

Optimalisasi Layanan Publik Desa Kalasey Satu Melalui Sistem Informasi dan Pembayaran Iuran Berbasis Web Responsive

Aditya Lapu Kalua^{1*}, Deayantu Friska², Frieni Hendrik³, Giordyano Mauritz Anhar⁴
^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

^{1*}adityalapu.kalua@unsrat.ac.id, ²deyantipodengge106@student.unsrat.ac.id,
³frienihendrik106@student.unsrat.ac.id, ⁴giordyanoanhar106@student.unsrat.ac.id

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi membawa dampak signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas penyelenggaraan publik. Di Desa Kalasey Satu, Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa, kendala dalam optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi menyebabkan kurangnya pemahaman masyarakat terhadap informasi yang tersedia dan masih adanya pembayaran air dan sampah secara manual. Oleh karena itu, penelitian ini mengimplementasikan sebuah sistem informasi desa berbasis web yang responsif, memanfaatkan metode pengumpulan data melalui observasi dan studi literatur. Studi literatur melibatkan konsep website, Bootstrap, Visual Studio Code, UML, dan ERD. Metode pengembangan sistem mencakup pembuatan kode program menggunakan PHP dan MySQL, serta pengujian sistem dengan black box testing. Hasil penelitian ini mencakup Usecase Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram sebagai rancangan implementasi sistem. Hasil dan pembahasan berkaitan dengan UML dan Database, implementasi antarmuka. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi desa berbasis web dapat memberikan kemudahan dalam akses informasi dan pembayaran, meningkatkan efisiensi layanan publik. Meskipun demikian, perlu memperhatikan keterbatasan akses dan konektivitas untuk memastikan keberhasilan implementasi.

Kata Kunci: Teknologi; Informasi; Website; Desa Kalasey Satu; Pembayaran; Air; Sampah

Abstract: The development of information technology has a significant impact on improving the efficiency and effectiveness of public administration. In Kalasey Satu Village, Mandolang Subdistrict, Minahasa Regency, challenges in optimizing the use of information technology have led to a lack of understanding among the community about available information and the persistence of manual payments for water and waste. Therefore, this research implements a responsive web-based village information system, utilizing data collection methods through observation and literature review. Literature review involves the concepts of website, Bootstrap, Visual Studio Code, UML, and ERD. The system development method includes the creation of program code using PHP and MySQL, along with system testing using black box testing. The results of this study include Usecase Diagram, Activity Diagram, and Entity Relationship Diagram as system implementation designs. Results and discussions are related to UML and Database, interface implementation. The conclusion of this research

indicates that a web-based village information system can provide convenience in accessing information and payments, improving public service efficiency. However, attention needs to be given to access limitations and connectivity to ensure the success of implementation.

Keywords: Technology; Information; Web; Kalasey Satu Village; Payment; Water; Waste

1. PENDAHULUAN

Dengan bantuan Teknologi Informasi, penyampaian informasi dan kegiatan pemasaran lebih mudah dilakukan, tanpa terbatas waktu ataupun tempat. Kegiatan penyampaian informasi dan pemasaran dengan bantuan teknologi informasi dapat menghemat biaya dan waktu dalam pelaksanaannya[1].

Desa seringkali tidak tersentuh atau terlambat dalam merespon perubahan-perubahan terutama dalam konteks penerapan berbagai teknologi yang mendukung aktifitas pemerintahan dan masyarakat secara umum. Hal ini dikarenakan desa selalu dihadapkan dengan kondisi kemiskinan, ketertinggalan infrastruktur, sumber daya manusia yang terbatas, dan lainnya[2].

Berdasarkan informasi yang diperoleh bahwa kendala yang dihadapi pemerintahan Desa Kalasey Satu, Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa adalah belum optimalnya pemanfaatan teknologi informasi, dimana kurangnya SDM membuat masyarakat kurang mengetahui informasi yang ada dan masih ada masyarakat yang tidak membayar air dan sampah karena masih dilakukan secara manual. Untuk memenuhinya, maka penerapan teknologi yang akan dilakukan adalah website untuk masyarakat Desa Kalasey Satu sebagai media informasi dan pembayaran air dan sampah.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ikhbaluddin pada tahun 2021 dengan judul "PELAYANAN PUBLIK BERBASIS ONLINE DI DESA (STUDI PADA EMPAT DESA DI KECAMATAN JATINANGOR)" dari hasil penerapan ini dapat membantu masyarakat untuk mendapat layanan publik tanpa harus memakan waktu yang lama hanya untuk mendapat informasi dan pelayanan[3]. Ada juga penelitian yang dilakukan oleh Amalia Khairunissa Soemarsono, Rudhy Ho Purabaya, I Wayan Pradnyana pada tahun 2021 dengan judul "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DESA BERBASIS WEB UNTUK PELAYANAN PUBLIK PADA DESA TENGGURAK, KECAMATAN TIRTAYASA, KABUPATEN SERANG" dalam penerapan ini terdapat juga informasi mengenai desa yang ada[4]. Ada juga penelitian yang dilakukan oleh Yoga Niscahyo, Ito Riris Immasari, Verdi Yasin pada tahun 2021 dengan judul "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DESA BERBASIS WEB (STUDI KASUS RW 05 KELURAHAN KENARI)" dimana penerapan sistem ini dapat membantu masyarakat untuk mengetahui informasi yang ada di desa dan mengurangi pemakaian kertas[5].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk membuat Sistem Informasi Desa dan Pembayaran Air dan Sampah yang Responsif sebagai penelitian, maka dilakukan teknik pengumpulan data untuk mengetahui alur penelitian.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan, adalah melakukan observasi di Desa Kalasey Satu dengan melihat apa saja yang diperlukan masyarakat, dan bagaimana informasi dan pembayaran air dan sampah yang didapatkan oleh masyarakat.

2.2 Studi Literatur

2.2.1 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet. Website biasanya berisi informasi atau konten yang ditampilkan dalam berbagai format seperti teks, gambar, audio, dan video[6]. Website terdiri dari dua elemen utama, yakni client-side dan server side. Client-side website adalah bagian situs yang terlihat oleh pengguna melalui browser, seperti Google Chrome atau Internet Explorer. Bagian ini tersusun atas HTML, CSS, dan JavaScript untuk merancang dan menampilkan halaman web. Sebaliknya, server-side website adalah bagian website yang tersembunyi oleh pengguna, dan berisi file dan data yang diolah oleh web server. Bagian server-side ini terdiri dari bahasa pemrograman, seperti PHP, Python, atau Ruby on Rails[7].

2.2.2 Bootstrap

Bootstrap adalah framework HTML, CSS, dan JavaScript yang berfungsi untuk mendesain website responsive dengan cepat dan mudah. Kemudahan yang ditawarkan oleh Bootstrap adalah tak perlu coding komponen website dari nol. Framework ini tersusun dari kumpulan file CSS dan JavaScript berbentuk class yang tinggal pakai[8].

2.2.3 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah aplikasi code editor buatan Microsoft yang dapat dijalankan di semua perangkat desktop secara gratis. Kelengkapan fitur dan ekstensi membuat code editor ini menjadi pilihan utama para pengembang. Visual Studio Code bahkan mendukung hampir semua sistem operasi seperti Windows, Mac OS, Linux, dan lain sebagainya[9].

2.2.4 Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modelling Language) digunakan dalam pembuatan sebuah program atau aplikasi karena dapat memudahkan programmer dalam memahami, menganalisa, serta mempermudah pembuatan program tersebut. UML terdapat 13 jenis, diantaranya Use Case Diagram, dan Activity Diagram[10].

2.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah kepanjangan dari Entity Relationship Diagram, yakni arketipe sistem atau data dalam database yang berfungsi memodelkan struktur antar objek-objek data yang memiliki hubungan relatif kompleks. Umumnya, ERD adalah teknik yang dipakai oleh System Analyst untuk memodelkan kebutuhan data suatu organisasi dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan suatu sistem[11].

2.2.6 Pembuatan Kode Program

Proses ini adalah implementasi dari desain antar muka ke komputer, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan software pendukung seperti Bootstrap, database MySQL dan Integrated Development Environment (IDE)[12] Visual Studio Code.

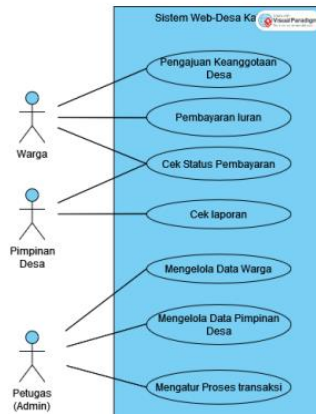
2.2.7 Pengembangan Sistem

Tahapan ini adalah melakukan pengujian sistem yang sudah dibangun. Jika pengujian ini terdapat kesalahan maka akan dilakukan tahap pengembangan (Pembuatan Kode Program) dan jika berhasil maka dilanjutkan. Pengujian ini dilakukan dengan black box testing untuk menjangkau input dan output sistem software tanpa adanya pengetahuan terkait internal program[13].

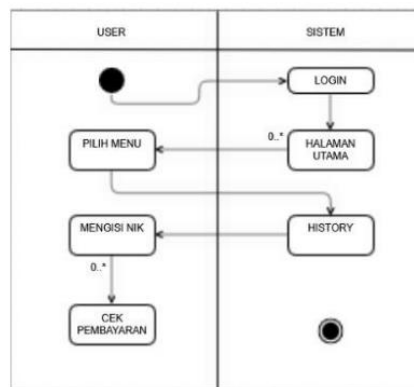
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

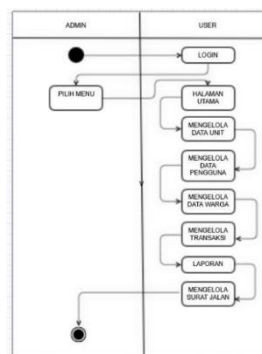
Dalam proses pengembangan dan perancangan sistem informasi desa dan pembayaran air dan sampah berbasis website responsive ini menggunakan Unified Modeling Language (UML). Dimana UML yang digunakan untuk sistem informasi ini adalah Usecase Diagram dan Activity Diagram.



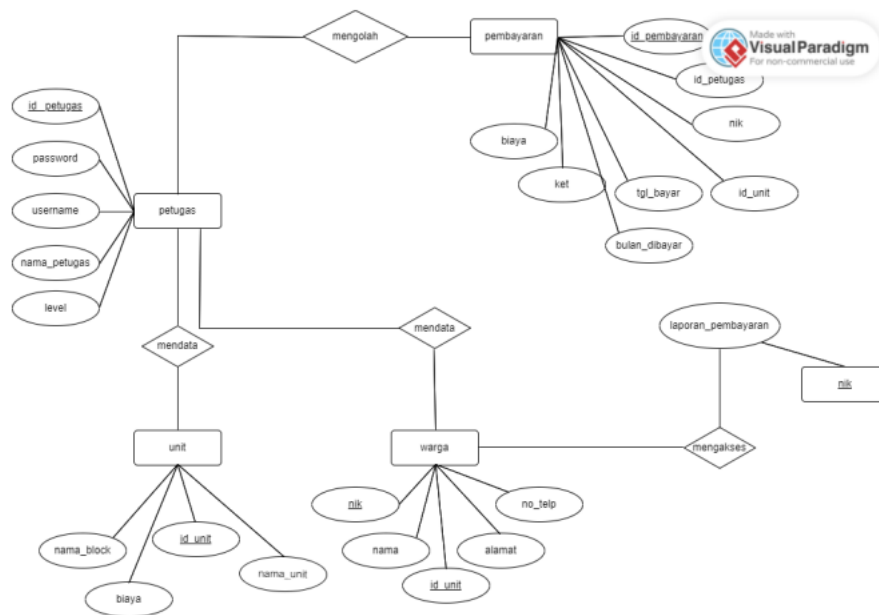
Gambar 1. Usecase Diagram Sistem Proses Web Desa Kalasey Satu



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Proses User



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Proses Admin



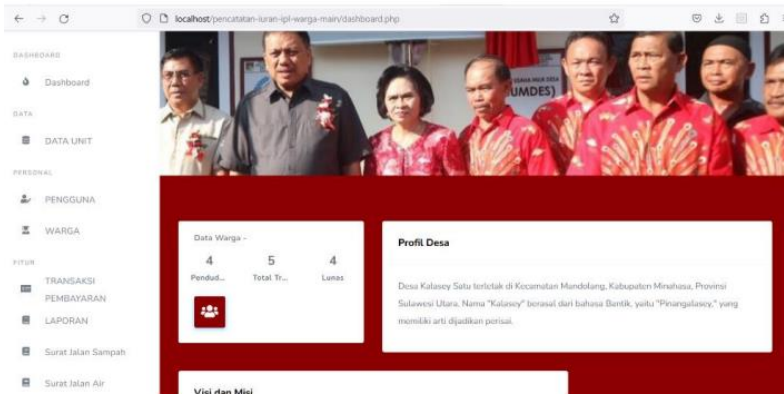
Gambar 4. Entity Relationship Diagram Sistem Proses Web Desa Kalasey Satu

3.2 Pembahasan

Pembahasan mengenai implementasi antarmuka website sistem informasi desa dan pembayaran air dan sampah responsive yaitu:

a. Tampilan beranda untuk admin

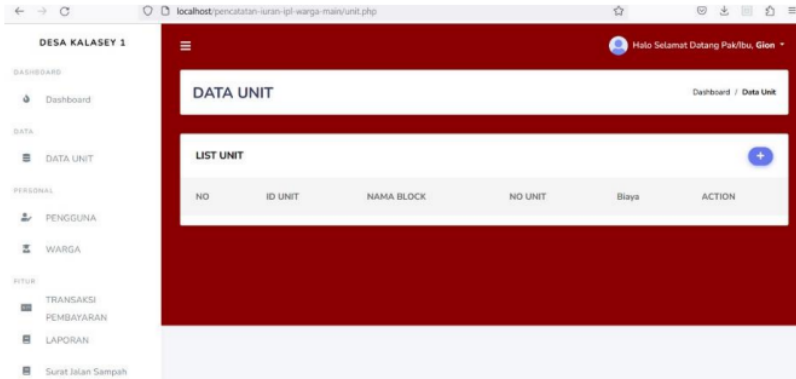
Tampilan beranda untuk admin dapat melihat dashboard yang berisi gambar pimpinan desa, profil desa, visi dan misi, data warga yang melakukan transaksi pembayaran air dan sampah.



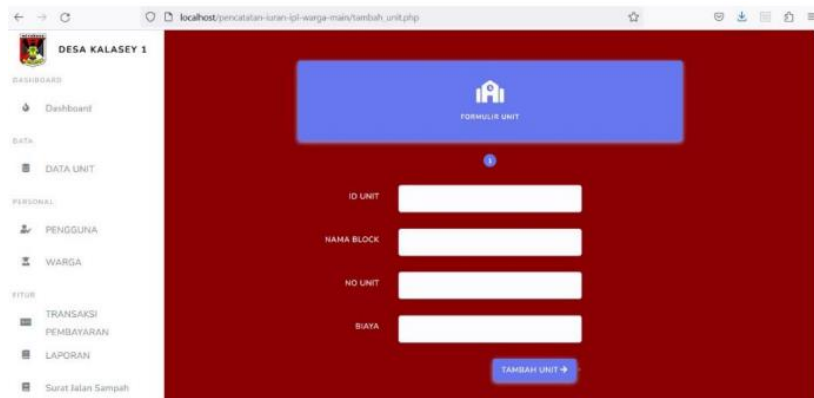
Gambar 5. Tampilan Beranda untuk Admin

b. Tampilan Data Unit

Tampilan data unit untuk dapat melihat unit yang dimiliki masyarakat, data unit ini juga dapat di tambah, diubah, dihapus jika ada masyarakat yang baru pindah atau ingin pindah ke tempat lain.



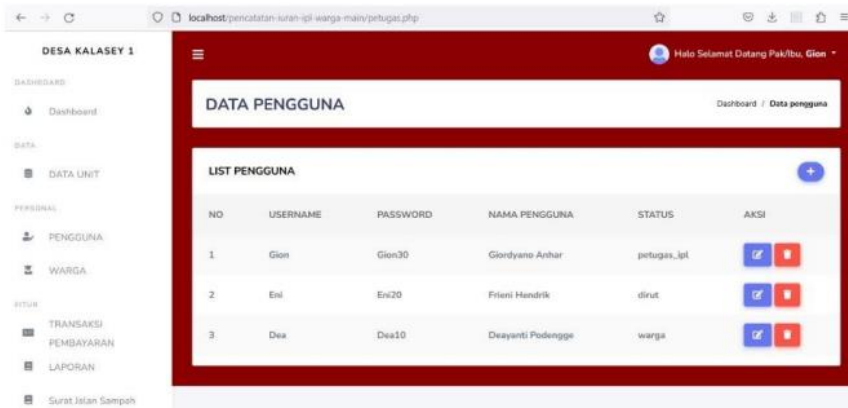
Gambar 6. Tampilan Data Unit



Gambar 7. Tampilan Data Unit

c. Tampilan Data Pengguna

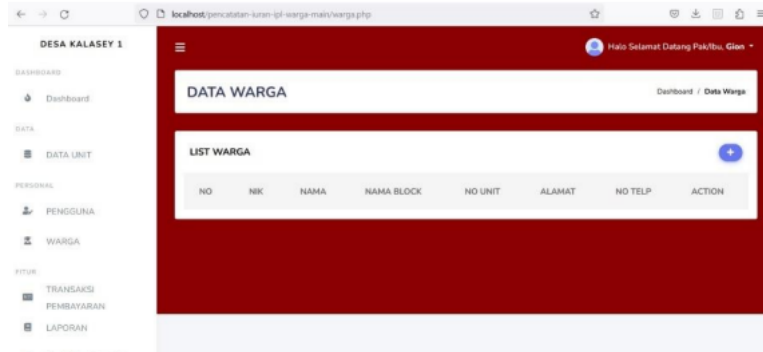
Tampilan ini, dapat melihat data pengguna yang mengakses website, dan hanya dapat dilihat dan diubah oleh admin.



Gambar 8. Tampilan Data Pengguna

d. Tampilan Data Warga

Tampilan Data Warga, melihat warga.



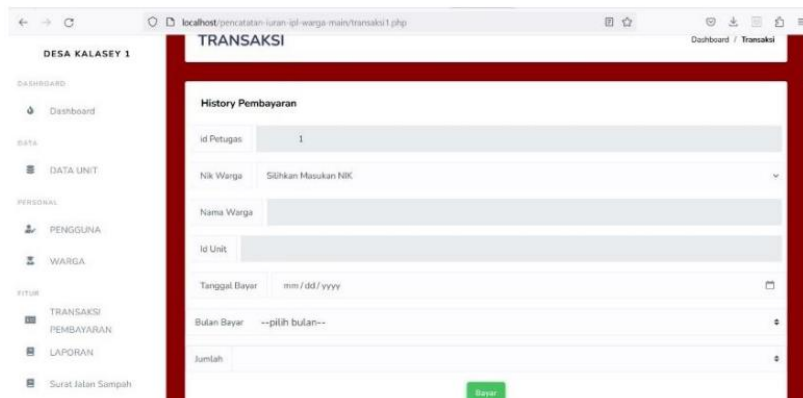
Gambar 9. Tampilan Data Warga



Gambar 10. Tampilan Data Warga

e. Tampilan Transaksi Pembayaran

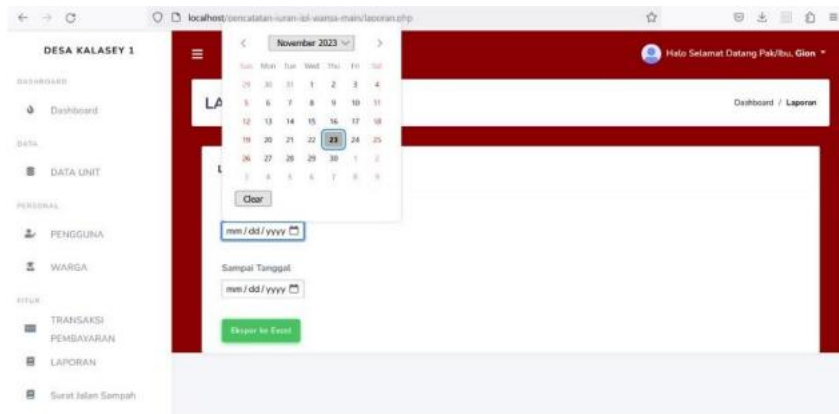
Tampilan Transaksi Pembayaran dapat melihat history pembayaran dimana admin harus mengisi id Petugas, Nik Warga, Nama Warga, id Unit, Tanggal Bayar, Bulan Bayar, Jumlah.



Gambar 11. Tampilan Transaksi Pembayaran

f. Tampilan Laporan

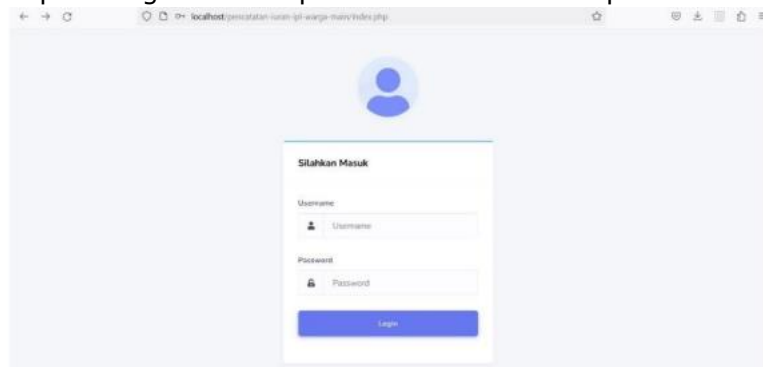
Tampilan yang melihat laporan, warga yang sudah melakukan pembayaran Air dan Sampah, dan dapat melihat periode pembayaran dari kalender.



Gambar 12. Tampilan Laporan

g. Tampilan Login untuk Admin

Tampilan login menampilkan username dan password untuk admin agar



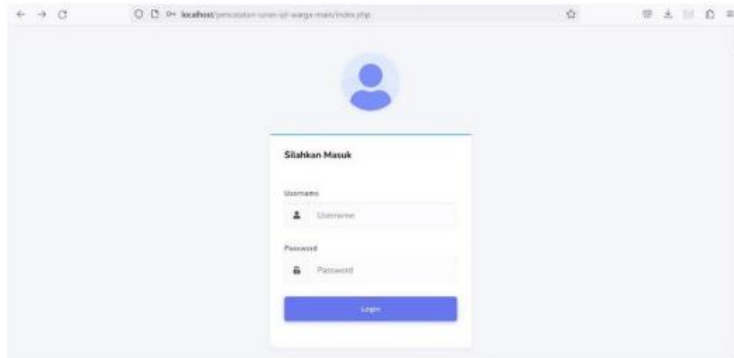
Gambar 13. Tampilan Login Admin

dapat login.

h. Tampilan Beranda untuk User

Tampilan Beranda untu User hanya melihat dashbord, dan melihat riwayat pembayaran air dan dan sampai dalam bentuk laporan kalender.

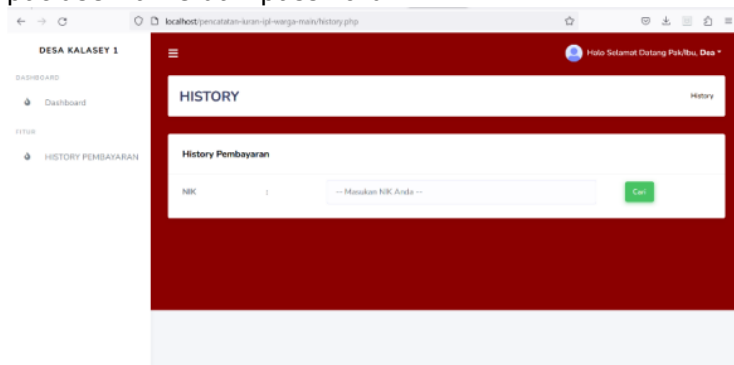
- i. Tampilan Login untuk User



Tampilan untuk login user, menampilkan username dan password. Untuk

Gambar 15. Tampilan Login untuk User

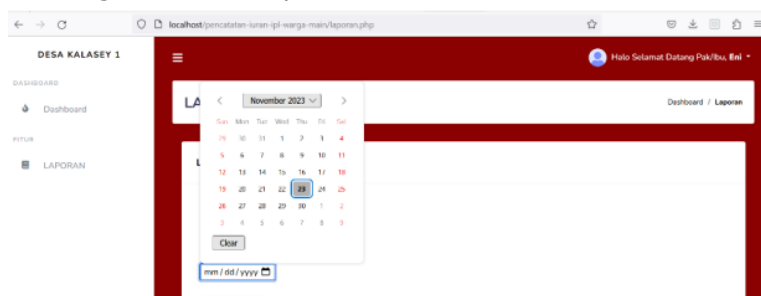
dapat masuk ke website tersebut, masyarakat perlu melaporkan ke admin agar mendapat username dan password.



- j. Tampilan Beranda untuk Pimpinan Desa

Tampilan ini menunjukkan Dashboard, dan menunjukkan laporan atau history mengenai pembayaran air dan sampah.

- k. Tampilan Login untuk Pimpinan Desa



Gambar 16. Tampilan Beranda untuk Pimpinan Desa

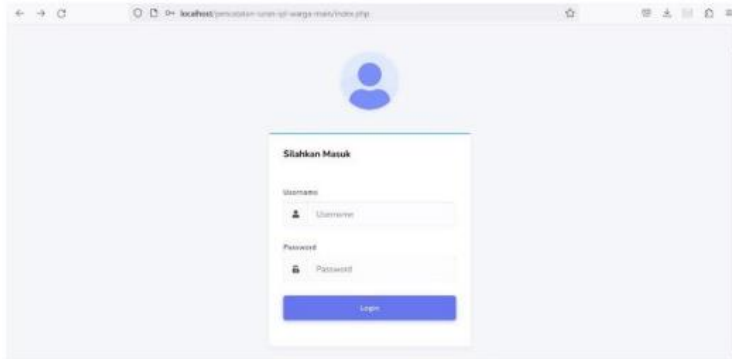
Tampilan ini menunjukkan tampilan mengenai login untuk pimpinan dengan mengisi Username, dan Password.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pengujian yang dilakukan, kesimpulan yang didapatkan dari hasil sistem informasi ini:

- a. Dapat membuat masyarakat lebih mudah untuk mengetahui informasi, profil, visi dan misi dari Desa Kalasey Satu.
- b. Mempermudah masyarakat desa Kalasey Satu untuk pembayaran Air dan Sampah sehingga tidak perlu menyita banyak waktu.

Namun website ini hanya dapat di akses oleh masyarakat Desa Kalasey Satu, dan juga harus memiliki koneksi internet yang cukup baik untuk membuka website ini.



Gambar 17. Tampilan Login untuk Pimpinan Desa

5. REFERENCES

- [1] Muharam, M., & Persada, A. G. (n.d.). Implementasi Penggunaan Website Sebagai Media Informasi dan Media Pemasaran Hasil Pertanian dan Peternakan Desa Sumberejo. www.desasumberejo.com.
- [2] Stikom, J. A., Kupang, U., & Timur, N. T. (n.d.). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala). <http://ttskab.go.id/>
- [3] Ikhbaluddin, P. : (2021). PELAYANAN PUBLIK BERBASIS ONLINE DI DESA (STUDI PADA EMPAT DESA DI KECAMATAN JATINANGOR). *Jurnal Teknologi Dan Komunikasi Pemerintahan*, 3(2), 16–30. <https://desacilelesitr>.
- [4] Soemarsono, A. K., Ho Purabaya, R., Wayan, I., & Pradnyana, W. (2021). Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web untuk Pelayanan Publik pada Desa Tengkurak, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang. In *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA) Jakarta-Indonesia*.
- [5] Niscahyo, Y., Immasari, I. R., & Yasin, V. (2022). Perancangan sistem informasi Desa berbasis web. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(1), 14. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v2i1.688>
- [6] Ariffud Muhammad. (n.d.). Apa Itu Website? Pengertian, Fungsi, Sejarah, Unsur, Jenisnya. Retrieved November 22, 2023, from <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-website/>
- [7] Dewaweb Team. (n.d.). Mengenal Pengertian Website, Manfaat, dan Jenis-Jenisnya. Retrieved November 23, 2023, from <https://www.dewaweb.com/blog/pengertian-website-lengkap/>
- [8] Haekal M. Mirza. (n.d.). Bootstrap: Pengertian, Kegunaan, Kelebihan, dan Kekurangannya. Retrieved November 22, 2023, from <https://www.niagahoster.co.id/blog/bootstrap-adalah/>
- [9] Huda Nurul. (n.d.). Visual Studio Code: Pengertian, Fitur, Keunggulan dan Jenisnya. Retrieved November 22, 2023, from [https://www.dewaweb.com/blog/mengenal-visual-studio-code/#Apa itu Visual Studio Code](https://www.dewaweb.com/blog/mengenal-visual-studio-code/#Apa%20itu%20Visual%20Studio%20Code)
- [10] Sutiono. (n.d.). UML: Pengertian, Fungsi, Jenis dan Contohnya. Retrieved November 22, 2023, from https://dosenit.com/ilmu-komputer/unified-modelling-language#Pengertian_UML



- [11] Mufid Ahmad. (n.d.). Apa itu ERD? Pengertian, Fungsi, hingga Cara Membuatnya. Retrieved November 23, 2023, from https://blog.rumahweb.com/erd-adalah/#Apa_itu_ERD
- [12] Anggi. (n.d.). Black Box Testing: Pengertian, Manfaat, dan Berbagai Jenisnya. Retrieved November 23, 2023, from <https://accurate.id/marketing-manajemen/black-box-testing/>
- [13] Hidayati Khairina. (n.d.). Integrated Development Environment: Satu Aplikasi untuk Banyak Fungsi Programming. Retrieved November 23, 2023, from <https://glints.com/id/lowongan/integrated-development-environment-adalah/>
- [14] Sumakul, J. R. J., & Mailoa, E. (2023). Analisa Performa Website Kabupaten Kota di Provinsi Sulawesi Utara Menggunakan Website Performance Testing Tools. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1262–1271. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12701>
- [15] Onibala, A. A., Rindengan, Y., & Lumenta, A. S. (2021). Analisis Penerapan Model UTAUT 2 (UNIFIED THEORY OF ACCEPTANCE AND USE OF TECHNOLOGY 2) Terhadap E-Kinerja Pada Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara.

