

Sistem Informasi Pembayaran Air Sistem Penyediaan Air Minum Huntap Pombewe Kabupaten Sigi Berbasis Website

Ika Fatmawati ^{1*}, Indra Jaya Kusuma ², Nur Aviya Insyira ³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Bina Mulia Palu, Indonesia

¹rifkaaidid@yahoo.com, ²indrajayakusuma02@gmail.com, ³aviyainsyira15@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 09/04/2026

Revised 30/04/2026

Accepted 05/05/2026

Keyword:

Payment System;

Website;

Php;

Mysql;

Xampp

ABSTRACT

A website-based water payment information system is a form of information technology utilization in the form of software services as a website-based payment service that is effectively used to collect and store data easily. This research is to find out the creation and design of the SPAM Water payment information system in Huntap Pombewe regency. Sigi is website-based and focuses on seeing how much the monthly water bill is and assisting officers in seeing who has not made payments and how to use the water payment system. The development of this system uses waterfall, because the stages in the development of the system are carried out sequentially and the research method uses descriptive qualitative methods. With this system, it can make it easier for officers and help people see their monthly water bills.



©2022 Authors. Published by STIMIK Bina Mulia Palu. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Air sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Tanpa air, kehidupan seperti yang kita ketahui saat ini tidak akan mungkin terjadi. Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) berfungsi sebagai mekanisme penting untuk mengelola sumber daya air dan sanitasi, menjaga dan melestarikan sumber daya air kita (Syahrani & Simanungkalit, 2017; Yefni & Haris, 2019). Pemerintah dan pemerintah daerah berkewajiban untuk menyelenggarakan sistem ini, sebagaimana yang tercantum dalam Pasal 40 Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air (Candrakirana et al., 2024; Sudarwanto, 2015). SPAM yang dikelola dengan baik dan didukung oleh tanggung jawab pemerintah dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan menjamin akses terhadap air minum yang aman, sehingga dapat mendukung kehidupan yang sehat dan bersih bagi warga hunian tetap (Huntap) (Sentanu & Sriyiono, 2021; Talahatu et al., 2020).

Hunian Tetap dibangaun untuk korban bencana banjir yang terjadi di tahun 2018 kemarin. Hunian tetap pombewe telah terbangun sebanyak 1.177 unit, jumlah tersebut terdiri dari yang dibangun Kementrian Pekerjaan Umun dan Perumahan Rakyat (PUPR) RI 605 unit, Yayasan Budha Tzu Chi 500 unit, dan Bank Mayapada 72 Unit. Dengan adanya Sistem Informasi Pembayaran Air Hunian tetap Pombewe Kab. Sigi dapat mempermudah masyarakat melihat informasi penunggakan air yang belum dibayar perbulannya, serta membantu petugas dalam mencatat data pelanggan dan tagihan pelanggan perbulannya tanpa haus dicatat manual yang akan beresiko kehilangan data (Nofyat et al., 2018; Waworundeng et al., 2019).

Sistem informasi pembayaran air berbasis website merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi untuk memberikan layanan kepada masyarakat dalam melihat tagihan air yang belum dibayar atau yang sudah dibayar setiap bulannya. Sistem informasi pembayaran air berbasis website dapat secara efektif digunakan untuk mengumpulkan dan menyimpan data sehingga dapat digunakan dengan mudah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembuatan dan desain sistem informasi pembayaran SPAM Air di Kabupaten Huntap Pombewe

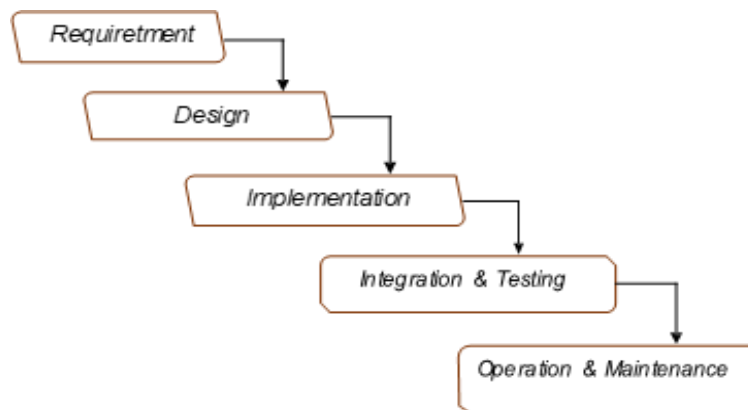
METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan bersifat penelitian kualitatif, yang didefinisikan sebagai bentuk penelitian yang menekankan pada deskripsi dan analisis. Dalam penelitian kualitatif, deskripsi melibatkan perincian dan penjelasan suatu peristiwa, fenomena, atau situasi yang sedang diselidiki. Di sisi lain, analisis mengacu pada proses penafsiran, penjelasan, dan perbandingan data penelitian (Afdal, M.-.2019).

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data sebagai berikut :

- Observasi merupakan proses pengamatan yang dilakukan penulis secara langsung sesuai dengan kenyataan. Seperti melakukan pencatatan dan pengamatan untuk mengumpulkan data – data yang terdapat di lokasi penelitian.
- Wawancara adalah salah satu bentuk yang dilakukan melalui pertanyaan tanya jawab kepada pihak yang bersangkutan. Wawancara bisa dilakukan dengan cara merekam pembicaraan ketika melakukan tanya jawab dimana wawancara tersebut dilakukan secara langsung. Sedangkan wawancara tidak langsung dilakukan melalui media sehingga tidak bertemu secara langsung.
- Kepustakaan adalah metode yang dilakukan dengan cara membaca sebuah buku – buku, artikel maupun jurnal yang relevan dengan penelitian penulis.

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu Metode Waterfall. Pengertian Waterfall adalah fase yang berurutan dan sistematis pada pengembangan sistem yang akan dibuat. Sehingga dapat disamakan seperti air terjun. Maksudnya yaitu, setiap tahapan yang dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah harus teratur agar sebuah sistem yang akan dibangun berjalan dengan baik (Arief, S. F., & Sugiarti, Y. 2022). Berikut gambaran tahapan metode waterfall;



Gambar 1. Model Waterfall

Berikut penjelasan secara singkat tentang gambar diatas yaitu, tahapan-tahapan pengembangan metode waterfall;

1. Requirement

Tahapan requirement ini adalah untuk mencari atau mengumpulkan sebuah data serta menganalisis kebutuhan sistem yang diinginkan. Informasi ini dikumpulkan dari hasil wawancara, survei, dan diskusi, setelah itu dianalisis untuk menghasilkan data komprehensif yang selaras dengan persyaratan perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

2. Design

Tahapan desain ini dilakukan untuk mengetahui bentuk aplikasi seperti apa yang akan kita buat. Ini sangat penting dilakukan agar memberikan gambaran yang akan dikerjakan serta bagaimana tampilan sistem yang diinginkan sehingga saat pengkodean kita sudah memiliki gambaran sistem.

3. Implementation

Tahapan implementation didalamnya memiliki proses penulisan script. Pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi beberapa modul yang lebih kecil yang akan diintegrasikan ke dalam fase berikutnya. Fase ini memerlukan proses evaluasi menyeluruh terhadap modul yang dibuat untuk menentukan apakah modul tersebut sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

4. Integration & Testing

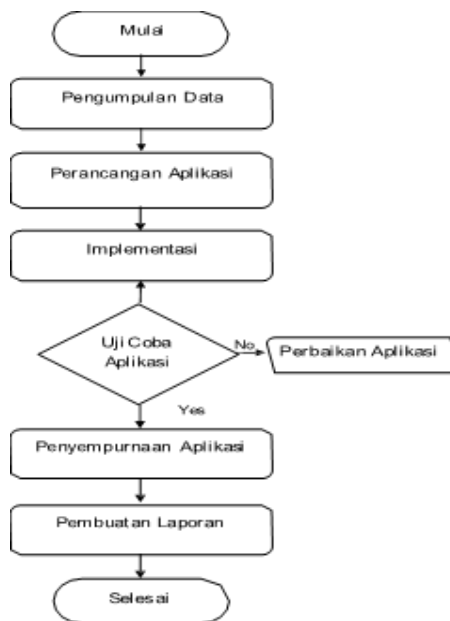
Tahap ini dilakukan dengan menggabungkan program yang telah dibuat sebelumnya, dan akan melakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan atau belum.

5. Operation & Maintenance

Tahapan ini merupakan tahapan akhir dari metode pengembangan waterfall, dimana sebuah software yang telah selesai dibuat akan dijalankan atau akan dioperasikan oleh penggunanya. Pada tahapan ini juga biasanya memerlukan waktu yang panjang dimana sistem dipasang dan digunakan dalam jangka waktu tertentu. Pemeliharaan bertujuan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya, sehingga meningkatkan implementasi unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sesuai kebutuhan baru.

Alur Penelitian

Berikut gambaran alur penelitian yang bertujuan untuk gambaran urutan kerja serta tahapan dalam melakukan penelitian dari awal hingga mendapatkan hasil yang lebih efektif dan efisien saat melakukan pengamatan di SPAM Huntap Pombewe Kabupaten Sigi

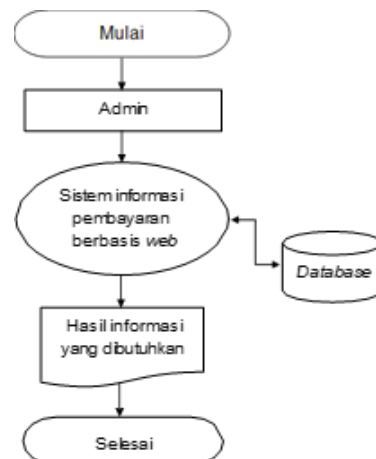


Gambar 2. Flowchart Alur Penelitian

HASIL DAN DISKUSI

Analisis Sistem Yang Diusulkan

Model sistem yang di usulkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

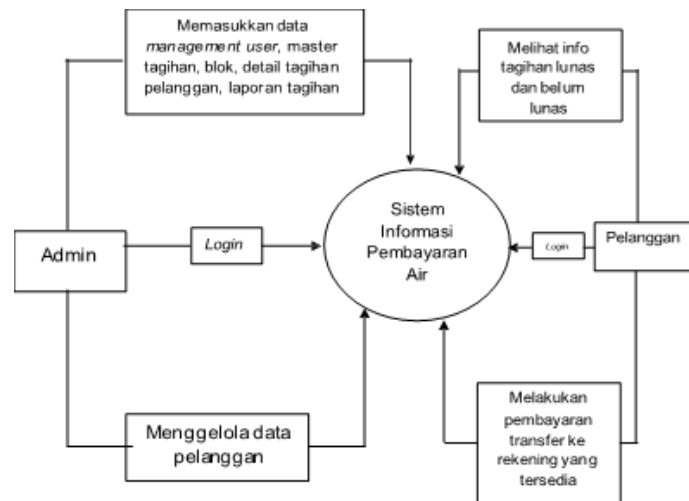


Gambar 3. Model Sistem Yang Diusulkan

Rancangan Usulan

1. Diagram Konteks

Diagram ini menggambarkan sumber data yang masuk ke dalam sistem dan mengidentifikasi penerima informasi yang dihasilkan oleh sistem [4].



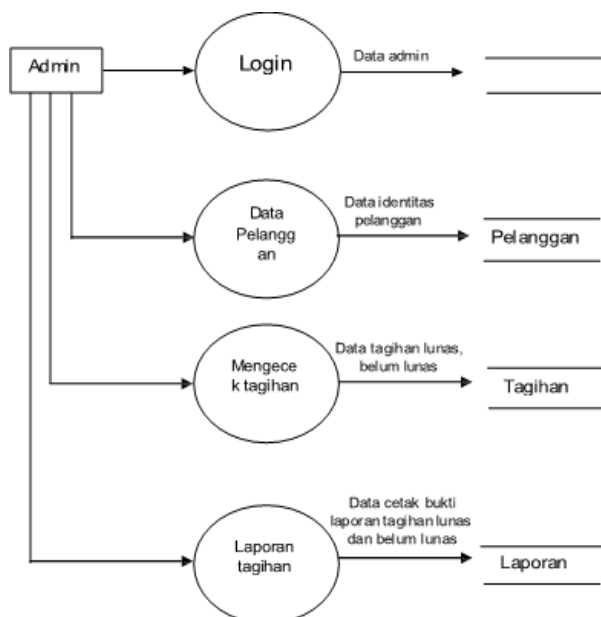
Gambar 4. Diagram Konteks

2. Data Flow Diagram (DFD)

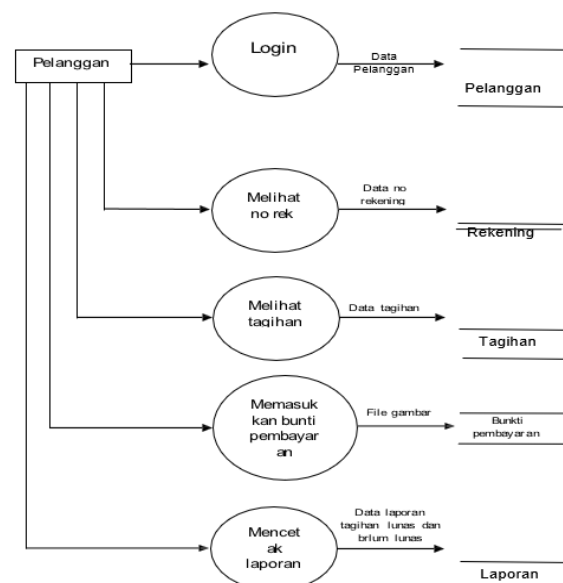
DFD digunakan untuk menggambarkan sistem yang sudah ada atau sistem baru yang sedang dikembangkan.



Gambar 5. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

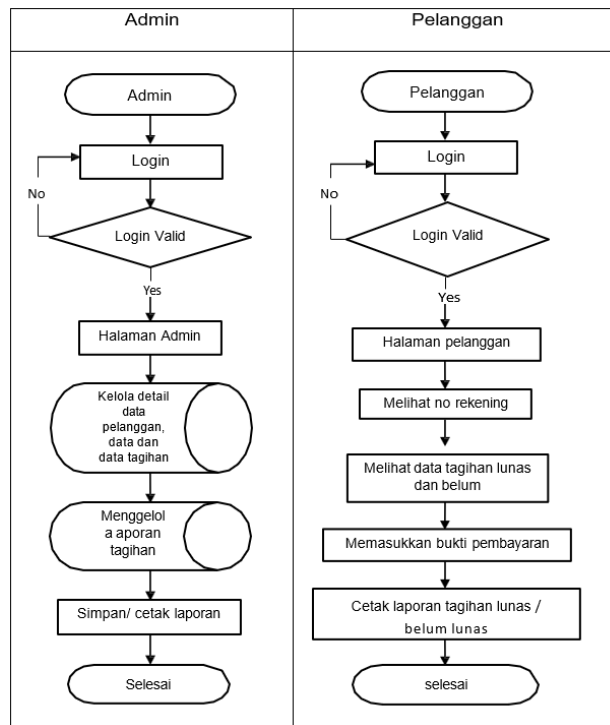


Gambar 6. Diagram DFD Level 1 Admin



Gambar 7. Diagram DFD Level 1 Pelanggan

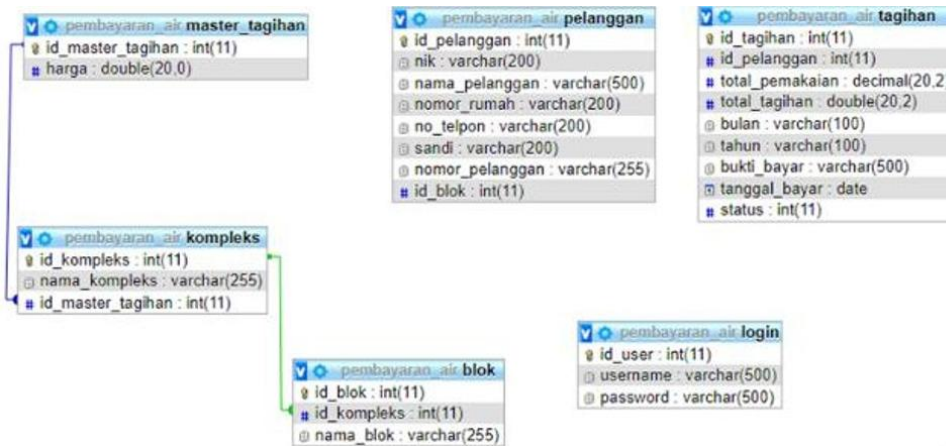
Selanjutnya Flowchart digunakan untuk menggambarkan urutan dari sebuah prosedur pemecahan sebuah masalah, flowchart disajikan dalam bentuk sebuah simbol – simbol tertentu, sebagaimana gambar berikut;



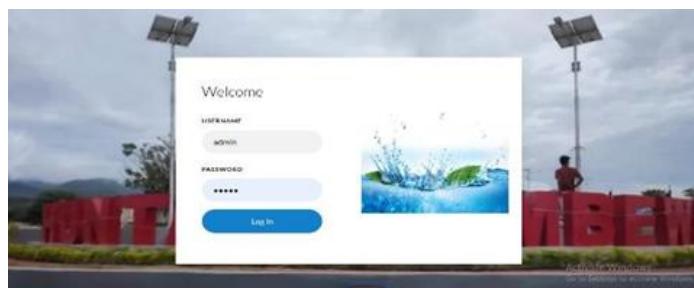
Gambar 8. Flowchart

Implementasi Sistem

Berikut relasi antar tabel sistem informasi pembayaran air berbasis website:

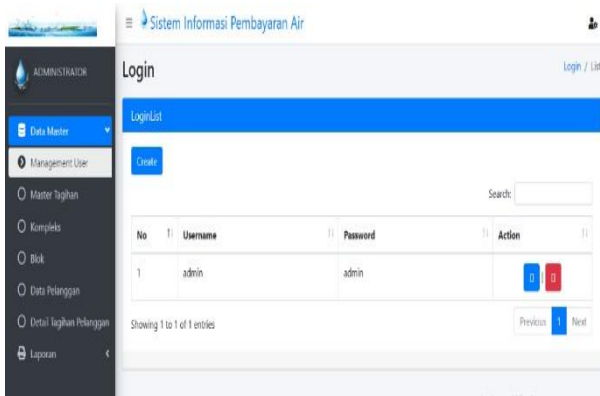


Gambar 9. Relasi Database

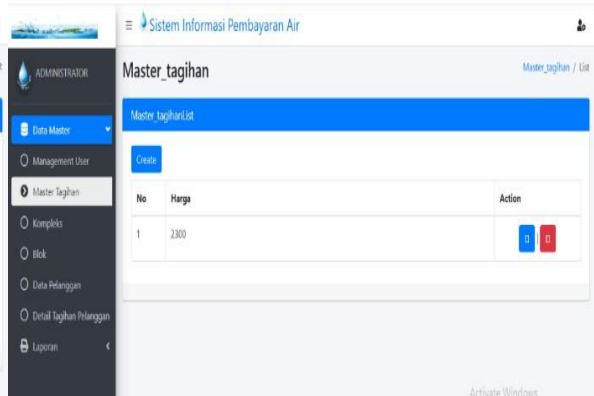


Gambar 10. Halaman Login Admin

Tujuan dari halaman login adalah untuk memberikan hak akses untuk admin.sebelum masuk kedalam sebuah website pembayaran air.

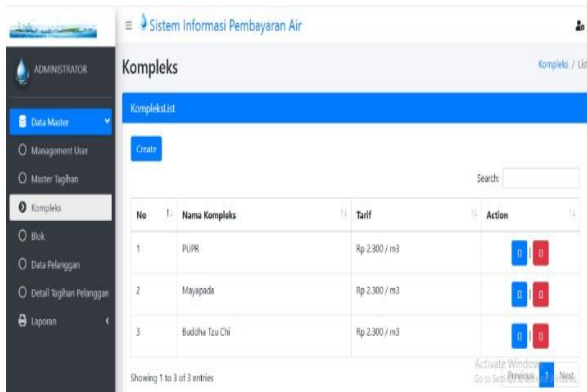


Gambar 11. Halaman manajemen User

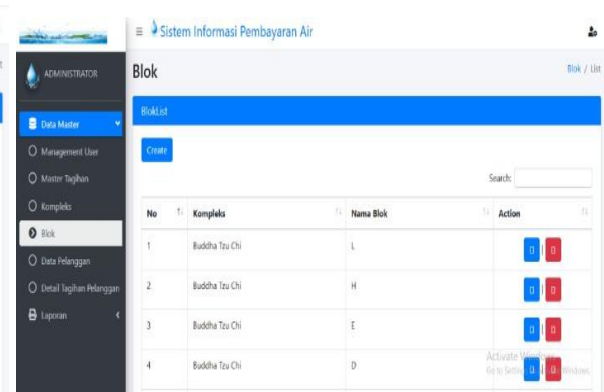


Gambar 12. Halaman Master Tagihan

Halaman management user menampilkan data admin, seperti data username dan Password, dan Halaman master tagihan untuk menginput harga air perkubik.

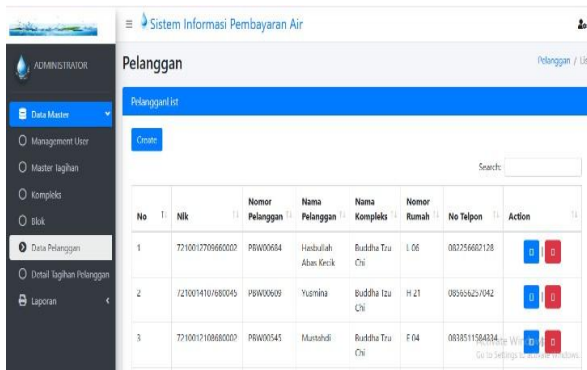


Gambar 13. Halaman Komplek

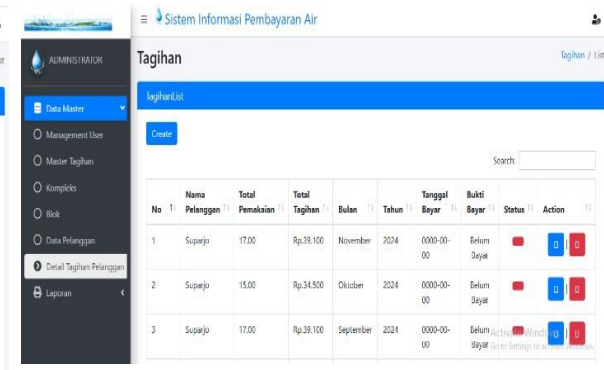


Gambar 14. Halaman Blok

Halaman kompleks untuk menginput nama-nama huntap yang berada di huntap pombewe kabupaten sigi. Halaman blok untuk menginput data nama huntap dan masing-masing bloknya.

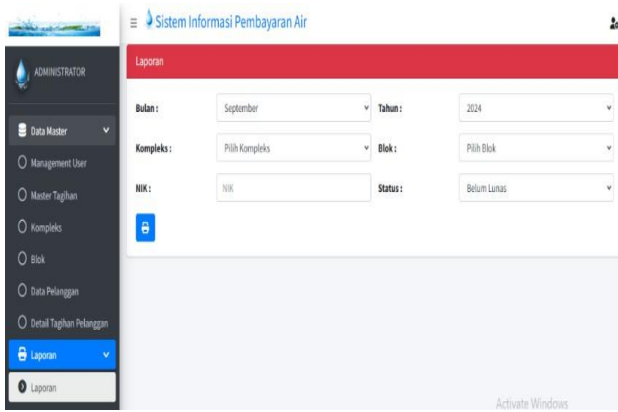


Gambar 15. Halaman Data Pelanggan

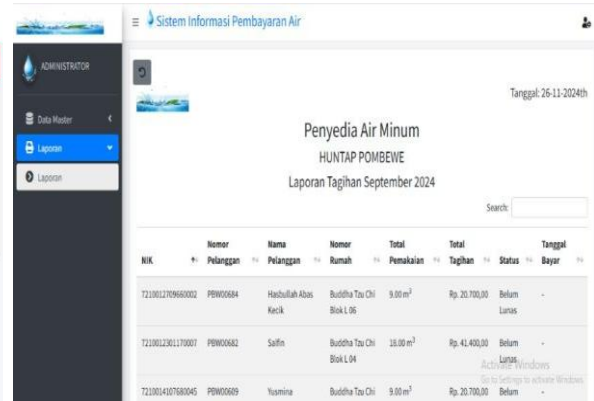


Gambar 16. Halaman Detail Tagihan Pelanggan

Halaman Data Pelanggan untuk menginput data – data pelanggan yang lengkap. Halaman detail data tagihan pelanggan untuk menginput data – data pemakaian dan tagihan air pelanggan.

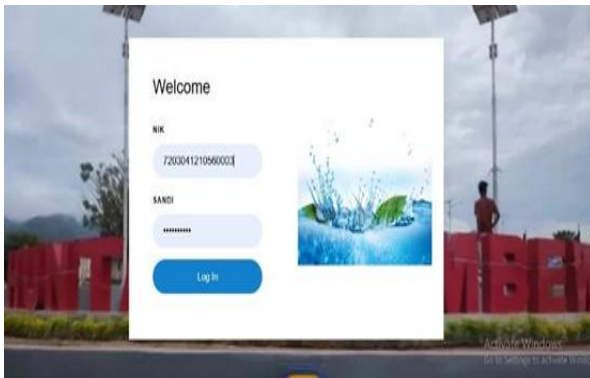


Gambar 17. Halaman Laporan

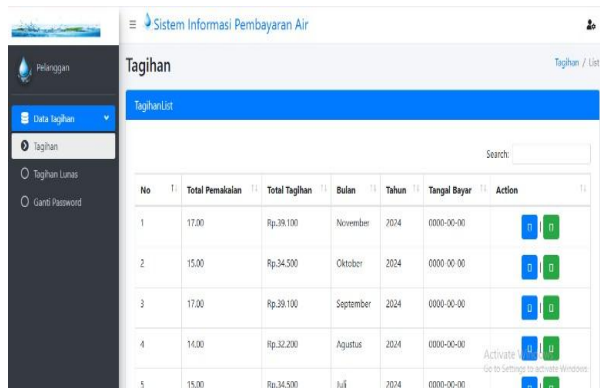


Gambar 18. Menampilkan Laporan Tagihan

Halaman Laporan ini untuk menampilkan sebagian data pelanggan yang akan dicari berdasarkan tahun dan bulannya, dan dapat menampilkan data pelanggan lunas, belum lunas, atau semuanya.



Gambar 19. Login Pelanggan



Gambar 20. Tagihan Pelanggan

Halaman login pelanggan memasukkan nik dan password, sebelum masuk untuk melihat berapa tagihan air. Halaman Tagihan bertujuan untuk menunjukkan kepada pelanggan catatan tagihan air yang harus dibayar.



Gambar 21. Halaman Faktur



Gambar 22. Halaman Tagihan Lunas

Halaman faktur ini menampilkan rincian data pelanggan, tagihan. Serta menampilkan no rekening admin, untuk melakukan transfer ke rekening yang tertera difaktur. Halaman tagihan lunas menampilkan data tagihan pelanggan jika sudah melakukan pembayaran.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini menggunakan pengujian black box, dimana pengujian black box ini adalah untuk menguji apakah layak digunakan atau tidak, artinya pengujian ini memperhatikan user interface dari sebuah sistem yang telah dibuat (Cahyono & Ashyar, 2020). Berikut tabel form pengujian sistem untuk menguji komponen yang terdapat didalam sebuah sistem informasi, dan jika pengujiannya berjalan baik, maka penulis akan memberikan tanda centang. Kemudian untuk komponen yang tidak berjalan maka diberikan tanda silang.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Nama Halaman	Komponen Pengujian					
		Tampilkan halaman	Input Data	Update Data	Hapus Data	Cari Data	Tutup Halama
1.	Halaman Login	✓	✓	-	-	-	-
2.	Halaman Management User	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Halaman Master Tagihan	✓	✓	✓	✓	-	✓
4.	Halaman Kompleks	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Halaman Blok	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Halaman Data Pelanggan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Halaman Detail Tagihan Pelanggan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Halaman Laporan Tagihan Pelanggan	✓	-	-	-	✓	✓
9.	Log Out	✓	-	-	-	-	✓

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang disajikan pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa seluruh halaman dan fitur yang diuji telah berfungsi dengan baik. Pengujian dilakukan pada sembilan halaman utama sistem, yaitu Halaman Login, Halaman Management User, Halaman Master Tagihan, Halaman Kompleks, Halaman Blok, Halaman Data Pelanggan, Halaman Detail Tagihan Pelanggan, Halaman Laporan Tagihan Pelanggan, serta fitur Log Out. Pada Halaman Login dan Log Out, fungsi yang diuji meliputi menampilkan halaman dan menutup halaman, dan keduanya dinyatakan berhasil. Halaman Management User, Halaman Kompleks, Halaman Blok, Halaman Data Pelanggan, dan Halaman Detail Tagihan Pelanggan seluruh fiturnya berhasil, mencakup menampilkan halaman, input data, update data, hapus data, cari data, dan tutup halaman. Halaman Master Tagihan juga berhasil pada semua fitur kecuali fitur cari data yang tidak diuji pada halaman tersebut. Sementara itu, pada Halaman Laporan Tagihan Pelanggan, fitur yang berhasil adalah menampilkan halaman dan tutup halaman, sedangkan fitur input, update, hapus, dan cari data tidak diuji karena tidak relevan dengan fungsinya sebagai halaman laporan. Secara keseluruhan, semua fungsi yang diuji pada setiap halaman berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga sistem dinyatakan layak untuk digunakan.

KESIMPULAN

Mengenai penjelasan – penjelasan yang telah dilakukan dari proses awal pembuatan sampai dengan pengujiannya, maka dengan ini penulis dapat mengambil sebuah kesimpulan yaitu Sistem informasi pembayaran air berbasis website dapat secara efektif digunakan untuk mengumpulkan dan menyimpan data pelanggan dengan lebih mudah dan Dengan adanya website pembayaran air juga mempermudah pelanggan untuk melihat berapa total tagihan air perbulannya, tanpa harus melihat ke kantornya saat melakukan pembayaran air, serta berharap kepada pengembang selanjutnya semoga bisa mengembangkan lagi dengan memunculkan notifikasi ataupun yang masih kurang dari sistem ini.

REFERENSI

- Yefni, Y., & Haris, M. (2019). Pemberdayaan lingkungan melalui program penyediaan air minum dan sanitasi berbasis masyarakat (PAMSIMAS) Desa Padang Mutung Kampar. *Masyarakat Madani: Jurnal Kajian Islam dan Pengembangan Masyarakat*, 4(1). <http://dx.doi.org/10.24014/jmm.v4i1.7612>
- Syahrani, H., & Simanungkalit, N. M. (2017). Analisis sebaran penggunaan air domestik di Kecamatan Binjai Kota. *Jurnal Tunas Geografi*, 6(1). <https://doi.org/10.24114/tgeo.v6i1.8345>
- Candrakirana, R., Akbareldi, A., Fajri, A. R., & Masrur, D. R. (2024). Legal framework of community-based water resource management to achieve SDGs and "No One Left Behind". *Jurnal Dinamika Hukum*, 24(1). <http://dx.doi.org/10.20884/1.jdh.2024.24.1.3892>
- Sudarwanto, A. (2015). Dampak Dibatalkannya Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air Terhadap Manajemen Air Untuk Kesejahteraan Masyarakat. *Yustisia*, 4(2), 456-474. <http://dx.doi.org/10.20961/yustisia.v4i2.8664>
- Sentanu, I. G. E. P. S., & Sriyono, M. E. E. (2021). Institutional analysis of drinking water supply system in East Nusa Tenggara Province. *Jurnal Pemikiran Administrasi Negara*, 13(2). <https://doi.org/10.15575/jpan.v13i2.14886>
- Talahatu, T., Pellokila, M., & Kallau, J. (2020). Analisis Willingness To Pay Pelanggan Air Bersih Pdam Di Kota Kupang (Analysis of Willingness to Pay Clean Water Customers of PDAM in Kupang City). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 25(1), 18-24. doi:<https://doi.org/10.22146/jml.25875>
- Nofyat, Ibrahim, A., & Ambarita, A. (2018). Sistem informasi pengaduan pelanggan air berbasis website pada PDAM Kota Ternate. *Indonesian Journal on Information System (IJIS)*, 3(1). <https://doi.org/10.36549/ijis.v3i1.37>
- Waworundeng, S.T., M.T., J., Tombeng, M., Cliff, F. B., & Maria, R. (2019). E-Water System: Prototipe Pemantauan Debit Air Berbasis Android. *CogITo Smart Journal*, 5(2), 280–293. <https://doi.org/10.31154/cogito.v5i2.214.280-293>
- Afdal, M.-. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Metode Bayesian Network. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 5(2), 218. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v5i2.8243>
- Arief, S. F., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 8(2), 87–93. <https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229>
- Cahyono, A. D., & Ashyar, T. K. (2020). Rancang bangun sistem informasi harga pangan daerah Kota Pekanbaru (studi kasus: Badan Pusat Statistik Riau). *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 6(1). <http://dx.doi.org/10.24014/rmsi.v6i1.8781>