



E-ULA : Aplikasi Pencatatan Aliran Masuk Dan Keluar Kas Keuangan

Siska Mayasari Rambe ^{1,*}, Muhammad Dedi Irawan²

^{1,2}, Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

ABSTRAK

Dengan pesatnya perkembangan dunia teknologi informasi, masyarakat selalu ingin mendapatkan informasi dengan mudah, cepat dan akurat. Dengan koneksi Internet, informasi dengan cepat tersedia untuk siapa saja, di mana saja. Selain pengolahan data secara otomatis dan terintegrasi, perhitungan dan penyimpanan data dapat dilakukan dengan cepat dan hasil dapat segera diperoleh dengan informasi yang akurat. Saat ini di BPKAD (Badan Keuangan dan Aset Daerah), pengelolaan dan pencatatan yang berhubungan dengan kas masuk dan kas keluar sangat sederhana dan tidak sesuai dengan pencatatan akuntansi yang ada serta tidak menganggap pembukuan sebagai alat bukti. Di instansi ini pembuatan laporan keuangan masih dilakukan secara manual. Diperlukan suatu sistem yang dapat mencatat semua transaksi yang berhubungan dengan kas masuk dan keluar, untuk memantau semua transaksi yang ada dan untuk menghitung laporan setoran dan penarikan. Proses akuisisi data kemudian dilanjutkan dengan deskripsi. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk mengelola transaksi penerimaan dan pengeluaran kas, buku besar dan laporan penerimaan kas dan pengeluaran. Perancangan yang diimplementasikan pada aplikasi menggunakan desain UML (Unified Modelling Language). Pembuatan aplikasi ini berbasis web dalam bahasa PHP dengan database MySQL. Dengan adanya aplikasi ini, instansi dapat mengetahui setiap transaksi yang ada dan dapat melihat laporan dana masuk dan keluar.

Kata Kunci:

Keamanan, Kriptografi, Enkripsi, Dekripsi, Kunci Simetris

ABSTRACT

With the rapid development of the world of information technology, people always want to get information easily, quickly and accurately. With an Internet connection, information is quickly available to anyone, anywhere. In addition to automatic and integrated data processing, calculations and data storage can be done quickly and results can be obtained immediately with accurate information. Currently at the BPKAD (Regional Financial and Asset Agency), the management and records relating to cash in and cash out are very simple and are not in accordance with existing accounting records and do not consider bookkeeping as evidence. In this agency the preparation of financial reports is still done manually. A system is needed that can record all transactions related to incoming and outgoing cash, to monitor all existing transactions and to calculate deposit and withdrawal reports. The data acquisition process is then followed by a description. The purpose of this application is to manage cash receipts and disbursements transactions, ledgers and reports of cash receipts and disbursements. The design implemented in the application uses UML (Unified Modeling Language) design. Making this web-based application in PHP with MySQL database. With this application, agencies can find out every transaction that exists and can see reports of incoming and outgoing funds.

Keywords:

Information Technology; Accountancy; BPKAD; web; UML

Info Artikel

* Penulis Korespondensi: Siska Mayasari Rambe, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: mayasarisiska5@gmail.com

(Naskah masuk: 07 Januari 2023; diterima untuk diterbitkan: 20 Maret 2023)



PENDAHULUAN

Informasi adalah hasil pengolahan data dalam format yang lebih berguna dan berarti bagi penerimanya serta menggambarkan kejadian sebenarnya yang digunakan dalam mengambil keputusan. Registrasi adalah proses menyimpan identitas pendaftar pada media penyimpanan yang digunakan dalam proses registrasi. Teknologi informasi saat ini merupakan teknologi yang berkembang pesat. Dengan berkembangnya teknologi informasi, ketersediaan informasi atau informasi yang tersedia dapat dilakukan dengan cepat, efisien dan akurat [1]. Masyarakat saat ini mengikuti perkembangan teknologi dengan sangat cepat dan membutuhkan akses informasi yang cepat, akurat dan tepat. Setiap instansi baik pemerintah maupun swasta sangat membutuhkan sistem informasi untuk mendukung operasionalnya sehingga dapat menerima dan menghasilkan informasi secara lebih efektif dan efisien. [2][3].

Sistem informasi dalam perusahaan ditentukan oleh jenis dan struktur bisnisnya. Artinya sistem informasi harus disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Komponen proses dari suatu sistem informasi mengacu pada prosedur manual dan metode berbasis komputer serta standar untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Prosedur adalah urutan langkah-langkah yang diambil untuk melakukan satu atau lebih operasi data. Pemrosesan data ini dapat dilakukan bersama dengan pengguna atau bersama dengan pengguna dan staf TI [4].

Perkembangan internet juga telah mendorong penggunaan komputer dalam pendidikan, bisnis, perdagangan dan organisasi. Siapa pun dapat mengakses Internet kapanpun, dimanapun, dan digunakan untuk berbagai keperluan. Berbagai teknologi Internet dapat digunakan, termasuk *World Wide Web* atau "Web", yang dapat memberikan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, atau gambar bergerak. Berkat fitur tersebut, web menjadi sangat populer dan perkembangannya sangat cepat, namun biasanya situs tersebut masih statis dan tidak dapat mengelola data. Pengelolaan informasi dalam bentuk basis data membutuhkan pengembangan sistem informasi berbasis web [5].

BPKAD Provinsi Sumatera Utara didukung oleh sumber daya manusia untuk melaksanakan tugasnya. Bagian pendaftaran ULA (Unit Layanan Administrasi) tidak dikelola oleh semua pegawai, tetapi hanya oleh sebagian orang. ULA merupakan data atau arsip yang dicatat untuk menginformasikan aliran masuk dan keluar kas. ULA ini berfungsi untuk mengetahui aliran kas di masing-masing bendahara. Penginputan data ULA tahun ke tahun masih dilakukan secara manual dengan memasukkan data menggunakan buku besar, sehingga ada potensi kerusakan dan kehilangan data yang seharusnya dilakukan dengan lebih efisien dan efektif.

Berawal dari gambaran permasalahan pengelolaan informasi keuangan yang ada dan mengingat pentingnya informasi keuangan bagi otoritas publik, maka diperlukan suatu aplikasi yang dapat mendukung pengolahan data untuk membuat laporan yang sistematis. Sistem ini dapat membantu dalam pencatatan atau penyimpanan data kas masuk dan kas keluar, memberikan informasi keuangan dengan benar, akurat dan cepat, karena menghasilkan laporan yang tersistem. Untuk itu dalam penulisan ini akan dibuat aplikasi yang dapat melakukan pendaftaran data Unit Layanan Administrasi pada BPKAD Provinsi Sumatera Utara agar mempermudah dan mengurangi resiko buruk dalam proses penyimpanan. Diharapkan aplikasi pendaftaran ini dapat memudahkan pengelolaan data bagi pegawai BPKAD.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode kualitatif adalah tahapan penelitian sosial yang menghasilkan data deskriptif berupa kalimat dan gambar [6]. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Penelitian Lapangan

1. Mengidentifikasi Masalah

Masalah yang dijelaskan membutuhkan output untuk memecahkan masalah untuk mengetahui bagaimana merancang sistem solusi atau penyelesaiannya.

2. Mengumpulkan Data

Tahap ini dilakukan dengan cara observasi terhadap permasalahan sehingga dapat mengumpulkan data yang dibutuhkan.

3. Merumuskan Masalah

Tahap ini merumuskan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan.

b. Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan yg dipakai pada pengembangan aplikasi merupakan contoh atau kerangka berpikir klasik yang sering disebut *waterfall* [5]. Metode *waterfall* menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (*step by step*) dalam pengembangan perangkat lunak. Fase mendefinisikan kebutuhan pengguna kemudian berlanjut melalui fase desain, yaitu perencanaan, desain, pemodelan, konstruksi, pengiriman sistematis dan sistematis ke pengguna, dukungan untuk perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [7]. Berikut tahapan yang terdapat dalam metode *waterfall*, yaitu :

1. Analysis Requirement

Fase ini adalah analisis kebutuhan perangkat lunak dan fase pengumpulan data dengan bertemu dengan pelanggan dan mengumpulkan informasi tambahan dari jurnal, artikel, dan internet.

2. Design

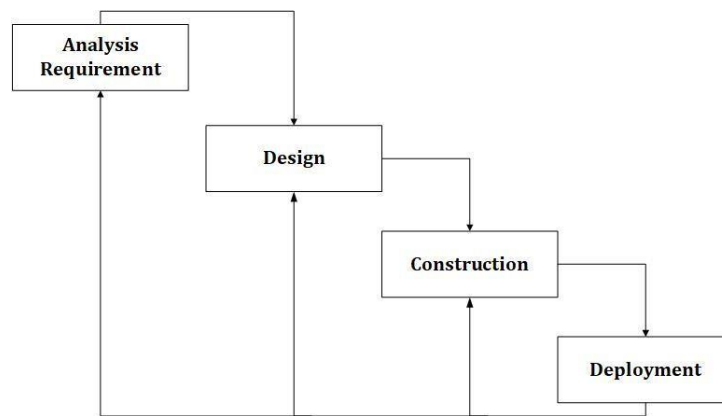
Proses design ini menerjemahkan persyaratan menjadi desain perangkat lunak yang dapat diprediksi sebelum pengkodean. Proses ini berfokus pada desain struktur data, arsitektur perangkat lunak, antarmuka pengguna, dan detail proses (algoritma).

3. Construction

Construction adalah proses membuat kode. Coding atau penyandian adalah penerjemahan suatu model ke dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer. Programmer menerjemahkan peristiwa yang diminta oleh pengguna. Fase ini merupakan fase pementasan perangkat lunak, yang berarti penggunaan komputer dimaksimalkan pada fase ini. Setelah pengkodean selesai dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat sebelumnya. Tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan bug pada sistem agar nantinya dapat diperbaiki [8].

4. Deployment

Langkah ini bisa dikatakan sebagai langkah terakhir dalam pembuatan perangkat lunak atau sistem. Setelah analisis, desain, dan pengkodean, user menggunakan sistem yang sudah siap. Perangkat lunak yang dibuat setelah itu harus dipelihara secara teratur.



Gambar 1. Metode Waterfall

HASIL DAN PEMBAHASAN

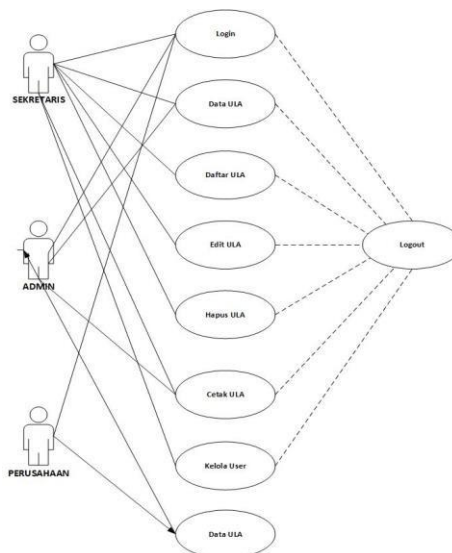
Langkah-langkah metode yang akan diimplementasikan membuat sistem informasi pendaftaran yang memberikan solusi atas permasalahan sebelum menggunakan sistem [9].

1. Desain Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah dilakukan analisis sistem. Desain dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan suatu pola atau garis besar dari beberapa elemen yang terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh, atau sering disebut dengan *interface*[10].

a. Use Case Diagram

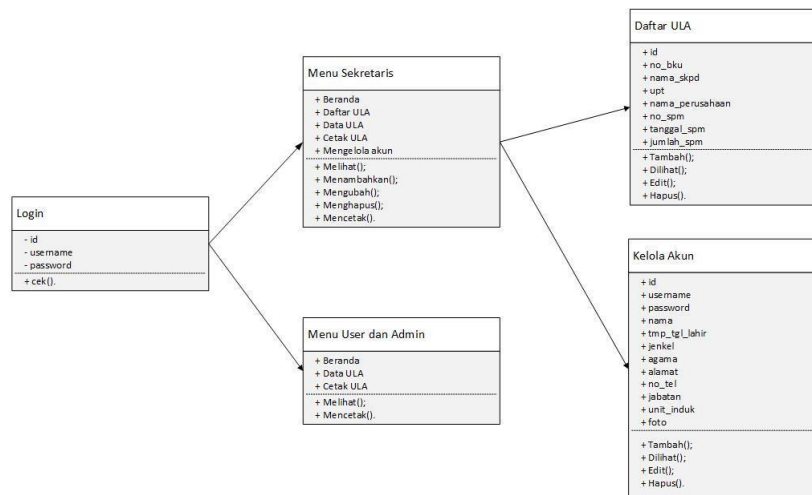
Use case diagram merupakan representasi grafis berdasarkan beberapa atau seluruh aktor, use case & hubungan yg dimaksudkan buat mengimplementasikan sistem. *Use case diagram* dipakai buat tahu fungsi-fungsi yg masih ada dalam sebuah sistem informasi [11].



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Class Diagram

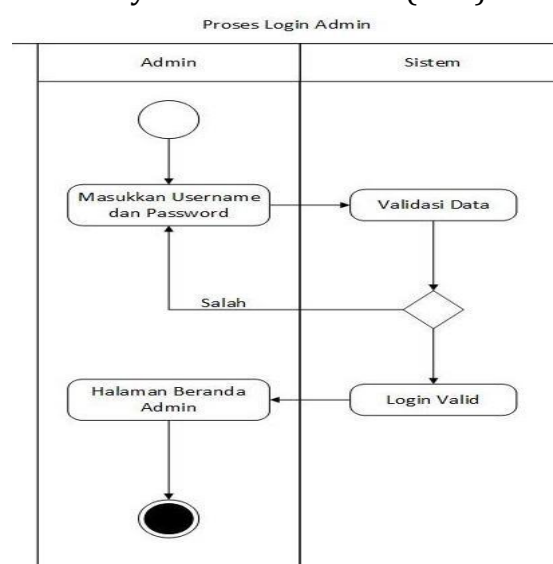
Class diagram menerangkan interaksi antar *group* pada sistem yg sedang dibangun & bagaimana mereka bekerja sama buat mencapai suatu tujuan [10]. Adapun *class diagram* untuk sistem yang akan dibangun seperti gambar ini.



Gambar 3. Class Diagram

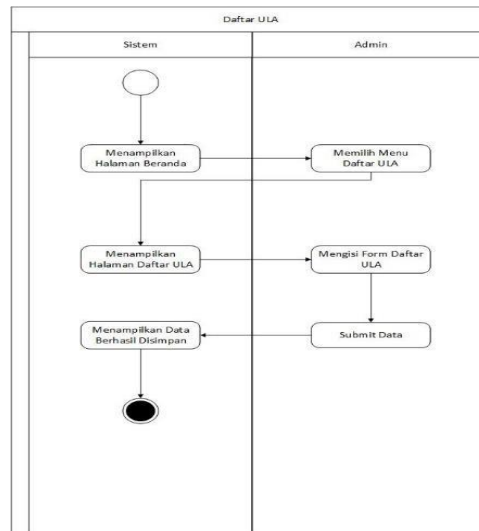
c. Activity Diagram

Tujuan dari Activity diagram adalah untuk memodelkan aliran proses bisnis dan urutan aktivitas dari proses [12]. Berikut adalah Activity diagram rancangan sistem informasi pendaftaran Unit Layanan Administrasi (ULA) BPKAD Sumatera Utara:



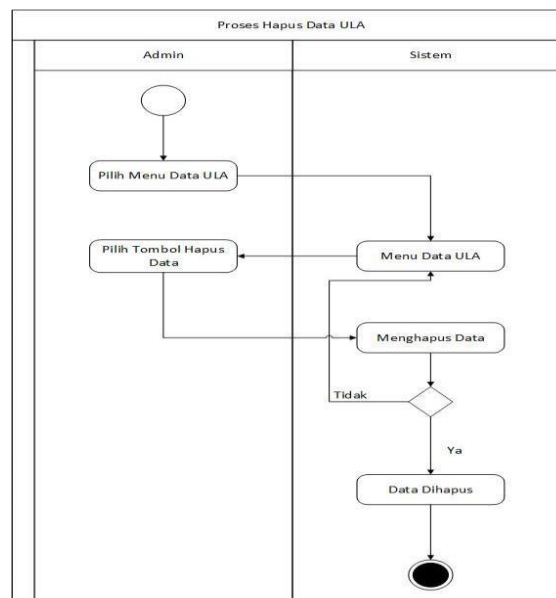
Gambar 4. Activity Diagram Proses Login

Gambar 4 di atas menggambarkan cara kerja administrator sistem *Login*.



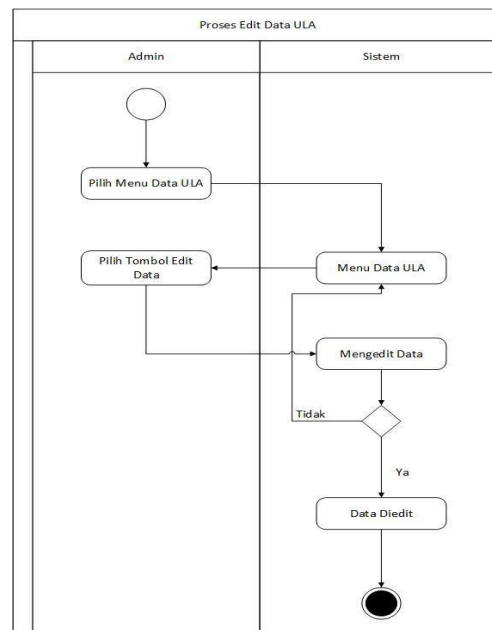
Gambar 5. Activity Diagram Proses Daftar ULA

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 di atas merupakan aktivitas untuk melakukan pendaftaran ULA.



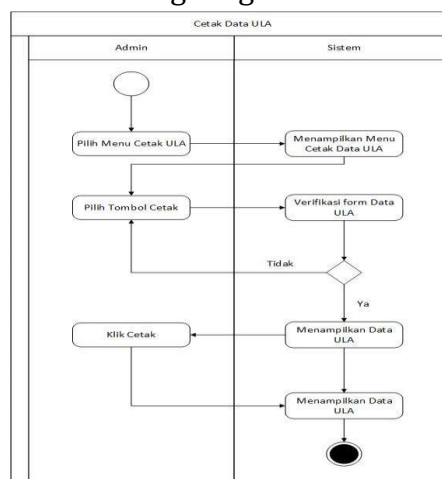
Gambar 6. Activity Diagram Proses Hapus Data

Gambar 6 di atas menggambarkan proses penghapusan data yang terdaftar di sistem.



Gambar 7. Activity Diagram Proses Edit Data

Gambar 7 di atas menjelaskan tentang fungsi Edit data.



Gambar 8. Activity Diagram Proses Cetak Data

Pada saat merancang sistem informasi ini, baik admin maupun pengguna dapat mencetak informasi dari sistem informasi tersebut. Gambar 8 menjelaskan bagaimana data dicetak dalam sistem informasi ini.

d. Perancangan Database

Basis data adalah kumpulan informasi yang diatur untuk pengambilan yang mudah. Secara umum, database adalah kumpulan informasi yang diproses oleh komputer yang memungkinkan akses informasi yang mudah dan akurat dan dapat digambarkan sebagai kegiatan dari satu atau lebih organisasi terkait[13].

Tabel 1. *Admin*

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	Id	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	Username	Varchar	225	
3	Password	Varchar	225	

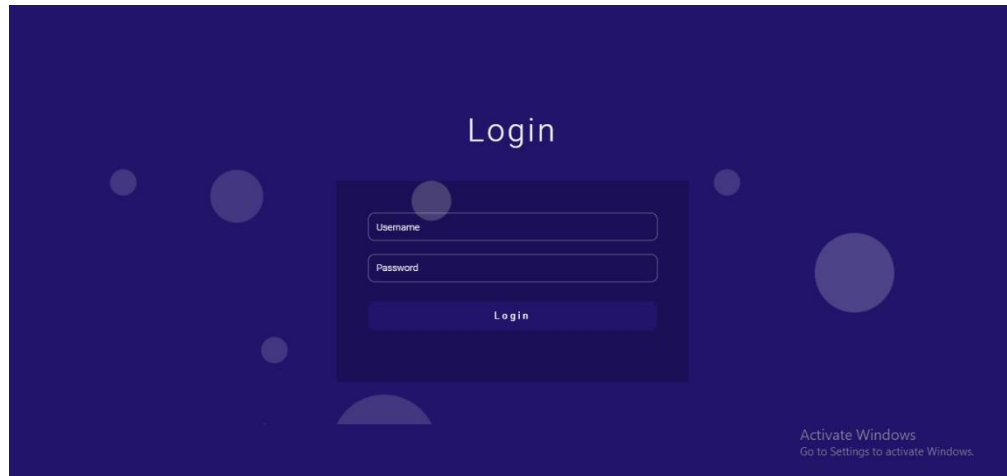
Tabel 2. Daftar ULA

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
	Id	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	No_bku	Varchar	225	
3	Nama_skpd	Varchar	225	
4	Upt	Varchar	225	
5	Nama perusahaan	Varchar	225	
6	No_spm	Varchar	225	
7	Tanggal_spm	Date		
8	Jumlah_spm	Varchar	225	

2. Implementasi

Berikut adalah implementasi tampilan (*interface*) program dari Aplikasi Pendaftaran Unit Layanan Administrasi (ULA) Pada BPKAD Provinsi Sumatera Utara.

a. Halaman Login



Gambar 9. Halaman Login

Seperti terlihat pada gambar di atas, *admin* akan diminta memasukkan *username* dan *password* untuk mengakses halaman utama sistem.

b. Halaman Utama/Beranda



Gambar 10. Halaman Utama

Gambar 10 di atas menunjukkan halaman utama sekretaris, admin dan *user* yaitu. halaman beranda yang muncul setelah *login* berhasil.

c. Halaman Menu Daftar ULA

Sekretaris

Cari ID atau nama karyawan

No BKU: 906/7563

Nama SKPD: SEKRETARIAT DAERAH BIRO UMUM

UPT: -

Nama Perusahaan: DEU ANUGERAH

No SPM: 862/SPD/BU/2022

Tanggal SPM: dd/mm/yyyy

Jumlah SPM: 44.400.000.00

Simpan | Batal

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
3 new notifications

Gambar 11. Halaman Menu Daftar ULA

Pada Gambar 11 di atas terdapat tampilan dari halaman daftar Unit Layanan Administrasi (ULA) yang hanya dapat di akses oleh sekretaris.

d. Halaman Data BKD

Sekretaris

Beranda

Daftar ULA

Data BKD

Cetak BKD

Data User

Logout

Data Masukan Unit Layanan Administrasi (ULA)

No BKU	Nama SKPD	UPT	Nama Perusahaan	No SPM
20319933	Dinas Kesehatan	UPT. PELATIHAN KESEHATAN	CV. HANNA INDAH	900/513/DINKES/SPM
726265255	Tester	Coba Saja	Perusahaan	2552566
1929886368	Pertolongan Pertama	PT. Unilever	Unilever	7386771

Previous

1

Next

Activate Windows

Go to Settings to activate Windows.

Gambar 12. Halaman Data BKD

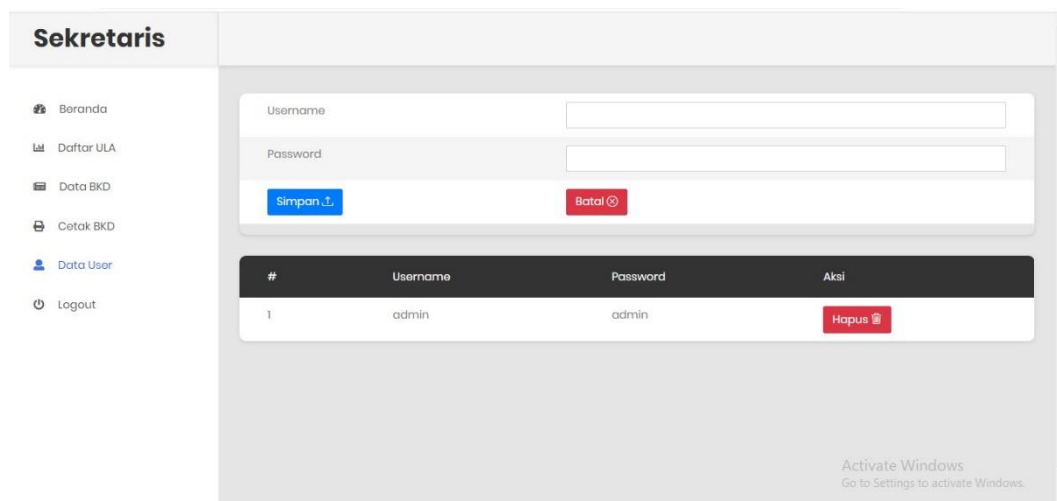
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data BKD melalui sub program penginputan sebelumnya.

e. Halaman Cetak BKD

 BADAN PENGELOLAAN KEUANGAN DAN ASET DAERAH PROVINSI BIDANG PERBENDAHARAAN - KAS DAERAH SUB BIDANG KAS DAERAH		VERIFIKASI PAJAK SPM / LEMBAR DISPOSISI	
No. BKU :	UPT. PELATIHAN KESEHATAN		
Nama Perusahaan	CV. HANNA INDAH		
No. SPM	900/5131/DINKES/SPM-LS/PELKES/01/2022		
Tanggal SPM	2022-12-07		
Jumlah SPM	Rp. 27,773,000.00		
Dengan Perhitungan Pajak Sebagai berikut :			
PPN :	11 % x Rp. 25,020,721	= Rp. 2,752,279	
PPh :	1.50 % x Rp. 25,020,721	= Rp. 375,311	Rp. 3,127,590
SPM NETTO :			Rp. 24,645,410.00
dengan Kelengkapan (Check List dan Coret yang tidak perlu):			
1.	☐	: e-Faktur Pajak Rangkap 4	(Ada / Tidak Ada)
2.	☐	: e-Billing SSP PPh Rangkap 4	(Ada / Tidak Ada)
3.	☐	: e-Billing SSP PPh Rangkap 4	(Ada / Tidak Ada)
4.	☐	: Bukti Potong Pajak Rangkap 4	(Ada / Tidak Ada)

Gambar 13. Halaman Cetak Data BKD

Gambar 13 di atas merupakan tampilan dari halaman cetak data BKD dimana tampilan menu print sama untuk setiap karakter. Sekretaris, *admin* dan *user* memiliki akses ke menu cetak.

f. Halaman Data *User*


Gambar 14. Halaman Data User

Gambar 14 di atas menunjukkan halaman pengelolaan akun yang hanya dapat diakses oleh sekretaris. Pada halaman ini, sekretaris dapat melakukan perubahan informasi *admin* dan *user*.

3. Hasil Pengujian

Berikut adalah hasil Uji Coba Sistem Informasi Pendaftaran Unit Layanan Administrasi (ULA) BPKAD di Kabupaten Sumatera Utara seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian Sistem

No	Form Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Pengujian	Jenis Pengujian
1	Halama <i>Login</i>	Setelah <i>login</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> berhasil kehalaman menu utama	Berhasil ke menu beranda	Valid
2.	Halaman Daftar ULA	Menampilkan data daftar ULA	Berhasil menampilkan inputan data ULA	Valid
3.	Halaman data ULA	Menampilkan data ULA yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil menampilkan data ULA	Valid
4.	Halaman <i>edit</i> dan hapus data ULA	Menampilkan data ULA dan menghapus data yang ingin di ubah	Berhasil menampilkan data ULA yang telah di ubah dan di hapus	Valid
5.	Halaman cetak ULA	Menampilkan data ULA dan memilih data yang akan di cetak	Berhasil menampilkan data ULA yang akan dicetak	Valid

6.	Halaman data <i>User</i> Mengubah data <i>user</i>	Mengubah data user yang sudah tersimpan di dalam basis data	Valid
	Cari daftar <i>user</i>	Sistem akan menampilkan data user yang dicari	Valid
	Menambahkan <i>user</i> baru	Data user baru dimasukkan secara lengkap	Valid

Sebagai uji kelayakan sistem, berdasarkan pertanyaan yang terdapat pada kuesioner, diberikan pilihan jawaban sebagai berikut:

- SS = Sangat Setuju
- S = Setuju
- C = Cukup
- TS = Tidak Setuju
- STS = Sangat Tidak Setuju

Tabel 5. Hasil Pengujian Kuesioner

No	Pertanyaan	Pilihan Jamban				
		SS	S	C	TS	STS
1.	Tampilan sistemnya bagus dan mudah digunakan	3	2	2	0	0
2.	Sistem memenuhi kepuasan pengguna selama penggunaan	0	5	0	0	0
3.	Fungsi sistem dapat membuat pekerjaan lebih mudah	4	1	0	0	0
4.	Pengelolaan data pada sistem sudah baik	1	4	0	0	0
5.	Sistem sudah memenuhi syarat sesuai kinerja intansi	3	2	0	0	0
	Total	11	13	1	0	0
	Rata	44	52	4	0	0

KESIMPULAN

Berdasarkan uji coba penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat mempermudah pegawai yang awalnya memasukkan data secara manual dari Unit Layanan Administrasi (ULA). Aplikasi ini telah teruji kemampuannya dalam mengelola transaksi kas masuk dan kas keluar serta dapat menyajikan laporan berupa laporan aliran kas. Selain itu, karyawan yang bersangkutan juga dapat dengan mudah mencetak laporan tanpa harus melakukan pencatatan transaksi kas masuk dan kas keluar. Penelitian ini merupakan

tugas penting khususnya bagi perusahaan untuk diteliti yaitu sebagai solusi dari permasalahan yang muncul untuk mempengaruhi agensi secara positif. Dengan adanya sistem informasi pengelolaan kas, jumlah kesalahan pengelolaan kas yang melanggar rencana dapat dikurangi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] OKTAVIANI, "Sistem Informasi Penginputan Data Pendorong Sekolah Tinggi Teknologi Industri (Sttind) Padang Sistem Informasi Darah Di Palang Merah Inonesia (Pmi)," 2019.
- [2] F. Fajriani, A. H. Jatmika, and L. M. Ulum, "Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Surat DiKantor Bpkad Provinsi Nusa Tenggara Barat Berbasis Web Dengan Php Mysql," *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 120–130, 2020, doi: 10.29303/jbegati.v1i1.158.
- [3] M. Amara, A. H. Jatmika, and L. M. Ulum, "Sistem Informasi Pengaduan Layanan Pada BPKAD Provinsi Nusa Tenggara Barat Berbasis Web," *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 13–24, 2021, doi: 10.29303/jbegati.v2i1.159.
- [4] A. A. N. A. Jaya, "Sistem Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus: Politeknik Genesha Guru)," *J. Sist. Dan Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 119–127, 2016.
- [5] Y. Utama, "SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB JURUSAN SISTEM INFORMASI FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA," vol. 3, no. 2, pp. 359–370, 2019.
- [6] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, "Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web," 2022.
- [7] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.
- [8] E. T. Alawiah, "Rancangan Aplikasi Smart City Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Kualitas Layanan Publik Studi Kasus Pemkot Bogor," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 3, no. 1, pp. 24–29, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/view/1339>
- [9] D. Hariyanto, M. Qomaruddin, and T. Y. Sirait, "Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Sekolah Seni Tari Balet Berbasis Website (Studi Kasus: On Point Balet School)," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 4, no. 1, pp. 202–211, 2021, doi: 10.31294/ijse.v4i1.6301.
- [10] T. D. Fuady and B. Suhendar, "Analisa Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Magang Kerja Menggunakan Waterfall," *J. Innov. Futur. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 56–65, 2020, doi: 10.47080/iftech.v2i2.1025.
- [11] A. Hamid, A. Martondi, S. Bahri, L. Hakim, N. Musyaffa, and R. Sastra, "Sistem Informasi Pendaftaran Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Pertanian Organik Jakarta," *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind.*, vol. 20, no. 1, p. 12, 2020, doi: 10.36275/stsp.v20i1.218.
- [12] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [13] M. Audrilia and A. Budiman, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus : Bengkel Anugrah)," vol. 3, no. 1, pp. 141–150, 2020.