

Penerapan Laporan Rekapitulasi Kas Berbasis Sistem Informasi Pada Kantor Desa Rabutdaiyo Kec Pulau Makian Kabupaten Halmahera Selatan

Muhdar Abdurahman¹, Arisandy Ambarita²

¹Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Gamalama

²Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Sains & Teknologi Wiratama Maluku Utara
Email: muhdarabdurahman@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan Laporan Rekapitulasi Kas Berbasis Sistem Informasi pada Kantor Desa Rabutdaiyo Kec Pulau Makian kabupaten Halmahera Selatan, yang mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan penerimaan dan pengeluaran kas. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. metode analisis dan pengembangan sistem yang digunakan Proses pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall Modeling*, di mana proses dilakukan secara berurutan, seperti membuat perencanaan, melakukan observasi dan pengamatan, mendesain konsep untuk rancangan sistem yang berjalan maupun yang diusulkan dengan diagram *Flowchart* dan *UML*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah *HTML*, *CSS*, *PHP*, *Javascript* dan *MySQL*, pada Implementasi dan uji coba sistem menggunakan metode *Black-Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang diterapkan mampu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses rekapan laporan KAS. Berdasarkan hasil uji coba, bahwa sistem ini dinilai efektif, praktis dan jauh lebih efisien dibandingkan metode manual sebelumnya. Oleh karena itu, sistem ini layak diimplementasikan pada Kantor Desa Rabutdaiyo Kec Pulau Makian untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja.

Kata Kunci: **Penerapan, Sistem Informasi, KAS, Kantor Desa, Rabutdaiyo**

Abstract

The objective of this research is to implement a Cash Recapitulation Report Information System at the Rabutdaiyo Village Office, Makian Island District, South Halmahera Regency, which aims to improve efficiency and accuracy in managing cash receipts and expenditures. Data collection methods include observation, interviews, documentation, and literature review. The analysis and system development process employs the Waterfall Model, where development proceeds sequentially: planning, observation and assessment, designing both the current and proposed system concepts using Flowchart and UML diagrams. The programming languages utilized are HTML, CSS, PHP, Javascript, and MySQL. For system implementation and testing, Black-Box Testing is applied. The results indicate that the implemented information system reduces recording errors, speeds up reporting processes, and simplifies petty cash transaction management. Based on system trials, the solution is considered effective, practical, and significantly more efficient compared to previous manual methods. Therefore, the system is feasible for implementation at the Rabutdaiyo Village Office, Makian Island District, to enhance work effectiveness and efficiency.”.

Keywords: **Application, Information System, Cash, Rabutdaiyo Village Office**

PENDAHULUAN

"Desa" berasal dari kata "Swadesi", yang berarti area, tempat, atau bagian yang independen (Sihombing; 2020), pengembangan infrastruktur permukiman di pedesaan melalui partisipasi individu dan kelompok masyarakat dalam upaya meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat. Infrastruktur adalah aset pemerintah yang dibangun untuk melayani masyarakat (Undang-undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang desa)

Pemerintah desa harus meningkatkan sistem pelayanan mereka untuk memenuhi kebutuhan desa mereka, mulai dari pengembangan sarana prasarana hingga pengembangan di tingkat administrasi, karena perkembangan teknologi informasi dan teknologi saat ini sangat cepat, Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 (Simbolon dkk, 2021)

Menurut Azhar dalam jurnal Nurmillah (2021), merupakan sistem yang dirancang untuk mengubah data keuangan menjadi informasi yang dapat menunjang pengambilan keputusan secara tepat.

Salah satu komponen penting dalam pengelolaan keuangan sekolah adalah sistem pencatatan kas masuk dan keluar. Menurut Hernandez dalam jurnal Situmorang dkk. (2021), sistem ini berperan penting dalam menghasilkan laporan yang akurat sebagai dasar perencanaan dan pengendalian. Namun, kenyataannya, banyak sekolah masih menggunakan metode pencatatan manual yang berisiko terhadap kerusakan, kehilangan data, dan keterlambatan informasi.

Berdasarkan pra observasi di kantor desa Rabutdaiyo Kec Pulau Makian Kabupaten Halmahera Selatan Provinsi Maluku Utara, saat ini masih terdapat pengelolaan transaksi rekapitulasi laporan

arus kas yang masih manual dan tidak terkomputerisasi, seluruh transaksi pemasukan dan pengeluaran pada biaya operasional kantor desa sehari hari dicatat dan dibukukan pada buku kas, selanjutnya membuat laporan rekapitulasi penerimaan dan pengeluaran pada Microsoft excel, kendala yang didapat saat melakukan inputan transaksi pemasukan dan pengeluaran yaitu model rumus perhitungan yang dimasukan secara manual dan tidak otomatis dapat menyebabkan kesalahan perhitungan, disisi lain data rekapan yang di input pada setiap sheet yang berbeda memerlukan ketelitian saat mencetak data agar tidak terjadi kesalahan dan sehingga hal ini dianggap kurang efektif, dan memerlukan sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi, penggunaan Aplikasi dapat membantu pencatatan dan perhitungan kas desa dalam proses pembuatan laporan keuangan desa dan kas desa yang lebih aman akan data data yang telah diinputkan[5], Hasil dari laporan rekapitulasi transaksi kas dapat digunakan sebagai acuan dalam membuat laporan keuangan

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Laporan Rekapitulasi Kas Berbasis Sistem Informasi pada Kantor Desa Rabutdaiyo, guna menunjang efisiensi operasional keuangan dan mempermudah akses informasi bagi pihak kantor desa

Rumusan Masalah

Bagaimana Merancang "Sistem Informasi Penerimaan dan Pengeluaran kantor desa rabutdaiyo pulau makian Berbasis Website

Tujuan Penelitian

1. Sistem Informasi Penerimaan dan

- Pengeluaran kantor desa rabutdaiyo pulau makian Berbasis *Website*
2. Mempermudah Operator dalam mengelola rekapan laporan Kas pada Kantor Desa Rabutdaiyo

Manfaat Penelitian

1. Mempercepat pembuatan laporan Penerimaan dan Pengeluaran
2. Meningkatkan efektivitas dan pelayanan dalam pembuatan laporan rekapan kas tanpa perlu di salin lagi ke Microsoft Excel

Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Fariz, F, 2023, mengatakan bahwa Rekapan kas pada Toko Kasih Ibu dilakukan dengan manual secara tertulis menggunakan buku dan kalkulasi menggunakan alat hitung dalam pencatatannya. Hal tersebut memunculkan berbagai kerugian dalam waktu dan kemungkinan data yang hilang akibat dari buku catatan hilang,

Penelitian lain dilakukan oleh Gita Tri Tanika, dkk, 2025 mengungkapkan bahwa Tingkat kesulitan pengelolaan kas di sektor kuliner relatif tinggi karena volume transaksi besar dan metode pembayaran yang beragam. PT Boga Cipta Jasa (Zibaa Kafe, Tangerang) masih menghadapi kendala dalam pemisahan fungsi keuangan, pemanfaatan perangkat lunak akuntansi, serta rangkap jabatan, sehingga pengendalian internal belum optimal dan berpotensi menimbulkan kesalahan maupun penyalahgunaan kas

Selanjutnya penelitian di lakukan oleh Adhyasta Cakra Whisnu Arsyana, dkk, 2025, menguraikan jika kendala pencatatan manual yang sering menghasilkan informasi keuangan yang tidak tepat waktu dan rentan terhadap kesalahan Sistem pencatatan penerimaan

dan pengeluaran kas yang masih bergantung pada *Microsoft Excel*, sehingga menyebabkan ketidakefisienan, meningkatkan risiko kesalahan, dan menyulitkan analisis kondisi keuangan, terutama saat perusahaan mengalami ketidakstabilan

LANDASAN TEORI

Menurut Fauzi (2017) dalam Yusnita (2018), sistem informasi merupakan kombinasi manusia, fasilitas, teknologi, media, prosedur, dan pengendalian yang berfungsi memproses transaksi rutin, memberikan informasi bagi manajemen dan akuntansi, serta menjadi dasar pengambilan keputusan.

Menurut Manuain (2023) dalam Walandouw (2023), sistem informasi akuntansi merupakan sistem yang mengolah data transaksi keuangan untuk mendukung pengambilan keputusan serta menunjang aktivitas operasional secara efisien dan efektif.

Menurut Ilhamiyah (2020), penerimaan kas (cash receipt) adalah transaksi penerimaan uang tunai yang menambah aset persiana berupa kas. Menurut Nurwani (2024), pengeluaran kas adalah transaksi pembayaran tunai yang mengurangi aset perusahaan berupa kas, bank, atau setara kas lainnya. Pencatatan pengeluaran kas diperlukan untuk memantau jumlah dana yang digunakan dalam kebutuhan kantor desa serta rencana pengeluaran berikutnya

Menurut Mukrodin (2021), website adalah kumpulan halaman informasi yang diakses melalui internet dan terhubung dalam suatu domain atau subdomain tertentu. Website dapat digunakan oleh siapa saja, kapan saja, selama terhubung dengan jaringan online.

Menurut Wulandari (2025), *HTML (HyperText Markup Language)* adalah bahasa standar untuk membuat dan menyusun halaman web, berfungsi sebagai elemen dasar dalam pengembangan web guna membentuk struktur konten seperti teks, gambar, tautan, dan elemen lainnya.

Menurut Herman (2023), *CSS (Cascading Stylesheet)* adalah bahasa stylesheet yang digunakan untuk memperindah tampilan website. *CSS* berfungsi mendukung *HTML* dengan memisahkan konten dan struktur situs, sehingga tampilan web menjadi lebih teratur dan menarik.

Menurut Anon (2003) dalam Ihsan (2024), *PHP (Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa pemrograman server-side yang memungkinkan website berinteraksi dengan database dan menghasilkan konten dinamis. *PHP* merupakan bahasa scripting yang terintegrasi dengan *HTML* dan dijalankan di sisi server, sehingga browser hanya menerima hasil eksekusinya.

Menurut Yani (2019) dalam Sibarani (2024), *MySQL (My Structured Query Language)* adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang mampu menangani beberapa database sekaligus. *MySQL* kompatibel dengan *PHP* dan menggunakan bahasa *SQL (Structured Query Language)* yang sederhana serta mudah digunakan.

Menurut Permatasari Permatasari (2022), *XAMPP* adalah perangkat lunak web server open- source yang mendukung berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan MacOS. *XAMPP* berfungsi sebagai standalone server atau localhost.

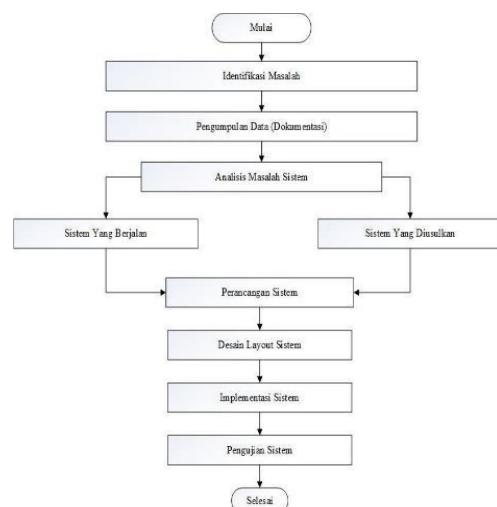
METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh

secara langsung melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi bersama kepala desa serta operator kantor desa rabutdaiyo pulau makian. Sedangkan data sekunder bersumber dari arsip kantor desa, laporan keuangan, jurnal ilmiah, dan literatur relevan lainnya yang mendukung proses penelitian.

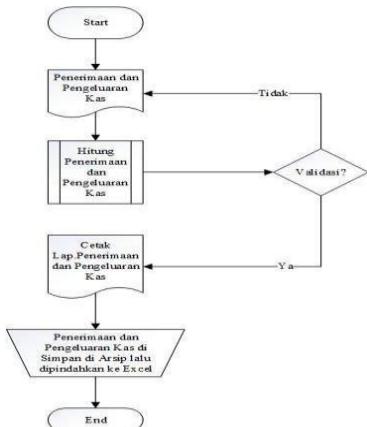
Metode analisis sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model driven secara terstruktur dengan pendekatan bottom-up dimana pendekatan ini dimulai dari level bawah organisasi. Proses pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall Modeling* (A.Ambarita, 2020), di mana proses dilakukan secara berurutan, seperti membuat perencanaan, melakukan observasi dan pengamatan, mendesain konsep untuk rancangan sistem yang berjalan maupun yang diusulkan dengan diagram Flowchart, DFD dan ERD, Rancangan Tabel Database serta Rancangan Layout Tampilan Sistem Informasi yang akan dibuat

Alur Penelitian



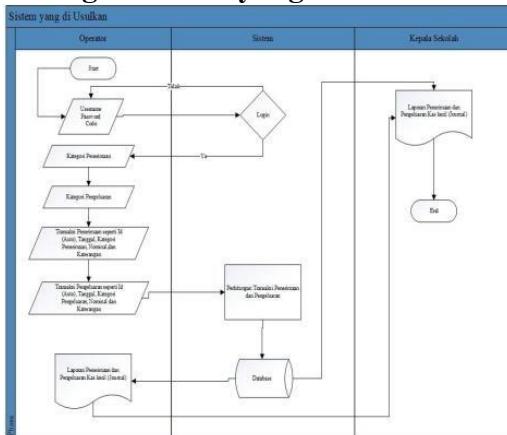
Gambar 1. Alur Penelitian

Analisis Sistem



Gambar 2. Sistem Berjalan

Rancangan Sistem yang Diusulkan

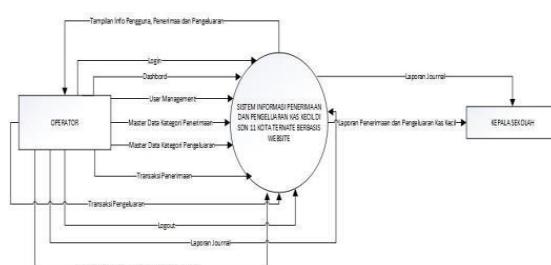


Gambar 3. Sistem Usulan

PERANCANGAN SISTEM

Diagram Konteks

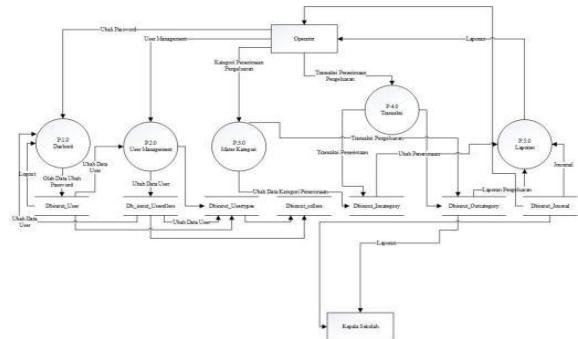
Diagram Konteks merupakan gambaran umum dari proses sebuah sistem, hubungan interaksi antara user dan sistem.



Gambar 4. Diagram Konteks

DFD Level 1

DFD Level 1 adalah tahapan lebih lanjut tentang diagram konteks



Gambar 5. DFD Level 1

Tabel User

Tabel 1. Tabel User

File Name	Data Type	File Size	Description	Keterangan
Id	Int	11	Id Rollers	Auto Increment (AI)
Nama	Varchar	15	Nama	

Tabel User Rollers

Tabel 2. Tabel User Rollers

File Name	Data Type	File Size	Description	Keterangan
Id	Int	11	Id User Rollers	Auto Increment (AI)
User Id	Int	11	Id Pengguna	
Rolle Id	Int	11	Id Rolle	

Tabel Usertypes

Tabel 3. Tabel Usertypes

File Name	Data Type	File Size	Description	Keterangan
Id	Int	11	Id Pengguna	Auto Increment (AI)
Usertype_id	Int	11	Id Jenis Pengguna	
Username	Varchar	30	Nama Pengguna	
Password	Varchar	32	Kata Sandi	
Email	Varchar	50	Email	
Store	Int	11		
Type	Varchar	50	Jenis	

Tabel Rollers

Tabel 4. Tabel Rollers

File Name	Data Type	File Size	Description	Keterangan
Id	Int	11	Id Usertype	Auto Increment (AI)
Nama	Varchar	20	Nama Jenis Pengguna	

Tabel Incategory

Tabel 5. Tabel Incategory

File Name	Data Type	File Size	Description	Keterangan
Id	Int	11	Id Kategori Penerimaan	Auto Increment (AI)
Code	Varchar	100	Kode	
Nama	Varchar	50	Nama Kategori Penerimaan	
Entry_by	Varchar	50	Sumber Penerimaan	
Entry_time	Timestamp		Waktu Penerimaan	

Tabel Outcategory

Tabel 6. Tabel Outcategory

File Name	Data Type	File Size	Description	Keterangan
Idk	Int	11	Id Kategori Pengeluaran	Auto Increment (AI)
Code	Varchar	100	Kode	
Nama	Varchar	50	Nama Kategori Pengeluaran	
Entry by	Varchar	50	Tujuan Pengeluaran	
Entry time	Timestamp		Waktu Pengeluaran	

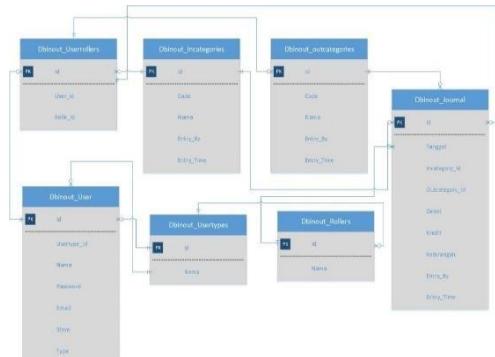
Tabel Laporan

Tabel 7. Tabel Laporan

File Name	Data Type	File Size	Description	Keterangan
Id	Int	11	Id Jurnal	Auto Increment (AI)
Tanggal	Date		Tanggal	
Inccategory_Id	Int	11	Id Kategori Penerimaan	
Outcategory_Id	Int	11	Id Kategori Pengeluaran	
Debet	Double		Penerimaan	
Kredit	Double		Pengeluaran	
Keterangan	Varchar	200	Pernyataan Penerimaan dan Pengeluaran	
Entry_by	Varchar	100	Pencatatan Penerimaan dan Pengeluaran	
Entry_time	Timestamp		Waktu Penerimaan dan Pengeluaran	

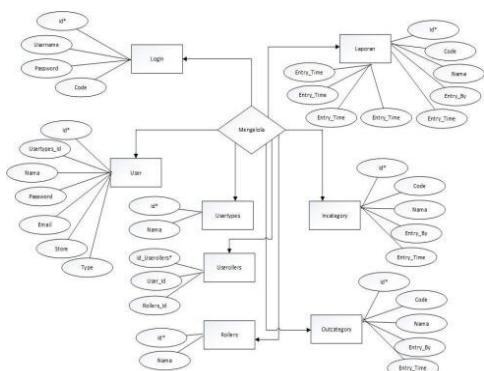
ERD Relasi

ERD Relasi atau Entity Relationship Diagram adalah model perancangan database yang menggambarkan hubungan antar entitas dan objek di dalam sistem.



Gambar 6. ERD Tabel

ERD Notasi



Gambar 7. ERD Notasi

IMPLEMENTASI SISTEM

Tampilan Halaman Login.

Tampilan halaman *login* admin digunakan untuk proses *login* admin agar dapat masuk pada halaman utama admin. Tampilan halaman login admin adalah sebagai berikut:

The screenshot shows a login form with fields for 'Email' (nuramala), 'Password' (fd4d0), and 'Code' (Insert Code). A 'Submit' button is at the bottom.

Gambar 9. Halaman Login
Tampilan Halaman Dashboard

Tampilan Halaman *dashboard* adalah tampilan rekapitan pemasukan dan pengeluaran berbasis visual berikut merupakan gambar tampilannya



Gambar 10. Halaman Dashboard

Tampilan Halaman Administrator

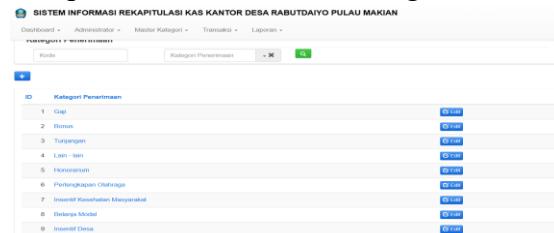
Halaman Administrator merupakan tampilan pengolahan ubah *password* dan *logout* sistem. Pada halaman ini terdapat menu- menu yang disediakan diantaranya adalah menu ubah *password* dan menu *logout*.

The menu includes 'Dashboard', 'Administrator', 'Master Kategori', 'Transaksi', 'Laporan', and 'Logout'. It shows a list of users with columns for ID, Name, and actions (Reset, More, Edit).

Gambar 11. Menu administrator

Tampilan Halaman Master Kategori Penerimaan

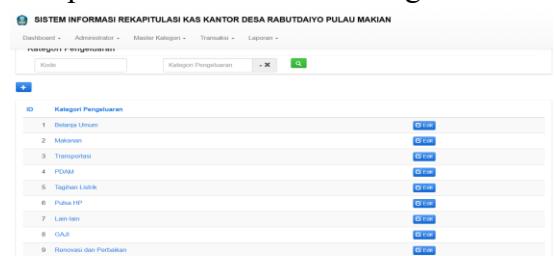
Tampilan Halaman Menu Master Data (Kategori Penerimaan) merupakan tampilan pengolahan data penerimaan. Tampilan dari halaman ini sebagai berikut



Gambar 12. Menu Kategori Penerimaan

Tampilan Halaman Master Kategori Pengeluaran

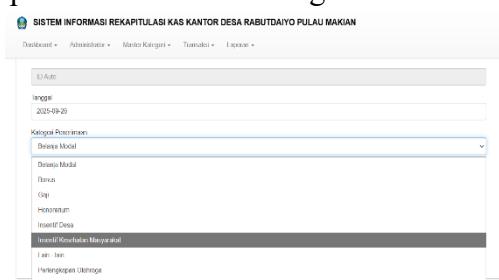
Tampilan Halaman Menu Master Data (Kategori Pengeluaran) merupakan tampilan pengolahan data pengeluaran. Tampilan dari halaman ini sebagai berikut



Gambar 13. Menu Kategori Pengeluaran

Tampilan Halaman Transaksi Penerimaan

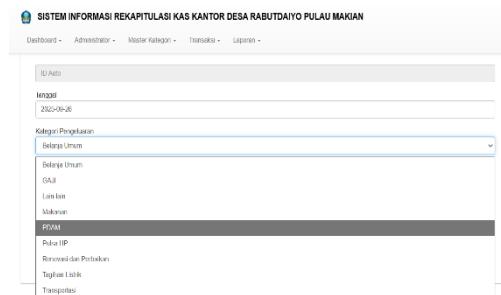
Tampilan Halaman Menu Transaksi Penerimaan merupakan tampilan pengolahan data transaksi penerimaan. Tampilan dari menu halaman transaksi penerimaan adalah sebagai berikut



Gambar 14. Menu Transaksi Penerimaan

Tampilan Halaman Transaksi Pengeluaran

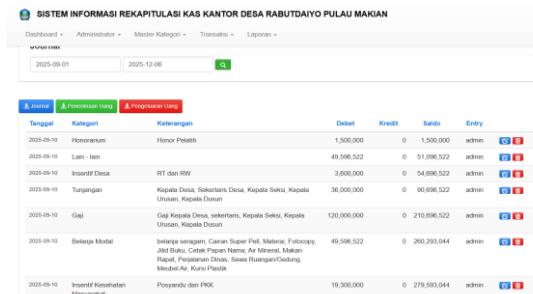
Tampilan Halaman Menu Transaksi Pengeluaran merupakan tampilan pengolahan data transaksi pengeluaran. Tampilan dari menu halaman transaksi pengeluaran adalah sebagai berikut



Gambar 15. Menu Transaksi Pengeluaran

Tampilan Halaman Laporan

Tampilan Halaman Menu Laporan merupakan tampilan mengekspor laporan penerimaan, pengeluaran dan jurnal. Tampilan dari menu halaman laporan adalah sebagai berikut



Gambar 16. Menu Laporan Rekapan

KESIMPULAN

1. Penerapan Laporan Rekapitulasi Kas Berbasis Sistem Informasi berhasil dirancang untuk kebutuhan operasional Kantor Desa Rabutdaiyo, sistem yang dirancang berbasis website dengan bahasa pemrograman *HTML*, *CSS*, *PHP* dan *MySQL* sebagai databasenya, sistem ini dijalankan melalui server localhost xampp dengan browser google crome, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi

- dalam pencatatan serta perhitungan dan rekapan laporan kas
2. Sistem informasi ini juga berhasil mempermudah operator dalam mengelola data transaksi penerimaan dan pengeluaran kas Kantor Desa Rabutdaiyo

Ucapan Terima Kasih

Terima Kasih Kepada Kementerian Pendidikan Tinggi Sains dan Teknologi (kemdiktisaintek) yang Telah memberikan Hibah Pendanaan Penelitian Dosen Pemula Tahun 2025

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S; (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ambarita, A; (2020), *Analisis dan pengembangan sistem informasi pendekatan model driven*. Yogyakarta: Goysen Publishing
- Adhyasta Cakra Whisnu Arsyana, Cholis Hidayati, Mochammad Arifin, *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Dengan Microsoft Access Pada PT Aldila*. (2024). Jurnal IAKP : Jurnal Inovasi Akuntansi Keuangan & Perpajakan, 5(2), 97-106. <https://doi.org/10.35314/iakp.v5.i2.301>
- Dewi Sarah Simbolon et al, *Peranan pemerintah desa dalam pembangunan infrastruktur*, Jurnal Kewarganegaraan Vol. 5 No.2 Desember 2021 P-ISSN: 1978-0184 E-ISSN: 2723-2328
- Eka N.A.M Sihombing; (2020), *Hukum Pemerintahan Desa*, Setara Press, Malang, hal. 155.
- Fariz, F., Hadi, M. N., Sakti, Y. P. B., Putra, R. A. S., Setiawan, M. S. A., & Fitri, A. S. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Fitur Rekap Kas Dalam Proses Bisnis Pada Studi Kasus Toko Kasih Ibu*. Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan, 11(2). <https://doi.org/10.23960/jitet.v11i2.2888>
- Herman. (2023), *Perancangan Web E-Commerce Berbasis Website Ida Shoes*, Jurnal Of Information System And Tecnology, Vol. 4 (1), Hal. 361372
- M Abdurahman, A Thalib, A Ambarita, (2019) *Sistem Informasi Akuntasi Arus Kas Pada Kantor Desa Bobaneigo Kec. Kao Teluk Kabupaten Halmahera Utara*, IJIS-Indonesian Journal On Information System, Vol 4 No 2, e-ISSN 2548-6438 p-ISSN 2614-7173, <https://doi.org/10.36549/ijis.v4i2.56>
- Mukrodin. (2021), *Sistem Informasi Renta Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : Cv Kopja Mandiri*, Jurnal Peradaban Ac.Id, Vol. 2 (1), Hal. 30-35
- Ningrum. (2024), *Desain Aplikasi Dental Information Untuk Penyuluhan Mengenai Karies Gigi*, Jurnal Kesehatan Gigi Dan Mulut (Jkgm), Vol. 6 (2), Hal. 116-119
- Nurmillah. (2021). *Analisis system informasi akuntansi penerimaan dan pengeluaran dana bantuan operasional sekolah*. Competitive Jurnal Akuntansi dan Keuangan, 5(1), 185–191
- Permatasari. (2022), *Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Bakminton Wilayah Depok Berbasis Web*, Jurnal Teknik Dan Science, Vol. 1 (2), Hal. 88-103
- Situmorang. (2022). *Sistem informasi akuntansi penerimaan dan pengeluaran kas pada SD Swasta HKI No.1 Pematang Siantar*. Research & Learning in Primary Education, 2(2), 1-8
- Sri Cahyati Ulfah, Apriani Puti Purfini; 2021, *Implementasi Aplikasi Buku Kas Umum Berbasis Websitedi Desa*

- Ciwaruga Kecamatan
Parongpong kabupaten Bandung
Barat, Abdi Kamsia: Pengabdian
Kepada Masyarakat Sistem
Informasi Akuntansi, Vol. 1, No. 1
Juni 2021 Hal 6–10*
- Sibarani. (2024), *Sistem Informasi Management Kasir Berbasis Website Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql*, Jurnal Management Informatika & Komputerisasi Akuntansi, Vol. 8 (2), Hal. 138-140
- Tanika, G. T., Riftiasari, D., & Ridwan , A. (2025). *Analisis Pengendalian Internal Sistem Informasi Akuntansi terhadap Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Zibaa Kafe*. Jurnal Manajemen Ekonomi Dan Akuntansi, 1(4), 499–505. <https://doi.org/10.63921/jmaeka.v1i4.225>
- Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang desa
- Wulandari. (2025), *Pengenalan Dasar Html Dan Css: Langkah Pertama Dalam Pengembangan Web*, Abdi Jurnal Publikasi, Vol. 3 (3), Hal. 165-68
- Walandouw. (2023), *Efektivitas Penerapan Sistem Infomasi Akuntansi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Pada Dana Bantuan Operasional Sekolah Di Smp Negeri 1 Essang*, Jurnal Akuntansi, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Vol. 11 (3), Hal. 860-868