
 - a. Mengetahui kemajuan teknologi yang berkembang saat ini.
 - b. Manfaat penelitian tersebut dapat dijadikan referensi dalam perancangan dan pembangunan sebuah aplikasi berbasis *mobile* kedepannya.
 - c. Manfaat untuk penulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika S1 dan mendapatkan gelar Sarjana Teknik Informatika (S. Kom).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metodologi Penelitian serta Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dipaparkan teori-teori yang didapat dari sumber-sumber yang relevan untuk digunakan sebagai panduan dalam penelitian serta penyusunan laporan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai tentang tahapan penelitian dan pengumpulan sebuah data mengenai penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan tentang hasil dan pembahasan dari penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis mengenai analisis, perancangan, dan penerapan aplikasi di instansi terkait.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan perancangan sistem, serta saran-saran untuk pengembangan selanjutnya, agar dapat dilakukan perbaikan-perbaikan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Akbar, "Rancang Bangun Aplikasi Pembacaan Meteran Air Secara Real Time Dan Tersinkronisasi Berbasis Android," *Skripsi*, pp. 1-77, 2018.
- [2] A. S. A. A. M. Ihsan, "Aplikasi Pelayanan Pelanggan Pada Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Kuala Kapuas," *Artikel Ilmiah*, pp. 1-22, 2020.
- [3] C. Anwar, "Aplikasi Pelayanan Pelanggan Berbasis Android Pada Pdam Giri Tirta Sari Kabupaten Wonogiri," *Teknologi Informasi*, pp. 1-12, 2019.
- [4] F. Khairani, "Sistem Pelaporan Tagihan Pelanggan Berdasarkan Konsumsi Pemakaian Air Pdam Menggunakan Flow Liquid Meter Sensor Dan Sms Gateway," *Skripsi*, 2017.
- [5] A. I. A. A. Nofyat, "Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate," *Indonesian Journal on Information System*, vol. III, no. 1, pp. 10-19, 2018.
- [6] R. Y. W, "Medium.com," 3 Februari 2019. [Online]. Available: <https://medium.com>. [Accessed 5 Maret 2021].
- [7] J. W. R. B. J. a. S. D. B. Satzinger, *Object-oriented analysis and design with the unified process*, Thomson Course Technology, 2005.
- [8] M. a. A. S. R. Shalahuddin, *Analisis dan desain sistem informasi*, Bandung: Politeknik Telkom, 2008.
- [9] L. J. Moeleong, in *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2006, p. 4.
- [10] P. D. Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2008.
- [11] L. D. B. Jeffrey L. Whitten, *Systems Analysis*, McGraw-Hill, 2001.
- [12] G. Myers, *The Art of Software Testing, Second Edition*, New York: Wiley, 2004.
- [13] R. S. Pressman, *Software engineering: a practitioner's approach*, Palgrave macmillan, 2005.

- [14] M. R. Adani, "Pengertian Website," Sekawan Media, 16 Desember 2020. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id>. [Accessed 3 September 2021].
- [15] R. Munir, Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C (Edisi Revisi), Bandung: Informatika Bandung, 2011.
- [16] J. H. M, Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis, Yogyakarta: Andi, 2005.

