



## ***Financial Information System Use Object Oriented Analysis Design (OOAD)***

### **Sistem Informasi Keuangan menggunakan Konsep Object Oriented Analysis Design (OOAD)**

**Zulkarnain<sup>1\*</sup>, Rita Novita<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Syarif Kasim Riau

<sup>2</sup> Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru

E-Mail: <sup>1</sup> [12150314261@students.uin-suska.ac.id](mailto:12150314261@students.uin-suska.ac.id), <sup>2</sup> [rita.novita027@gmail.com](mailto:rita.novita027@gmail.com)

*Makalah: Diterima 20 Juli 2023; Diperbaiki 25 Agustus 2023; Disetujui 05 September 2023*

*Corresponding Author: Zulkarnain*

#### **Abstrak**

Pengelolaan keuangan pada Kantor Desa Kayu Ara masih dilakukan secara manual dengan menggunakan excel sebagai databasenya. Hal ini membuat proses pengolahan data memakan waktu yang panjang dan dapat menimbulkan beresiko terhadap kesalahan dalam pencatatan atau kehilangan data yang sudah tersimpan. Penelitian ini ialah menganalisis permasalahan-permasalahan yang ada pada pengelolaan keuangan desa kayu ara dan kemudian merancang sebuah sistem yang dapat memudahkan dalam pengelolaan keuangan. Tahapan analisa dan perancangan sistem menggunakan teknik Object Oriented Analysis Design (OOAD) metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall dan perancangan sistem menggunakan diagram Unified Modeling Language (UML). Hasil akhir penelitian ini dapat berupa sebuah sistem informasi keuangan yang dapat memberi kemudahan bagi kantor desa dalam melakukan pengelolaan keuangan desa Kayu Ara.

Keyword: Keuangan, Rancang Bangun, OOAD, Waterfall, Sistem Informasi

#### **Abstract**

*Financial management at the Kayu Ara Village Office is still done manually using Excel as the database. This makes the data processing process take a long time and can pose a risk of errors in recording or loss of data that has been stored. This research is to analyze the problems that exist in the financial management of Kayu Ara village and then design or create a system that can facilitate financial management. The system analysis and design stages use the Object Oriented Analysis Design (OOAD) technique, the system development method uses the waterfall method and the system design uses Unified Modeling Language (UML) diagrams. The final result of this research can be a financial information system that can make it easier for the village office to manage the finances of Kayu Ara village.*

*Keyword: Finance, Design, OOAD, Waterfall, Information Systems*

### **1. PENDAHULUAN**

Saat ini, berbagai aspek kehidupan manusia menggunakan teknologi informasi yang telah berkembang pesat. Kemajuan perangkat keras dan perangkat lunak yang semakin canggih mendorong kemajuan teknologi informasi, yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia serta mendorong kemajuan teknologi informasi lebih lanjut [1]. Salah satu bentuk dari kemajuan teknologi informasi saat adalah adanya sistem informasi yang dirancang dan dibuat untuk kebutuhan pribadi atau organisasi..

Sistem informasi adalah gabungan yang teratur dari sekelompok orang, hardware, software, sumber daya data dan jaringan komunikasi yang digunakan untuk dikumpulkan, menyebarkan informasi dan mengubah di dalam sebuah organisasi [2]. Sistem informasi juga mendukung operasi sehari-hari organisasi dan memenuhi kebutuhan pengolahan untuk kebutuhan transaksi harian [3].

Dengan menggunakan sistem informasi, bisnis dapat mempermudah pendataan pengeluaran kantor desa dan pendapatan kantor desa, termasuk pendataan pegawai. Pendapatan bulanan hingga tahunan akan dimasukkan ke dalam sistem keuangan, dan pembuatan laporan pendapatan akan menjadi lebih mudah dengan adanya sistem [4]. Salah satu desa yang sudah menerapkan sistem informasi adalah desa Kayu Ara.

Desa Kayu Ara berada di Kecamatan Rangsang Pesisir, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Desa Kayu Ara memiliki luas wilayah sebesar 28 kilometer persegi (km<sup>2</sup>). Pada tahun 2023 desa Kayu Ara mempunyai jumlah penduduk 1039 jiwa dengan jumlah laki-laki 573 jiwa dan jumlah perempuan 466 jiwa dengan jumlah kepala keluarga 326 KK. Desa Kayu Ara ini terdapat 14 RT dan 6 RW. Pada kantor desa Kayu Ara memiliki 8 orang perangkat desa dan 3 orang staf yang bekerja di kantor tersebut.

Untuk pengelolaan keuangan pada kantor desa Kayu Ara saat ini masih dilakukan secara manual dan dipindahkan ke microsoft excel sebagai backup datanya. Artinya, masih besar peluang kesalahan dalam pencatatan laporan keuangan di kantor desa Kayu Ara ini, karena laporan keuangan di kantor ini masih dilakukan secara manual dan laporan keuangan di kantor ini hanya berdasarkan dari pemerintah pusat serta belum adanya sistem keuangan tersendiri untuk kantor desa ini. Hal ini kurang efektif apabila pendataan keuangan dilakukan secara manual dengan microsoft excel.

Dalam peningkatan sistem informasi atau perangkat lunak, model waterfall adalah salah satu dari model SDLC yang paling umum dan sering digunakan. Metode sistematis dan berurutan digunakan dalam model ini [5]. Dalam model ini, tahapan dimulai dengan tahap perencanaan dan berakhir pada tahap pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan [6]. Tahap-tahap ini dilakukan secara bertahap. Model waterfall dapat digunakan dengan mudah dan umumnya digunakan dalam proses pembuatan sistem informasi [7]. Metode waterfall ini akan di bangun menggunakan konsep Objek Oriented Analysis And Design (OOAD).

OOAD merupakan sebuah metode analisa yang mengecek beberapa persyaratan dari perspektif kelas-kelas dan objek ditemukan dalam area masalah yang dimana menuju pada arsitektur software, metode ini dituruti oleh manipulasi subsistem atau objek sistem [8]. Pada perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Keuangan Desa ini menggunakan metode OOAD. Dengan konsep OOAD pengembangan sistem informasi dapat dilakukan dengan pendekatan terstruktur dan terukur, yang menghasilkan sistem yang lebih mudah dimengerti.

## **2. METODE DAN BAHAN**

Penelitian ini menggunakan model waterfall dalam pembangunan Perangkat lunak. dimulai dari pengumpulan data dan analisis permasalahan menggunakan analisa PIECES. Dalam perancangan sistem menggunakan metode Object Oriented Analisis Design (OOAD) dengan menggunakan Uecase Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram. Dalam perancangan sistem menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh masing masing pengguna terhadap sistem. Selanjutnya pada tahapan Implementasi dari rancangan menggunakan pemrograman PHP dan database MySql.

### **2.1 Sistem**

Sistem didefinisikan sebagai sebuah jaringan kerja yang prosedur-prosedurnya saling berhubungan yang digunakan untuk menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan tertentu [9]. Menurut Harto, sistem terdiri dari kumpulan komponen yang saling berhubungan yang bertugas memproses masukan (input) dan menghasilkan keluaran (output) [10]. Sistem dapat beroperasi di lingkungan tertentu akan dibatasi oleh batasan tertentu. Sistem secara bertahap menentukan subsistemnya dan kemudian memecahnya menjadi bagian-bagian yang paling kecil, sehingga keterkaitan antara bagian-bagian tersebut menjadi jelas [11].

### **2.2 Informasi**

Informasi adalah sebagai data yang telah diproses. Data yang sudah dilakukan proses atau diubah akan ditampilkan di dalam konteks yang berguna dan menghasilkan informasi. Dalam istilah yang lebih luas, data adalah data yang diurutkan, diorganisir, diformat, dan dipresentasikan secara valid dan siap untuk dianalisis serta diinterpretasikan oleh pengguna data akhir. Intinya, data adalah sumber informasi yang ditargetkan untuk pengguna atau pemakai informasi yang lebih tepat [12].

### **2.3 Sistem Informasi**

Sistem informasi bisa didefinisikan sebagai susunan komponen yang saling terhubung satu sama lain yang dapat membantu pengambilan keputusan dan kontrol organisasi dengan mengumpulkan informasi, memproses informasi, menyimpan informasi, dan menyebarkan informasi [13]. Sistem informasi tidak hanya dapat membantu pengambilan keputusan seorang manajer, tetapi juga dapat membantu manajer dan karyawan meneliti masalah, memvisualisasikan masalah dengan kuat, dan membuat produk baru. Oleh sebab itu, sistem informasi dapat melakukan tiga hal, yaitu input (masukan), pemrosesan, dan output (keluaran) [14].

### **2.4 Keuangan**

Keuangan dapat didefinisikan sebagai sebuah seni dan ilmu untuk pengelolaan uang. Keuangan diibaratkan seni adalah melibatkan keahlian dan pengalaman untuk mengelola uang. Sedangkan sebagai ilmu berarti membawa prinsip-prinsip, teori, konsep dan model yang ada di ilmu keuangan. Untuk bisnis atau

organisasi beroperasi dengan lancar, mereka harus memiliki pengelolaan kas dan bank yang baik. Bisnis yang menghasilkan keuntungan dapat bangkrut karena kekurangan kas, walaupun menghasilkan profit [15].

## 2.5 Model Perancangan Object Oriented Analysis Design

Object oriented analysis and design (OOAD) adalah suatu prosedur atau metode untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menerapkan model yang dibuat berdasarkan ide-ide yang ada di dunia nyata. Menggabungkan struktur data dan tindakan suatu entitas dikenal sebagai dasar pembuatan. [16].

## 2.6 Unified Modelling Language (UML)

Dalam pemrograman berorientasi objek, Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa umum yang populer di industri untuk mengartikan persyaratan, melakukan analisa, mendesain, dan menggambarkan arsitektur tertentu [17]. Karena UML hanya melakukan pemodelan yang tidak terbatas di metodologi khusus. Namun, UML biasanya sering digunakan pada metodologi berorientasi objek. Dalam UML, ada tiga belas jenis diagram, yaitu use case diagram, activity diagram, dan class diagram yang sering digunakan.

## 2.7 Model Waterfall

Model waterfall menggambarkan suatu proses pengembangan sistem perangkat lunak. Untuk setiap model proses perangkat lunak memiliki perspektif unik dan memberikan sebuah informasi tentang proses apa yang sedang dilakukan. Model Waterfall akan digunakan untuk membangun model proses pengembangan sistem informasi. Menurut Pressman Model Waterfall dikenal sebagai "model air terjun" yang merupakan model pengembangan sekuensial yang menerapkan prosedur sistematis dalam pembuatan perangkat lunak. Analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan adalah alur kerjanya [18].

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

## 3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah bagian penting dari proses pengembangan suatu sistem. Yang mempertimbangkan masalah dan kebutuhan suatu organisasi atau kelompok untuk menentukan bagaimana hasil bisnis dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan data, orang, proses, komunikasi, dan teknologi informasi [19].

Adapun prosedur yang berjalan proses pendataan pengeluaran dan pemasukan Keuangan pada Kantor Desa Kayu Ara, yaitu:

1. Bendahara desa membuat laporan pemasukan dan pengeluaran keuangan
2. Kemudian bendahara desa mencetak laporan dan memberikan laporan kepada kepala desa
3. Kepala desa memeriksa laporan keuangan tersebut
4. Selanjutnya bendahara desa melakukan pembukuan laporan keuangan.

Pada Kantor Desa Kayu Ara terdapat beberapa permasalahan dalam pembuatan laporan keuangan keuangan, dimana proses pembuatan laporan keuangan masih dilakukan secara manual melalui Mr. Excell. Artinya masih besar peluang kesalahan dalam pencatatan laporan keuangan desa dan proses manual memakan banyak waktu.

## 3.2 Sistem Usulan

### 3.2.1 Perancangan Sistem Usulan

Perancangan sistem usulan dapat menunjukkan penjelasan dan gambaran secara menyeluruh tentang perancangan sistem informasi untuk memenuhi kebutuhan operasional instansi. Database berfungsi sebagai tempat penyimpanan informasi yang diperlukan dalam sistem usulan ini. Dalam sistem tersebut ada 3 level hak akses sistem, yaitu admin, kepala desa dan bendahara. Admin, kepala desa dan bendahara bisa masuk ke dalam sistem dengan menginput username dan password yang valid di halaman login sistem.

Admin diberikan hak akses penuh dalam menggunakan sistem, seperti menginput data pendapatan dan pengeluaran keuangan desa, mencetak laporan keuangan, mencetak laporan buku besar, mengelola data user dan mengelola data karyawan. Kepala desa diberikan hak akses dalam menginput data pendapatan dan pengeluaran uang desa, mencetak laporan keuangan, mencetak laporan buku besar, mengelola data profil atau data pribadi dan mengelola data karyawan. Bendahara diberikan hak akses untuk mengelola data pendapatan dan pengeluaran keuangan desa, mengelola data profil, mencetak laporan uang masuk atau uang keluar dan mencetak laporan buku besar.

### 3.2.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah cara untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang nantinya akan dirancang dan dibuat. Use case biasanya digunakan agar mengetahui sistem informasi apa dan siapa yang berhak menggunakannya. Use Case Diagram untuk sistem informasi ini ditunjukkan pada Gambar 3.

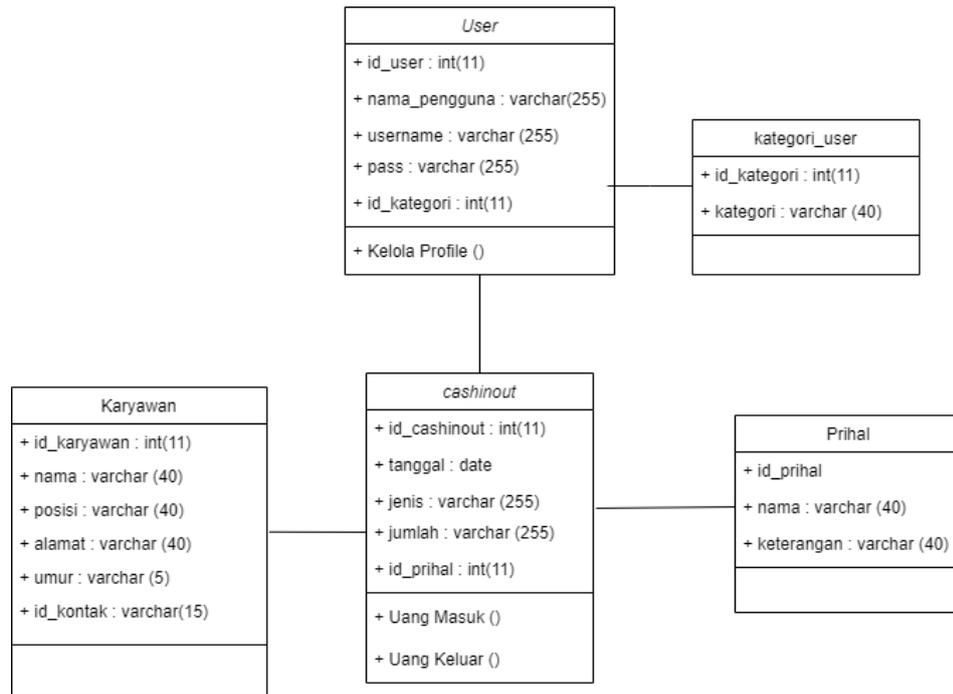


**Gambar 1.** Use Case Diagram

Pada use case diagram diatas terdalem 3 aktor yang hak akses nya masing-masing, yang dimana admin sebagai super user bisa mengelola user atau akun, mengelola karyawan, mengelola uang masuk, mengelola uang keluar dan mencetak laporan. Kepala desa memiliki hak akses akun yang hampir mirip seperti admin, seperti kelola profile, kelola karyawan, kelola uang masuk, kelola uang keluar dan cetak laporan. Sedangkan bendahara dapat mengelola profile, mengelola uang masuk, kelola uang keluar dan cetak laporan. Setiap usecase terhubung dengan usecase login dengan hubungan include.

### 3.2.3 Class Diagram

Struktur sistem digambarkan dalam class diagram dari segi pendefinisian kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki fitur dan metode atau operasi.. Class diagram sistem informasi keuangan dapat dilihat pada gambar 2.



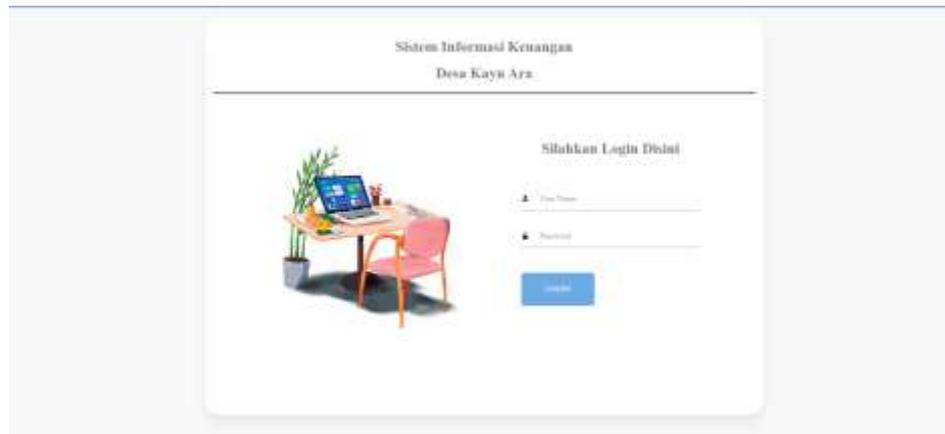
**Gambar 2.** Class Diagram

### 3.3 Implementasi

Untuk membangun Sistem Informasi Keuangan pada desa Kayu Ara, tahap implementasi adalah tahap di mana setiap proses dari perancangan dan pemodelan sistem diimplementasikan.

#### 3.3.1 Tampilan Halaman Login

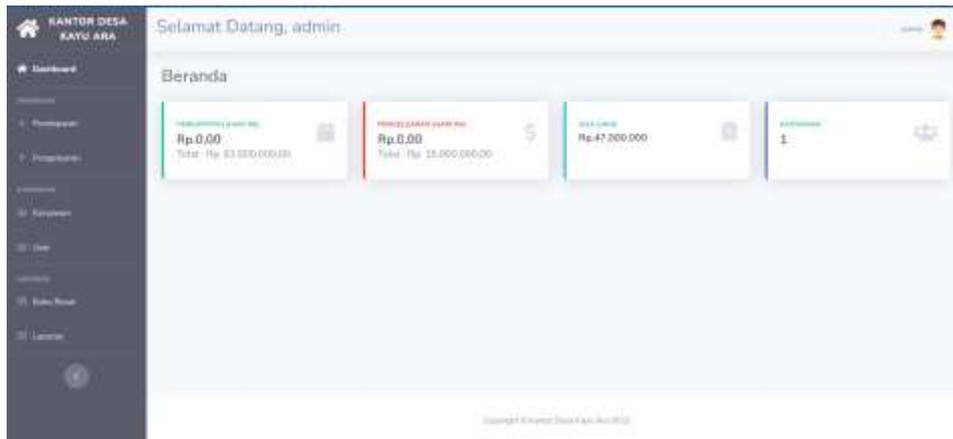
Halaman Login adalah halaman yang tampil di awal jika ingin masuk ke dalam Sistem Informasi Keuangan. Dimana user harus menginput username dan password yang benar jika ingin masuk ke dalam sistem.



**Gambar 3.** Halaman Login

#### 3.3.2 Tampilan Halaman Dashboard

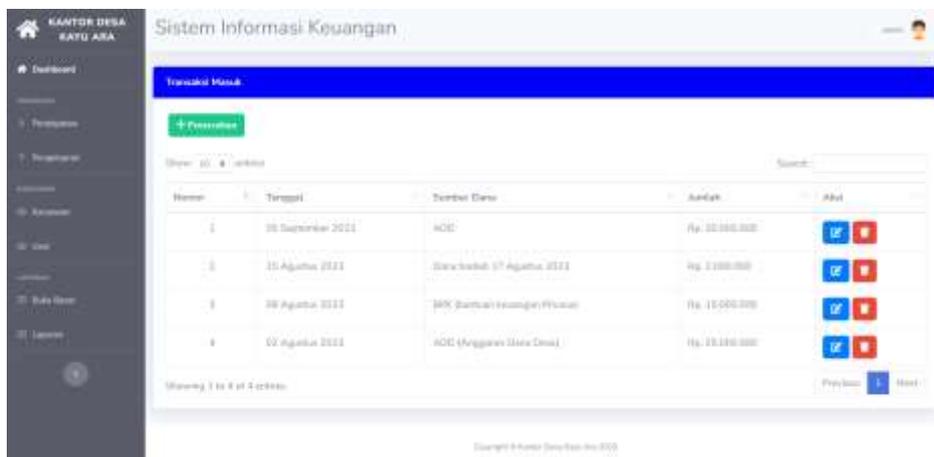
Halaman dashboard berfungsi menjadi kendali utama dan memberikan gambaran visual yang menyeluruh tentang keuangan desa. Pada halaman dashboard ini akan menampilkan informasi penting yang berupa format yang mudah dipahami dan mudah diakses oleh pengguna.



Gambar 4. Halaman Dashboard

### 3.3.3 Tampilan Halaman Kelola Pendapatan

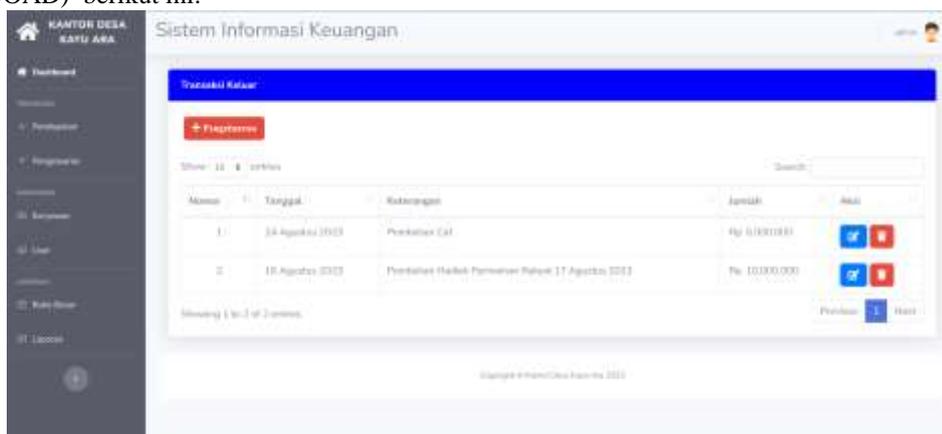
Pada halaman kelola pendapatan ini, user bisa melihat, menambah, mengubah dan menghapus data pendapatan uang desa. Halaman kelola pendapatan ditunjukkan pada gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Halaman Kelola Pendapatan

### 3.3.4 Tampilan Halaman Kelola Pengeluaran

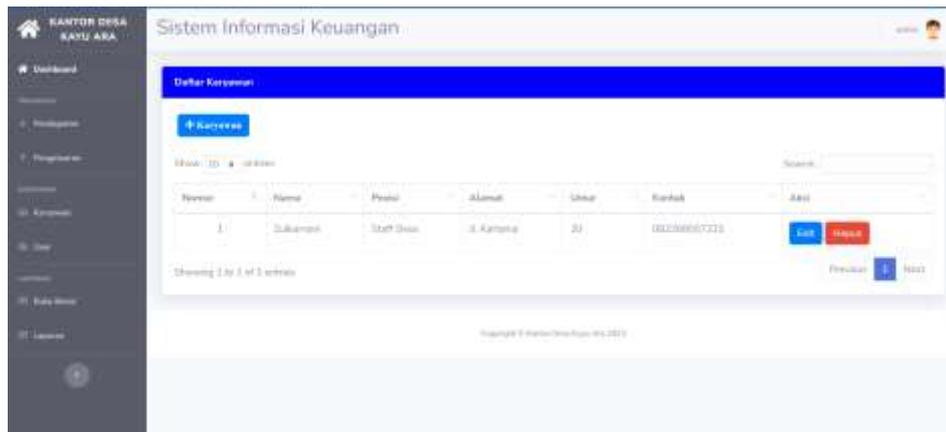
Pada halaman kelola pengeluaran ini, user bisa melihat, menambah, mengubah dan menghapus data pengeluaran uang desa. Halaman kelola pengeluaran ditunjukkan pada gambar 6 Object Oriented Analysis Design (OOAD) berikut ini:



Gambar 6. Halaman Kelola Pengeluaran

### 3.3.5 Tampilan Halaman Kelola Karyawan

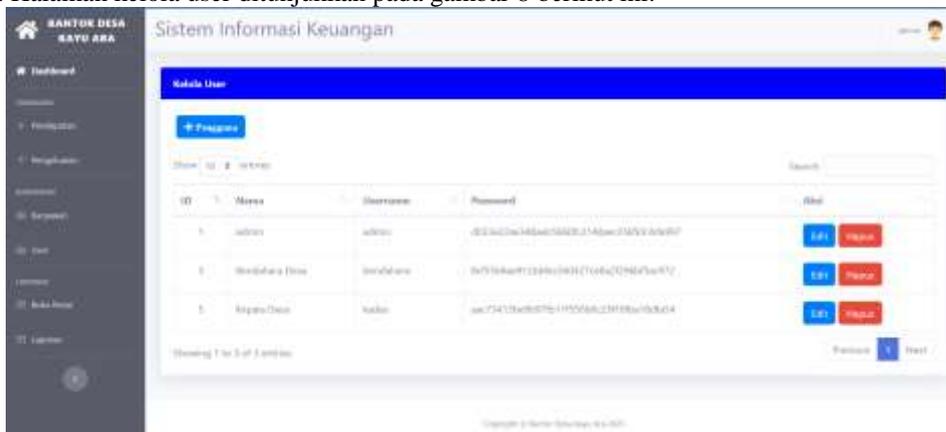
Pada halaman kelola karyawan ini, user bisa melihat, menambah, mengubah dan menghapus data karyawan desa. Halaman kelola karyawan ditunjukkan pada gambar 7 berikut ini:



**Gambar 7.** Halaman Kelola Karyawan

### 3.3.6 Tampilan Halaman Kelola User

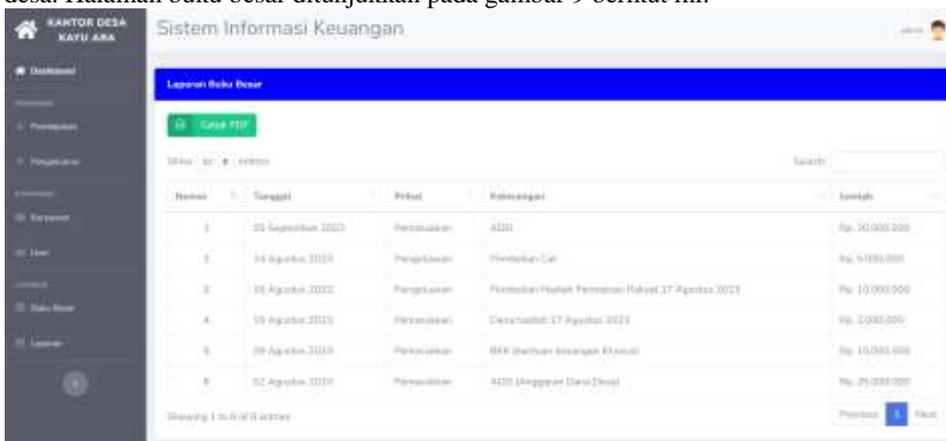
Pada halaman kelola user ini, admin bisa melihat, mengubah dan menghapus data user sistem keuangan. Halaman kelola user ditunjukkan pada gambar 8 berikut ini:



**Gambar 8.** Halaman Kelola User

### 3.3.7 Tampilan Halaman Buku Besar

Pada halaman buku besar ini, user bisa melihat dan mencetak laporan pendapatan dan pengeluaran keuangan desa. Halaman buku besar ditunjukkan pada gambar 9 berikut ini:



**Gambar 9.** Halaman Buku Besar

### 3.3.8 Tampilan Halaman Laporan

Pada halaman laporan, user bisa melihat laporan pendapatan dan pengeluaran keuangan secara terpisah dan mencetak laporan pendapatan atau pengeluaran keuangan desa. Halaman laporan ditunjukkan pada gambar 10 berikut ini:

No.	Perihal	Jumlah Transaksi	Jumlah Total Uang	Download
1	Pemasukan	1	Rp. 62.000.000,00	[Download]
2	Pengeluaran	2	Rp. 15.000.000,00	[Download]

**Gambar 10.** Halaman laporan

#### 4. KESIMPULAN

Pada pembuatan sistem ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem keuangan ini digunakan oleh tiga user yang memiliki hak akses berbeda yaitu Admin, Kepala Desa dan bendahara. Dimana Admin memiliki hak sepenuhnya dalam pengelolaan keuangan, kepala desa dan bendahara memiliki akses untuk menginput data keuangan.
2. Sistem Informasi Keuangan ini menyimpan data keuangan di dalam database, ini memungkinkan penyimpanan tersebut tersimpan dalam waktu yang lama dan tetap aman di dalam database sehingga data dapat siap pakai bila diperlukan.
3. Sistem Informasi Keuangan ini dapat memudahkan instansi dalam mengelola keuangan termasuk dalam membuat laporan data keuangan yang sebelumnya.

#### REFERENSI

- [1] A. Aditya Permana, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEUANGAN PADA PT. SECRET DISCOVERIES TRAVEL AND LEISURE BERBASIS WEB," 2019.
- [2] E. Y. ANGGRAENI, *Pengantar sistem informasi*. 2017.
- [3] T. Sutabri, *Konsep sistem informasi*. 2012.
- [4] H. Riyadli and F. Eka Saputra, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEUANGAN BERBASIS WEB," 2020.
- [5] A. Abdul Wahid Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sumedang, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," 2020. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- [6] R. Susanto and A. D. Andriana, "PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN PROTOTYPING UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI," 2016.
- [7] B. Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habi Sholeh Kabupaten Kubu Raya and K. Barat Yoki Firmansyah, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik," 2018.
- [8] Givo Almuttaqin, "SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PERNIKAHAN BERBASIS ONLINE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDY KASUS:KANTOR URUSAN AGAMA KECAMATAN MANDAU-DURI)," 2016.
- [9] A. Simangunsong, "Sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web. Jurnal Mantik Penusa," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, pp. 52–55, 2018.
- [10] J. Sains and D. I. R. Of, "OPTIMALISASI PELAYANAN KETENAGAKERJAAN MENGGUNAKAN SISTEM ANTAR KERJA BERBASIS WEB DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN," *Science and Informatic V5.I2*, vol. 5, no. 2, pp. 136–145, 2019, doi: 10.22216/jsi.v5i2.4678.
- [11] J. S. P. Tyoso, *Sistem informasi manajemen*. 2016.
- [12] J. U. Haposan P Simanungkalit, "Konsep Dasar Sistem Informasi," 2012.
- [13] P. J. L. K. C. Laudon, *Management Information System. Pearson International*. 2006.
- [14] & M. M. S. Kusnendi M. S., *Konsep Dasar Sistem Informasi. Konsep Dasar Sist. Inf.* 2014.

- [15] T. Khoirin Nasikhin, W. Hayuhardhika, N. Putra, and D. Pramono, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Reservasi Tour and Travel Menggunakan Metode OOAD Pada Warok Tour and Travel," 2019. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [16] MF Djeni Indrahati Widjaja, "PENGELOLAAN KEUANGAN DAN KAS YANG EFEKTIF BAGI PARA SISWA/I YAYASAN PRIMA UNGGUL," 2022.
- [17] Rosa A.S dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. 2019.
- [18] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan Praktisi*. 2012.
- [19] M. Muslihudin, *Analisis dan perancangan Sistem Informasi menggunakan model Terstruktur dan UML*. 2016.