

# Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Lingkungan Perumahan Dengan Metode Waterfall Berbasis Web Pada Perumahan Puri Adika Bogor

Erwin Wahyudi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[Wahyudi.erwin79@gmail.com](mailto:Wahyudi.erwin79@gmail.com)

(\* : coresponding author)

**Abstrak** – Masyarakat Perumahan Puri Adika Bogor membutuhkan akses informasi yang cepat, jelas dan efisien, baik pendataan, pembayaran iuran, maupun kegiatan sosial. Penyebaran informasi yang ada saat ini dilakukan melalui pesan grup *WhatsApp* yang dikelola oleh pengurus perumahan. Penyebaran informasi tersebut dinilai kurang efektif karena catatan informasi yang dikirim melalui pesan grup *WhatsApp* mudah terhapus dan tergantikan oleh banyaknya pesan yang masuk. Sistem informasi yang dirancang untuk meminimalisir kendala ini berbasis *website* (web) dengan menerapkan perancangan sistem informasi menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* dinilai cocok untuk digunakan dalam perancangan sistem informasi yang lebih efektif dan dapat menghasilkan sistem yang terorganisir dan terdokumentasi dengan baik. Sistem ini juga dibuat dan dikelola dengan sistematis sehingga setiap transaksi bisa terdata dengan baik dan detail. Integrasi antara seluruh kegiatan kepengurusan Perumahan Puri Adika Bogor dapat dilihat melalui aplikasi yang ada pada menu-menu yang tertera di halaman utama web meliputi menu warga, UMKM, *Event*, Iuran Warga, Pengeluaran, dan Laporan. Hasil pengujian *Black Box Testing* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi berbasis *website* ini sudah bisa digunakan dan memberikan hasil yang memuaskan. Hasil komparasi perbedaan antara kondisi saat ini dan kondisi setelah perbaikan menunjukkan bahwa dengan adanya aplikasi berbasis *website* ini, pencatatan kependudukan menjadi mudah untuk di akses, catatan data terakam detail dan jelas, data yang ditampilkan adalah data terkini dan transparan dalam alokasi keuangan.

**Kata Kunci:** Data Kependudukan, *Waterfall*, *Website*

**Abstract** – *The Puri Adika Bogor Residential needs fast, clear and efficient access to information, both for data collection, payment of fees and social activities. The current information dissemination done through WhatsApp group messages managed by the housing management. The dissemination of information considered less effective because the history of information sent through WhatsApp group messages was easily deleted and replaced by many incoming messages. The information system designed to minimize these barriers are web-based, using information system design based on the Waterfall method. The Waterfall method considered suitable for designing information systems that more effective and can produce that system into well organized and documented. This system also systematically created and managed so that each transaction can be properly recorded in detail. The integration between all management activities of Puri Adika Bogor Residential can be seen through the application in the menus listed on the main dashboard page including Resident Menu, MSMEs, Events, Resident Fees, Expenses and Reports. The results of black box testing conducted show that this web-based application can be used and provides satisfactory results. The results of the comparison of the difference between the current state and the state after the improvement show that with this web-based application the record keeping system is more efficient.*

**Keywords:** *Residence Data, Waterfall, Website*

## 1. PENDAHULUAN

Model SDLC (*System Development Life Cycle*) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak salah satunya adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* menggunakan pendekatan sistematis, berurutan, dan berkelanjutan. Metode ini memiliki kelebihan yaitu, kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap, proses pengembangan model fase *one by one*, sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan, setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya, sehingga dokumen pengembangan sistem menjadi terorganisir.

Penyebaran informasi yang ada saat ini sangat berdampak bagi sebagian besar kegiatan dan kehidupan masyarakat, salah satunya di kompleks perumahan Puri Adika Bogor. Perumahan Puri

Adika Bogor merupakan sebuah kompleks pemukiman yang berada di Kelurahan Jampang, Gunung Sindur, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Perumahan ini terdiri dari kurang lebih 240 unit rumah. Sistem penyebaran informasi di lingkungan perumahan yang saat ini sudah diterapkan tersebut dinilai kurang efektif karena masih memiliki beberapa kendala. Informasi yang dikirimkan melalui pesan grup *WhatsApp* dinilai kurang efektif karena informasi yang diberikan hanya berupa pesan yang terputus baik dari segi pencatatan laporan maupun persetujuan pengeluaran keuangan, sehingga tidak jarang masih ada warga yang kesulitan mendapatkan informasi dengan jelas dan detail. Kendala ini terjadi karena catatan informasi yang dikirim melalui pesan grup *WhatsApp* akan mudah terhapus dan tergantikan oleh banyaknya pesan yang masuk. Hal ini menjadi dasar untuk melakukan perancangan sistem informasi yang lebih efektif untuk bisa digunakan oleh warga.

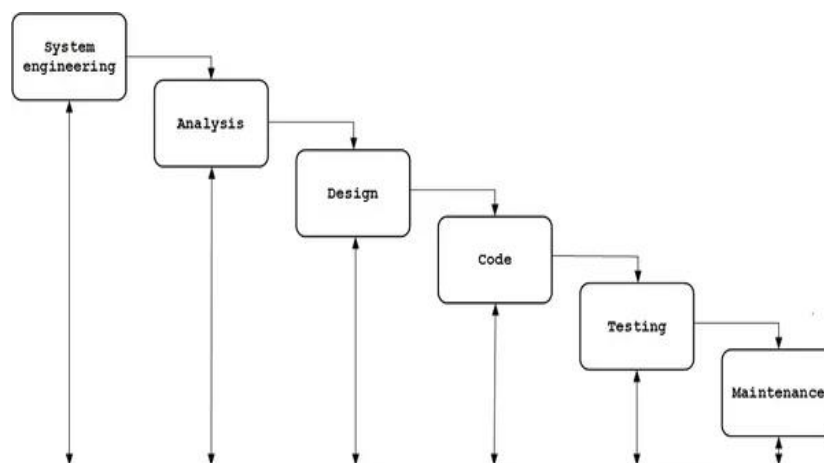
Masyarakat di perumahan ini sangat membutuhkan akses informasi dan komunikasi yang cepat, jelas dan efisien, baik dari pendataan, pembayaran iuran, maupun kegiatan sosial yang rutin dilakukan. Penyebaran informasi yang sudah diterapkan saat ini dilakukan melalui media komunikasi digital yaitu melalui pesan grup *WhatsApp* yang dikelola oleh pengurus perumahan secara langsung. Media komunikasi grup *WhatsApp* ini digunakan untuk mengkoordinir seluruh pendataan mulai dari data administrasi kependudukan, berita, kegiatan sosial, dan iuran warga. Sistem pengelolaan informasi yang ada saat ini yaitu setiap pemasukan dan pengeluaran uang kas, dan pencatatan data kependudukan dilakukan pencatatan dalam bentuk pesan singkat yang disebar ke grup *Whatsapp*.

Metode *Waterfall* dinilai cocok untuk digunakan dalam perancangan sistem informasi yang lebih efektif di kawasan perumahan ini, karena metode ini dapat menghasilkan sistem yang terorganisir dan terdokumentasi dengan baik. Sistem yang dirancang ini memberikan kemudahan bagi setiap warga untuk dapat mengakses dan mengetahui mengenai status pembayaran iurannya, dan warga bisa lebih kooperatif untuk membayar kewajibannya tanpa harus ditagih. Aplikasi web dipilih karena aplikasi tersebut dapat berjalan di berbagai platform. Aplikasi berbasis web juga termasuk aplikasi yang ringan untuk digunakan karena itu aplikasi web menjadi pilihan bagi sebagian orang. Sistem ini juga dibuat dan dikelola dengan sistematis sehingga setiap transaksi bisa terdata dengan baik dan detail. Warga dapat mengetahui alokasi dana iuran yang mereka kumpulkan dalam setiap periodenya tersebut digunakan untuk apa, sehingga ada transparansi dana iuran antara pihak pengurus perumahan dengan warganya.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode *Waterfall*

Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan termasuk ke dalam *classic life cycle* (siklus hidup klasik), yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis.



Gambar 1. *Waterfall Model*

Dinamakan *Waterfall* karena model pengembangannya seperti dianalogikan seperti air terjun, di mana tiap tahapannya dikerjakan secara berurutan dari atas ke bawah. Adapun tahapan metodologi yang digunakan sebagai berikut:

#### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis dan persiapan untuk mengumpulkan data dan kebutuhan pengembangan sistem. Data didapatkan secara langsung berdasarkan hasil wawancara langsung dengan pengurus perumahan dan warga perumahan untuk dapat menganalisis efektifitas sistem penyebaran informasi yang sudah diterapkan saat ini. Data yang digunakan berupa data jumlah warga, data pemasukan dan pengeluaran warga, dan daftar pihak/*user* yang akan terlibat dalam penggunaan sistem berbasis *website* ini.

#### 2. Perancangan Perangkat Lunak

Proses selanjutnya adalah perancangan tampilan desain dari perangkat lunak yang akan dibuat berdasarkan hasil dari tahapan analisis serta proses perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* sesuai spesifikasi kebutuhan yang telah disusun pada tahapan penyusunan basis data.

#### 3. Implementasi Perangkat Lunak

Pada tahapan ini dilakukan proses pengembangan program dari perangkat lunak berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahapan sebelumnya. Tahapan ini berfokus pada teknis dari perangkat lunak yang dikembangkan menggunakan beberapa *tools* yaitu menggunakan *Database MySQL, Framework Laravel, Bahasa Pemrograman Php, HTML, CSS, Bootstrap, dan Visual Studio Code*.

#### 4. Pengujian Perangkat Lunak

Tahapan pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah *website* sudah dibangun dengan baik, benar dan juga terbebas dari error menggunakan *Black box testing*.

### 2.2 Aplikasi Pendukung

#### a. Bahasa Pemrograman

##### 1) *PHP (Personal Home Page Tools)*

PHP adalah bahasa pemrograman sisi server, dimana kode PHP dijalankan pada server web sebelum hasilnya dikirim ke browser pengguna. Kode PHP tertanam dalam markup HTML, dan ketika server menerima permintaan dari browser, kode PHP dieksekusi dan menghasilkan output yang dikirim kembali ke browser dalam bentuk HTML yang dihasilkan.

##### 2) *HTML (Hyper Text Markup Language)*

HTML merupakan bahasa standar yang digunakan oleh browser internet untuk membuat halaman dan dokumen pada sebuah web yang kemudian dapat diakses dan dibaca layaknya sebuah artikel. HTML juga dapat digunakan sebagai link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

##### 3) *CSS (Cascading Style Sheets)*

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS dapat didefinisikan juga sebagai bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen.

#### b. Perangkat Lunak Pendukung

##### 1) *Framework Laravel*

*Framework Laravel* merupakan kumpulan kerangka kerja pemrograman yang mencakup perpustakaan kode, model perangkat lunak, *Application Programming Interfaces* (APIs), dan berbagai elemen lain yang dipadukan dan dapat mempermudah proses pemrograman.

2) *My SQL*

*My SQL* merupakan salah satu sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang paling populer digunakan bersama dengan *Laravel*. *MySQL* didefinisikan sebagai sistem manajemen *database*.

3) *Bootstrap*

*Bootstrap* merupakan *framework* yang berisi kumpulan *tool* yang gratis untuk membuat *layout web* yang fleksibel dan responsif.

4) *Visual Studio Code*

*Visual Studio Code* adalah *editor source code* yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk *Windows*, *Linux* dan *MacOS*. Ini termasuk dukungan untuk *debugging*, *GIT Control* yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode *refactoring*.

5) *Microsoft Visio*

*Microsoft Visio* merupakan sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, diagram alir (*flowchart*), *brainstorm*, dan skema jaringan yang dirilis oleh *Microsoft Corporation*.

### c. Perancangan Basis Data

1) *Unified Modeling Language (UML)*

UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan system. UML yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*

2) *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD yang sudah terbentuk kemudian dilanjutkan menjadi bentuk Transformasi ERD ke LRS

3) *Logical Record Structure (LRS)*

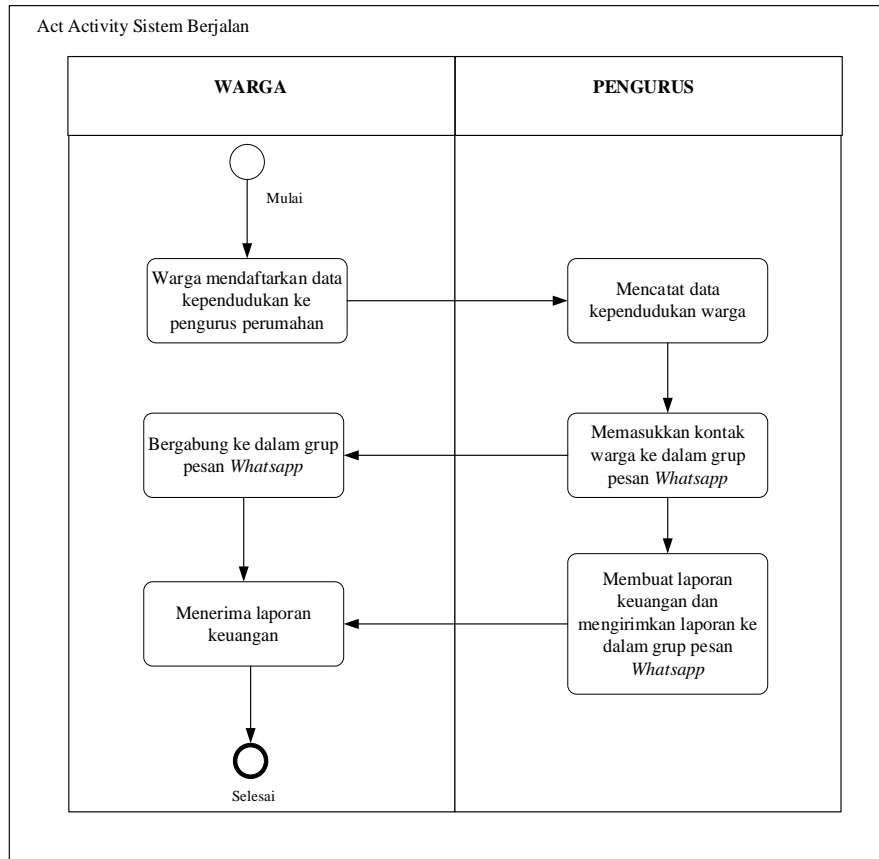
LRS merupakan hasil dari *Entity Relationship Diagram (ERD)* beserta atributnya sehingga bisa terlihat hubungan-hubungan antara entitas. *Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor tipe *record*, beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Sistem penyebaran informasi kependudukan saat ini yang berjalan di Perumahan Puri Adika Bogor masih menggunakan metode konvensional. Penyebaran informasi secara konvensional ini dilakukan dengan memanfaatkan media informasi yaitu aplikasi Whatsapp. Tujuan analisis sistem saat ini yaitu untuk membuat sistem yang baru agar proses penyebaran informasi pendataan kependudukan warga dibuat lebih efektif dan menampilkan catatan data pendataan yang detail dan lengkap.

### 3.1 Analisa Sistem Berjalan

Alur penyebaran informasi kependudukan yang sudah ada saat ini digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2.** Flowchart Sistem Saat Ini

Pada Gambar 2. *Flowchart* sistem saat ini menggambarkan aktivitas penyebaran informasi perumahan yang sudah berjalan saat ini. Adapun penjelasan dari *flowchart* tersebut yaitu sebagai berikut:

- Sistem penyebaran informasi perumahan yang sudah berjalan saat ini menggunakan media *Whatsapp*, dengan cara mengirimkan pesan grup mengenai data-data kependudukan.
- Data-data kependudukan yang direkap melalui *Whatsapp* antara lain: data diri warga, data blok rumah, pemasukan dan pengeluaran iuran perumahan, dan data UMKM area perumahan.
- Data yang sudah terkumpul di grup *Whatsapp* kemudian disimpan dan dikelola oleh pengurus perumahan dan dibuatkan laporan berbentuk excel. Laporan tersebut kemudian dikirimkan kembali di grup *Whatsapp*.

### 3.2 Perancangan Sistem Usulan

Dalam pembuatan sistem usulan, dibutuhkan beberapa data yang digunakan sebagai dasar perancangan sistem. Pengumpulan data yang diperlukan dilakukan dengan beberapa cara yaitu hasil wawancara dan hasil informasi. Kemudian data yang sudah terkumpul diolah menggunakan metode perancangan yang sudah ditetapkan yaitu Metode *Waterfall*.

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut:

- Windows 10 Pro 64-bit*

- b. *Web Browser Brave*
- c. *XAMPP Control Panel v3.3.0*
- d. *PHP version 8.1.6*
- e. *Microsoft Visio 2016*
- f. *HTML*
- g. *CSS*
- h. *Javascript*
- i. *Framework Laravel version 10.30.1*
- j. *MySQL version 10.4.24*
- k. *Bootstrap v5.3.1*
  - 1. *Visual Studio Code version 1.84.2*

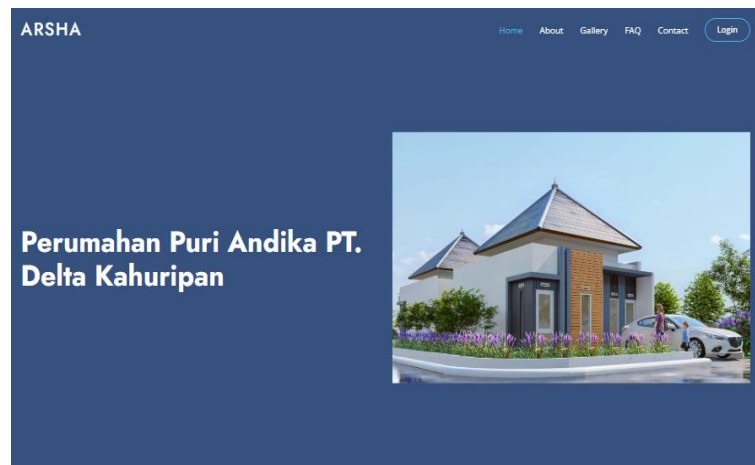
#### **4.2 Implementasi Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut:

- a. *Processor Intel Core i5-3220M 2.60GHz*
- b. *Kapasitas RAM 6 GB DDR3*
- c. *Kapasitas Harddisk 320 GB HDD*
- d. *Grafis/VGA Intel HD Graphics 4000*
- e. *Operating System Windows 10*

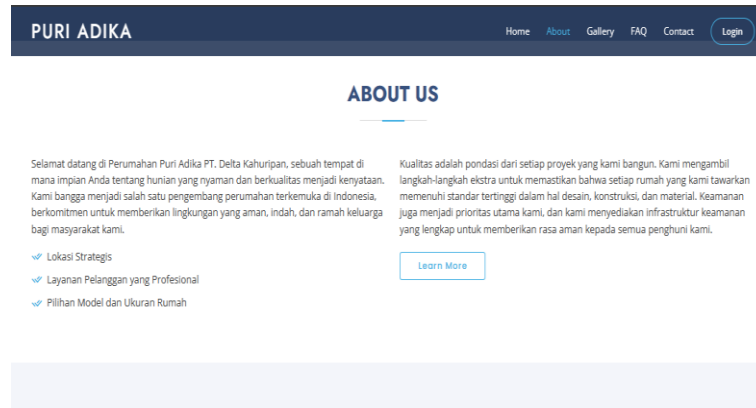
#### **4.3 Implementasi Antar Muka**

- a. Implementasi Tampilan Utama

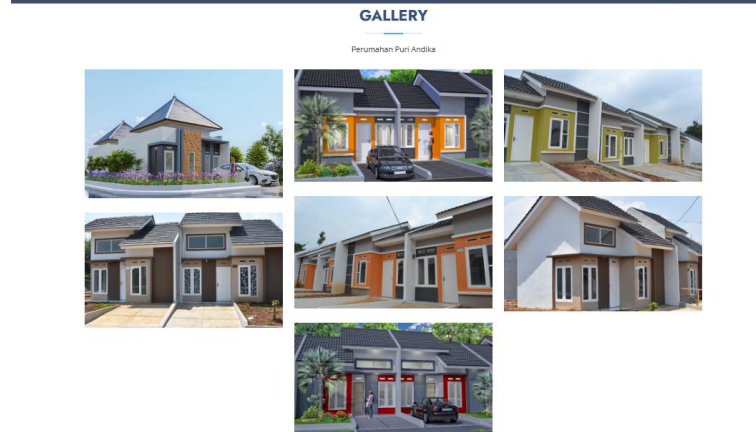
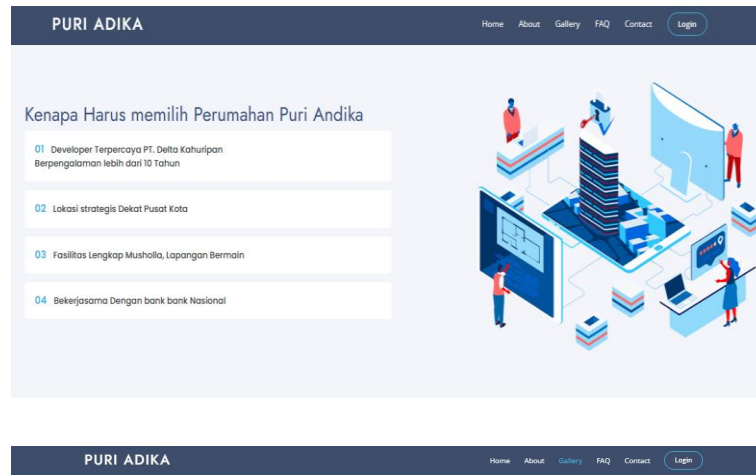


**Gambar 3.** Implementasi Tampilan Utama

Halaman Tampilan Utama berfungsi sebagai tampilan dasar bagi *user* ketika membuka aplikasi pertama kali dan terdapat menu-menu utama.

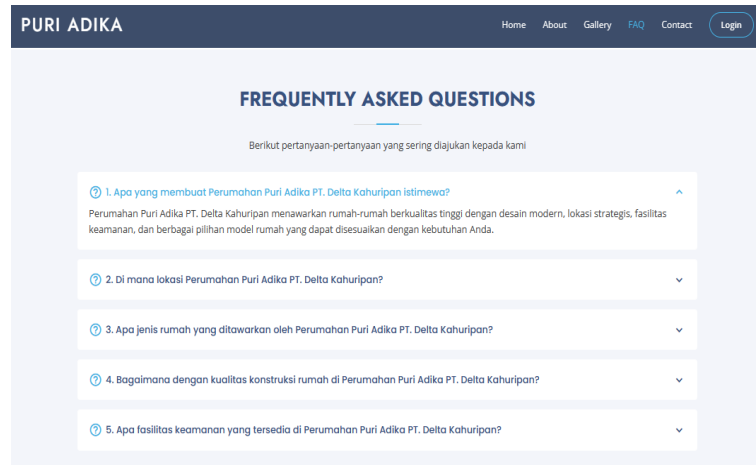


**Gambar 4.** Implementasi Tampilan Halaman About Us

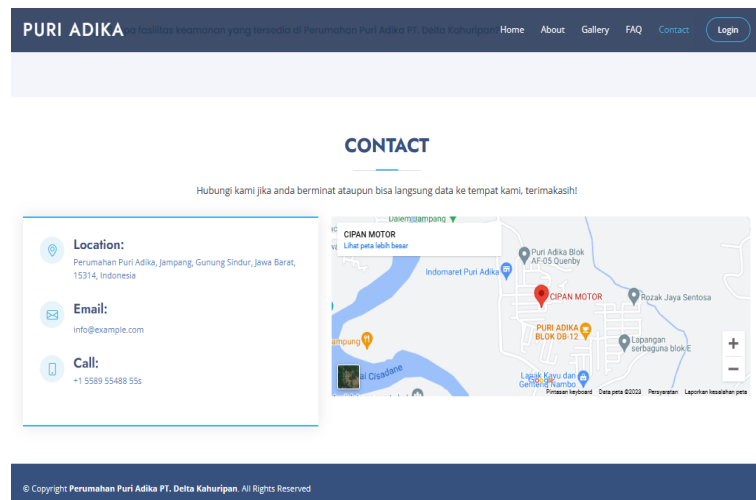


**Gambar 5.** Implementasi Tampilan Halaman Galeri

Pada tampilan halaman ini, dibuat *list* alasan-alasan memilih perumahan dan juga galeri perumahan yang dapat dilihat oleh *user*.



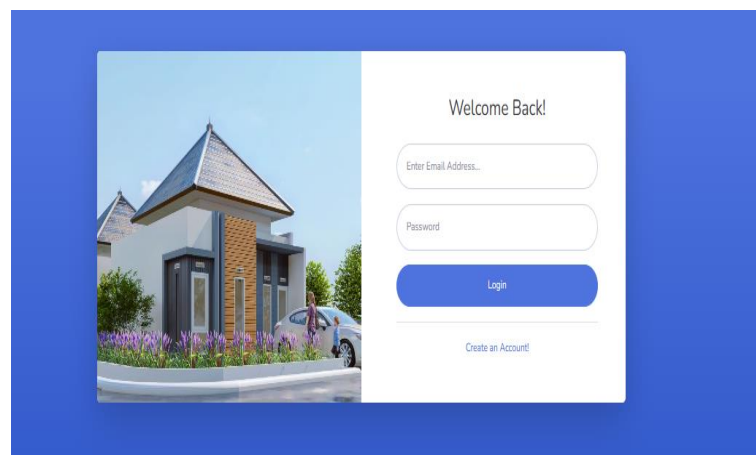
**Gambar 6.** Implementasi Tampilan Halaman FAQ



**Gambar 7.** Implementasi Tampilan Halaman Contact

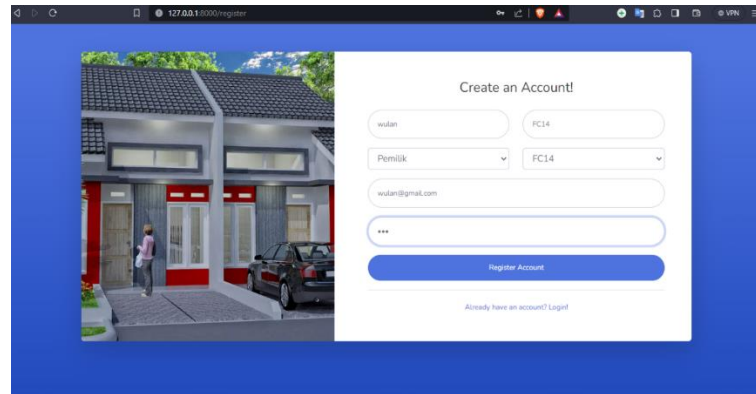
Pada tampilan akhir halaman utama, dibuat *list* alasan-alasan pertanyaan seputar perumahan yang sering ditanyakan, titik lokasi perumahan dan kontak yang bisa dihubungi oleh *user*.

b. Implementasi Tampilan *Login* dan *Register*



**Gambar 8.** Implementasi Halaman Login

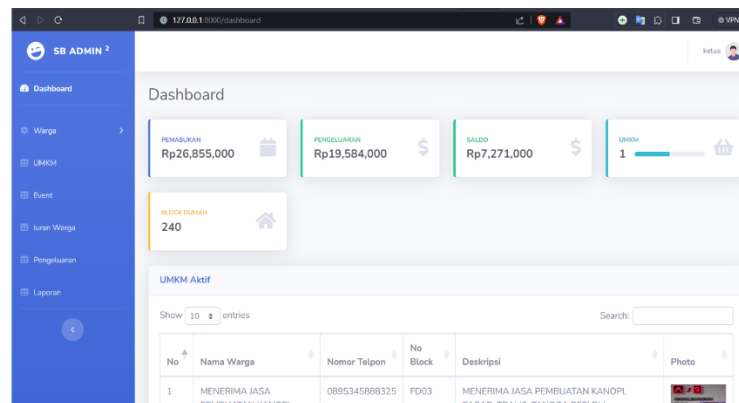




**Gambar 9.** Implementasi Halaman Register

Pada tampilan halaman *login* dan *register*, terdapat 2 tampilan yang berbeda. Ketika *user* sudah terdaftar dan maka *user* hanya perlu memasukkan alamat *email* dan *password* pada kolom yang tersedia dan *login*. Namun jika *user* belum terdaftar, maka *user* harus terlebih dahulu melakukan pendaftaran pada menu *register* kemudian setelah *email* terdaftar, *user* bisa melakukan *login*.

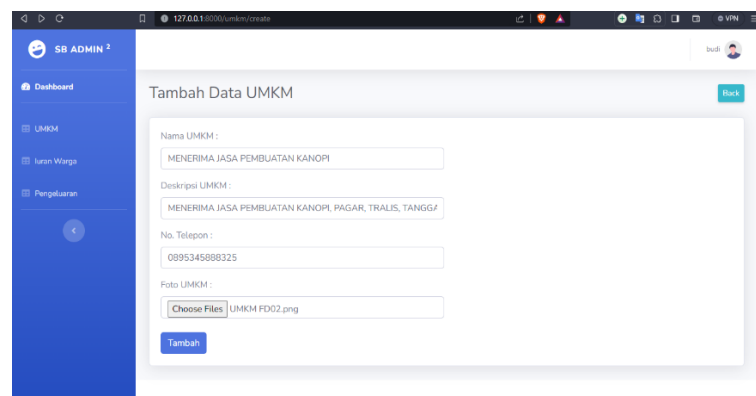
c. Implementasi Tampilan *Dashboard* Utama



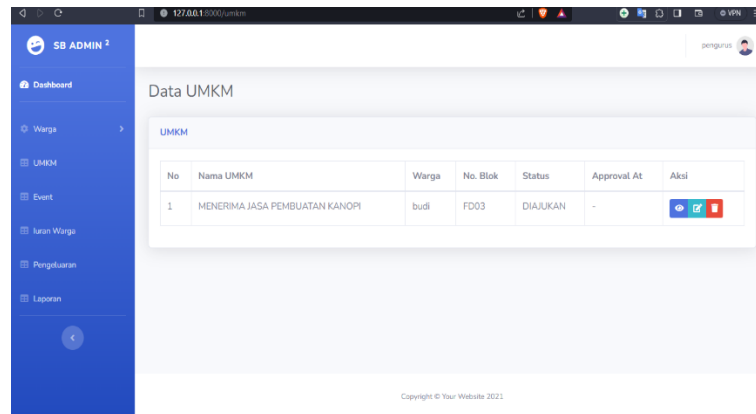
**Gambar 10.** Implementasi Tampilan Dashboard Utama

Pada tampilan *dashboard* utama, *user* dapat memilih menu yang dapat di akses sesuai dengan *role* masing-masing *user* seperti menu data warga, UMKM, iuran warga, pengeluaran, dan laporan.

d. Implementasi Tampilan Halaman UMKM



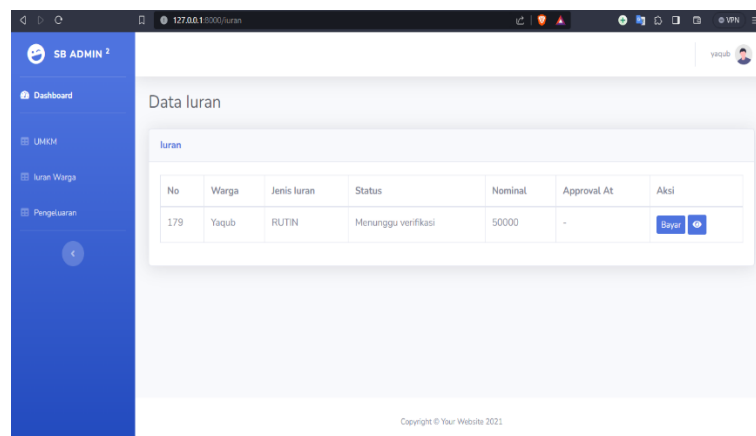
**Gambar 11.** Implementasi Tampilan Halaman UMKM Role Warga



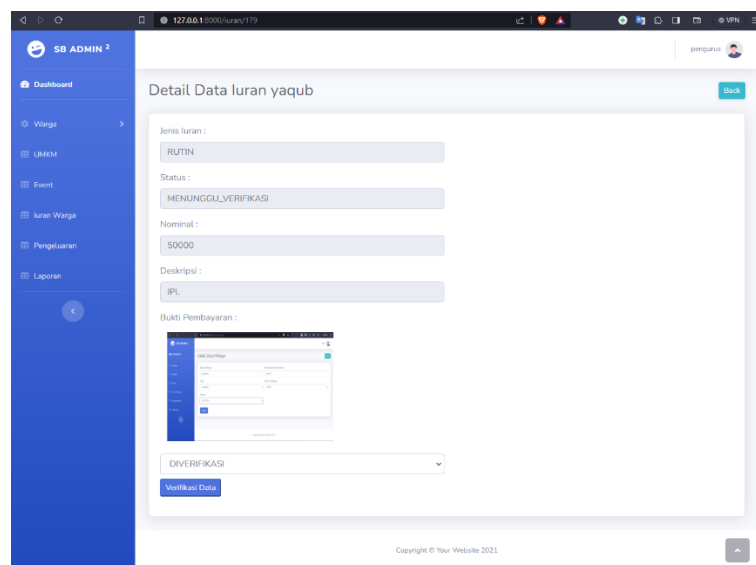
**Gambar 12.** Implementasi Tampilan Halaman UMKM Role Pengurus, Admin, Ketua

Pada tampilan halaman UMKM, *user* dapat memilih menu yang dapat di akses sesuai dengan *role* masing-masing *user* seperti melihat, menginput, dan menghapus data UMKM.

e. Implementasi Tampilan Halaman Iuran



**Gambar 13.** Implementasi Tampilan Halaman Iuran Role Warga



**Gambar 14.** Implementasi Tampilan Halaman Iuran Role Pengurus, Admin, Ketua

Pada tampilan halaman iuran warga, *user* dapat memilih menu yang dapat di akses sesuai dengan *role* masing-masing *user* seperti melihat, menginput, dan menghapus data iuran.

#### 4.4 Pengujian Sistem

Cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Berikut pengujian yang dilakukan:

a. Pengujian *User* Warga

**Tabel 1.** Pengujian *User* Warga

Test	Data Masukan	Skenario Harapan	Output	Kesimpulan
<i>Login dan register</i>	<i>User</i> memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	Sistem mampu melakukan validasi data, apabila <i>email</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan muncul notifikasi kesalahan	Notifikasi kesalahan muncul	Berhasil
Menu <i>Dashboard</i>	<i>User</i> klik menu <i>dashboard</i>	Sistem mampu menampilkan <i>dashboard</i> warga berupa UMKM, Iuran Warga, dan Pengeluaran	Tampilan <i>dashboard</i> muncul	Berhasil
Menu UMKM	<i>User</i> klik menu UMKM	Sistem mampu menampilkan daftar nama UMKM warga	Tampilan daftar nama UMKM Muncul	Berhasil
Menu UMKM	<i>User</i> menambahkan data UMKM	Sistem mampu menambahkan data UMKM yang ditambahkan warga	Kolom menambahkan data UMKM muncul	Berhasil
Menu Iuran Warga	<i>User</i> klik menu Iuran Warga	Sistem mampu menampilkan tagihan iuran yang harus dibayar	Tampilan tagihan iuran muncul	Berhasil
Menu Iuran Warga	<i>User</i> klik bayar Iuran Warga	Sistem mampu menampilkan kolom pembayaran dan upload bukti pembayaran	Tampilan cara pembayaran dan upload bukti pembayaran muncul	Berhasil
Menu Pengeluaran	<i>User</i> klik menu pengeluaran	Sistem mampu menampilkan data detail pengeluaran	Tampilan detail pengeluaran muncul	Berhasil
Menu Pengeluaran	<i>User</i> klik tambah pengeluaran	Sistem mampu menampilkan kolom menambahkan pengeluaran dan detail pengeluaran	Tampilan kolom menambahkan pengeluaran muncul	Berhasil
Tampilan <i>Event</i>	<i>User</i> Membuka Halaman	Sistem mampu menampilkan <i>event</i> yang sedang	Tampilan <i>event</i> muncul	Berhasil

	<i>Dashboard</i> Utama	berlangsung pada tampilan halaman awal warga		
--	---------------------------	--	--	--

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Hasil implementasi dari metode *Waterfall* ini yaitu aplikasi berbasis *website* yang mengintegrasikan 4 aktor yaitu warga, pengurus, admin, dan ketua. Seluruh kegiatan perumahan mulai dari pencatatan data kependudukan, blok rumah warga, UMKM, pengeluaran, iuran, *event*, dan laporan dapat diakses melalui web ini kapan saja warga dan pengurus perumahan membutuhkan sehingga penyebaran informasi dapat tersampaikan dengan jelas ke seluruh warga.
- Parameter yang membuat perancangan sistem komunikasi berbasis *website* yang telah dibuat dikatakan efektif untuk digunakan oleh pengurus perumahan dan warga Perumahan Puri Adika Bogor dapat dilihat dari hasil pengujian *Black Box Testing* yang menunjukkan berhasil.
- Hasil komparasi perbedaan antara kondisi saat ini dan kondisi setelah perbaikan menunjukkan bahwa dengan adanya aplikasi berbasis *website* ini, pencatatan kependudukan menjadi lebih cepat dan mudah untuk di akses, catatan data terekam detail dan jelas, data yang ditampilkan pun data terkini dan transparan dalam alokasi keuangan.

## REFERENCES

- Affandi, E., & Syahputra, T. (2018). Pemodelan UML Manajemen Sistem Inventory. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 1(2), 14–25.
- Akbar, S., & Latifah, F. (2019). Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web (studi kasus sekolah luarbiasa Matahati Jakarta). *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 3(4), 45–53. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamarTelp.+62-21-3905050>
- Amirillah, C. D. R., Andriyana, S., & Benrahman, B. (2020). Perancangan Aplikasi Document Management System Berbasis Web Universitas Nasional dengan Metode Waterfall. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 5(1), 45. <https://doi.org/10.30998/string.v5i1.6353>
- Dikelurahan, D., Kaduronyok, D., Cisata, K., Pandeglang, K., Web, B., Nugroho, A. H., & Rohimi, T. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan. *Jutis*, 8(1), 17749231–5527063.
- Febiharsa, D. (2019). Uji Fungsionalitas ( *Blackbox Testing* ) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi ( *Silsp* ) Batik Dengan Appperfect Web Test Dan Uji Pengguna bahwa *Black-Box Testing* merupakan pengujian perangkat lunak yang merupakan eksternal Sedangkan *Blackbox Testin*. 1, 117–126.
- Ghozi, A. A., Hidayat, M. T., & Rohman, K. (2020). Sistem Informasi Antar Warga “Si-Anwar” Sebagai Solusi Bermasyarakat Di Perumahan Tigaraksa Berbasis Web. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(1), 45. <https://doi.org/10.24853/justit.11.1.45-52>
- Gustina, R., & Leidiyana, H. (2020). Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 7(1), 34. <https://doi.org/10.30656/jsii.v7i1.1726>
- Indarta, Y., Irfan, D., Muksir, M., Simatupang, W., & Ranuharja, F. (2021). Analisis dan Perancangan Database Menggunakan Model Konseptual Data Warehouse Sistem Manajemen Transaksi Toko Online Haransaf. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4448–4455. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1477>
- Nur, H. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12642>
- Online, A. (2019). Page 60 Available Online: <https://dinastirev.org/JEMSI>. 1(September), 60–69. <https://doi.org/10.31933/JEMSI>
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32-35. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Purnia, D. S., Rifai, A., & Rahmatullah, S. (2019). Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi 2019*, 1–7.

- Rejeki<sup>1</sup>, S., Hantoro, K., & Purnomo, R. (2020). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Dengan Metode Waterfall di Dinas Lingkungan Hidup. *Journal of Information and Information Security (JIFORTY)*, 1(2), 125–140. <http://ejournal.ubharajaya.ac.id/index.php/jiforty>
- Richardson, T., & Thies, C. N. (2018). *Secure software design*. Jones & Bartlett Publishers.
- Riska Padillah Ansar, N. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Website Profil Kelurahan Benteng. *Jurnal Artificial: Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(1), 1–7.
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). *Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter*. 48–53.
- Saputro, F., & Rikardo Nainggolan, E. R. (2021). Rancang Bangun Manfaat Sistem Informasi Pelayanan Berbasis Website Pada Rukun Warga 005 Kapuk Jakarta Barat. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(2), 212-213. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43513>
- Sinaga, G. R. U., & Samsudin, S. (2021). Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelaras Kota Medan. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(2), 73–84. <https://doi.org/10.25008/janitra.v1i2.131>
- Suryadi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 13–21. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.36>
- Tenaga, D., & Kabupaten, K. (2018). *Volume 9 Nomor 1 September 2018 ISSN : 2407-3903*. 9(September), 25–30.
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36-42. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK, November*, 1–5.
- Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). *Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website : a Literatur Review Pengembangan sistem Informasi sering disebut sebagai proses pengembangan Pengembangan sistem informasi tidak lepas dengan System Development Life Cycle atau yang lebih dik.* 15, 119–133.
- Wardaningsih, B. A. I., Muliawan Nur, A., & Fathurrahman, I. (2022). Aplikasi Penyedia Lowongan Kerja Di Wilayah NTB Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Dan Mysql. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 5(1), 93–98. <https://doi.org/10.29408/jit.v5i1.4417>
- Wijaya, A., & Hendrastuty, N. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian ( SIMPEG ) Berbasis Web ( Studi Kasus : PT Sembilan Hakim Nusantara )*. 3(2).
- Wijaya, K., Suprianto, R., & Istiawan, E. (n.d.). *Implementasi Framework Bootstrap Dalam Perancangan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al- Qur ' An Al -Ittifaqiah Berbasis Web*. 1, 1–13.
- Yudha, F., Muhammad, A., & Muryadi, P. (2018). *CyberSecurity dan Forensik Digital Perancangan Aplikasi Pengujian Celah Keamanan Pada Aplikasi Berbasis Web*. 1(1), 1–6.