Jurnal Dialektika Informatika (Detika) DOI: ...
Vol. x, No. x, November 2020, hlm. x-x p-ISSN: 2746-2811
e-ISSN: xxxx-xxxx

SISTEM INFORMASI SURAT PERTANGGUNGJAWABAN DI DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG KABUPATEN SAMBAS BERBASIS WEB

Nayla Safitri[1], Erifa Syahnaz, S.Kom., M.M.[2] , Widya Sartika, S.Kom., M.Kom.[3], Theresia Widji Astuti, S.Kom., M.Kom.[4]

Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sambas
Email: [1]naylasaf157@gmail.com, [2]syahnazerifa@gmail.com , [3]widyasartika@gmail.com
[4]theresia.widji@gmail.com

(Naskah masuk: dd mmm yyyy, diterima untuk diterbitkan: dd mmm yyyy)
(1 baris kosong, 10pt)

Abstrak

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sambas memiliki kewajiban dalam mengelola surat pertanggungjawaban (SPJ) sebagai bentuk akuntabilitas penggunaan anggaran, namun proses yang masih manual menimbulkan kendala seperti keterlambatan pengajuan, kesulitan pencarian data, serta risiko kesalahan dalam penyusunan dan pelaporan dokumen. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi SPJ berbasis web guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data. Sistem dikembangkan menggunakan metode *waterfal*l dengan bahasa pemrograman PHP tanpa *framework* serta *database* sebagai media penyimpanan. Sistem informasi yang dihasilkan menyediakan fitur pengelolaan data pengguna dan pegawai, pengajuan SPJ, proses verifikasi, rekapitulasi data, serta pencetakan dokumen dan laporan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mempermudah pengelolaan SPJ, mempercepat proses pencarian data, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam administrasi keuangan di lingkungan instansi.

Kata kunci: *Sistem Informasi, SPJ, Berbasis Web, PHP, Waterfall, Akuntabilitas*

INFORMATION SYSTEM OF A WEB-BASED ACCOUNTABILITY LETTER AT THE SAMBAS REGENCY PUBLIC WORKS AND SPATIAL PLANNING AGENCY

Abstract

The Department of Public Works and Spatial Planning of Sambas Regency is responsible for managing accountability reports (SPJ) as a form of budget accountability. However, the manual process currently in use leads to several issues, such as delays in submission, difficulties in data retrieval, and a high risk of errors in document preparation and reporting. This study aims to design and develop a web-based SPJ information system to improve the effectiveness and efficiency of data management. The system is developed using the waterfall method, utilizing PHP without a framework and a database as the data storage medium. The application provides features such as user and employee data management, SPJ submission, verification processes, data recapitulation, and document and report generation. The results show that the system facilitates SPJ management, accelerates data retrieval, and enhances transparency and accountability in financial administration within the institution.

Keywords: *Information System, Accountability Report (SPJ), Web-Based System, PHP, Waterfall, Accountability*

1. PENDAHULUAN (huruf besar, 10pt, tebal)

Pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sambas, proses penyusunan dan pengelolaan surat pertanggungjawaban (SPJ) di Dinas PUPR Kabupaten Sambas hingga saat ini masih dilakukan secara manual atau semi-manual. Hal ini sering menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan penyusunan laporan, kesalahan data, redudansi dokumen, serta kurangnya efisien waktu dan tenaga. Selain itu, proses rekapitulasi dan penyusunan laporan surat pertanggungjawaban (SPJ) membutuhkan waktu yang cukup lama karena data belum terintegrasi dalam satu sistem. Permasalahan tersebut berdampak pada kurang optimalnya efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi keuangan sehingga diperlukan satu solusi yang mampu mendukung pengelolaan surat pertanggunjawaban (SPJ) secara lebih terstruktur dan sistematis.

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan penerapan teknologi informasi berupa sistem informasi surat pertanggungjawaban berbasis web. Sistem informasi ini dirancang untuk memfasilitasi proses pengajuan surat pertanggungjasaban (SPJ) secara digital, pengelolaan data surat pertanggungjawaban (SPJ) secara terpusat, serta mendukung proses verifikasi dan rekapitulasi data secara cepat dan akurat. Dengan adanya sistem informasi berbasis web, seluruh pihak yang terlibat, seperti admin, pegawai, dan verifikator, dapat mengakses sistem sesuai dengan hak akses masing-masing. Penerapan sistem ini diharapkan mampu meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat alur kerja, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan surat pertanggungjawaban (SPJ).

Teknologi sistem informasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dipilih karena memiliki fleksibilitas yang tinggi, mudah dikembangkan, serta dapat dijalankan pada berbagai *platform* tanpa memerlukan instalasi khusus di sisi pengguna. Penggunaan PHP tanpa *framework* memungkinkan pengembang memahami alur sistem secara menyeluruh dan menyesuaikan sistem informasi dengan kebutuhan instansi secara spesifik. Selain itu, teknologi *web* memungkinkan akses sistem dilakukan secara *real-time* melalui jaringan internal maupun internet, sehingga sangat sesuai untuk mendukung kebutuhan pengelolaan surat pertanggungjawaban di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sambas secara efektif dan efisien.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini berfokus pada bagaimana merancang dan membangun sistem informasi surat pertanggungjawaban berbasis web pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sambas. Selain itu, penelitian juga mengkaji bagaimana sistem yang dikembangkan mampu memfasilitasi proses pengajuan, pengelolaan, serta verifikasi surat pertanggungjawaban secara terstruktur dan terintegrasi sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efiensi dalam pengelolaan administrasi keuangan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi surat pertanggungjawaban berbasis web pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sambas sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan SPJ yang masih dilakukan secara manual. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menerapkan sistem informasi yang mampu mendukung proses pengajuan, pengelolaan, dan verifikasi SPJ secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses administrasi dapat berjalan lebih terstruktur, mempermudah dalam pencarian dan pengolahan data, serta meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi. Lebih lanjut, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan kinerja pegawai, mendukung proses monitoring dan evaluasi, serta memperkuat transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan administrasi keuangan di lingkungan instansi.

Pengembangan sistem dan penyelesaian masalah dalan penelitian ini dilakukan secara berurutan menggunakan metode *Waterfall.* Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Penggunaan metode ini dipilih karena proses pengembangan sistem dilakukan secara sistemais dan sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan sejak awal.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah serangkaian komponen berupa manusia, prosedur, data, dan teknologi (seperti komputer) yang digunakan untuk melakukan sebuah proses dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah informasi yang bernilai dalam pengambilan keputusan (Kristiyanti et al, 2015).

2.2. Konsep Dasar Web

World Wide Web atau WWW adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. *Web* adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link)* satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah browser (Krisniyani, 2016).

2.3. Surat Pertanggungjawaban

Machfuda&MM.,(2021) menyatakan Surat Pertanggungjawaban (SPJ) merupakan dokumen yang merinci penggunaan uang tunai yang dikelola oleh bendahara pengeluaran, dilengkapi dengan bukti transaksi seperti nita, kuitansi, dan berbagai jenis bukti lainnya.

2.4. Waterfall

Menurut (Pressman, 2015), model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software.* Model ini termasuk ke dalam model generik pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan sekitar tahun 1970 oleh Winston Royce. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan.

2.5. *Unified Modeling Language (UML)*

UML adalah sebuah bentuk bahasa untuk menentukan visualisasi, kontruksi, dan mendokumentasikan *artifact* (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak). UML Merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks (E.G. Putri et al, 2020).

2.6. *Use Case Diagram*

Menurut Rosa dan Shahaludin (2013), *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Diagram ini menekankan pada "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem (E.G. Putri et al, 2020).

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan *use case*
	*Use case* : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	Association : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case
	Generalisasi : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Gambar 1. Simbol Use Case Diagram

2.7. *Activity Diagram*

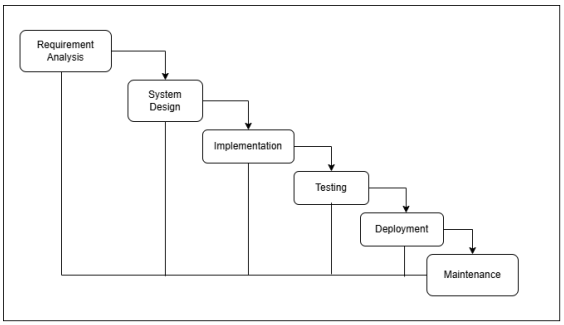
Activity Diagram adalah aliran proses atau aktivitas yang direpresentasikan dalam sebuah sistem yang akan dibangun, mulai dari proses awal, keputusan-keputusan yang terjadi dalam sistem, hingga bagaimana sebuah proses berakhir. Tahapan atau langkah-langkah yang terjadi di dalam sistem digambarkan dalam diagram ini. *Activity diagram* merepresentasikan proses yang berjalan pada sebuah sistem yang dirancang berdasarkan satu atau beberapa *use case* yang ada pada *use case diagram* (Hasanah & Untari, 2020).

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem,aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan / Decision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Gambar 2. Simbol *Activity Diagram*

3. METODOLOGI

Metodologi penelitian yang digunakan untuk mengembangkan Sistem Informasi Surat Pertanggungjawaban di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sambas Berbasis Web yaitu Metode *Waterfall.* Menurut (Pressman, 2015), model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software.* Berikut ini adalah gambar pengembangan sistem perangkat lunak dengan metode *Waterfall.*



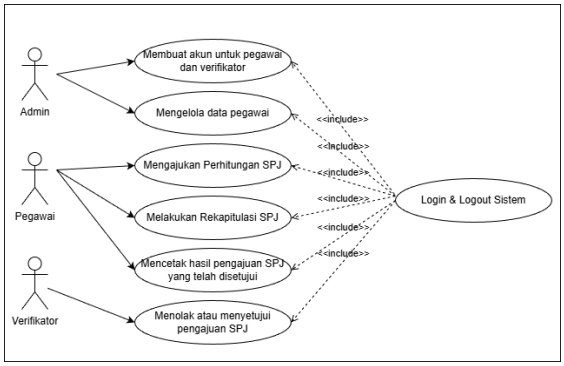
Gambar 3. Metode *Waterfall*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

4.1.1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram UML yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. *Use case diagram* di bawah ini menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem informasi Surat Pertanggungjawaban (SPJ) di Dinas PUPR Kabupaten Sambas. Terdapat tiga aktor, yaitu Admin, Pegawai, dan Verifikator. Pegawai memiliki peran untuk mengajukan perhitungan SPJ serta melakukan rekpitulasi SPJ, sedangkan Verifikator bertugas untuk menyetujui atau menolak SPJ.



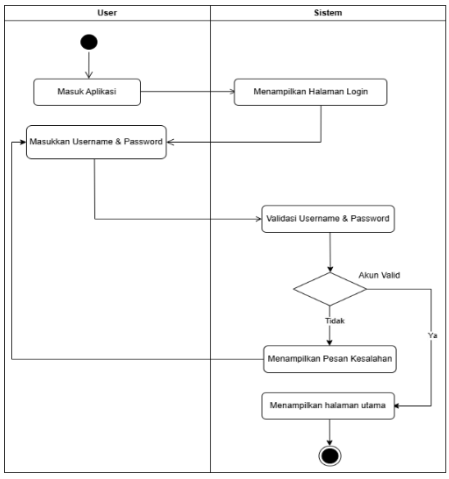
Gambar 4. *Use Case Diagram*

4.1.2. *Activity Diagram*

4.1.2.1. *Activity Diagram Login*

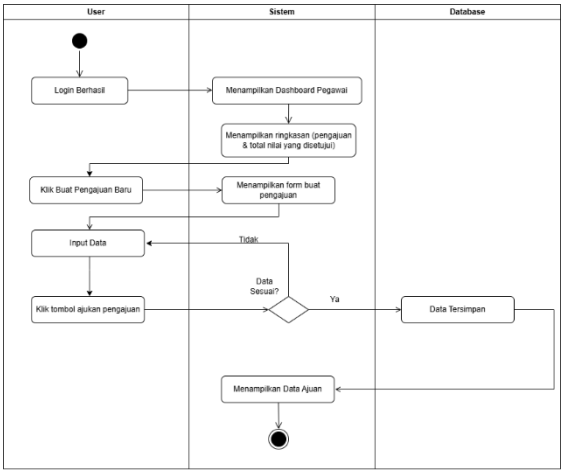
Activity diagram *login* admin menggambarkan alur proses autentikasi admin pada aplikasi surat pertanggungjawaban berbasis web. Proses dimulai ketika admin masuk ke aplikasi dan sistem menampilkan halaman *login.* Admin kemudian memasukkan *username* dan *password,* selanjutnya sistem melakukan validasi data. Apabila data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan admin diminta untuk menginput ulang data *login*. Jika data valid, sistem akan menampilkan halaman utama atau *dashboard* admin dan proses *login* dinyatakan selesai.

4.1.2.2. *Activity Diagram* Pengajuan Barang



Gambar 5. *Activity Diagram Login*

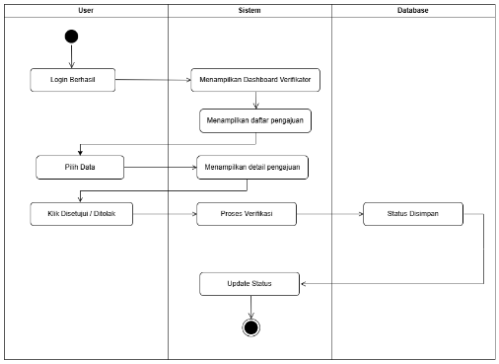
Activity diagram pengajuan barang menggambarkan alur proses pengajuan barang yang dilakukan oleh pegawai pada aplikasi surat pertanggungjawaban berbasis web. Proses dimulai setelah pegawai berhasil *login* dan sistem menampilkan *dashboard* pegawai beserta ringkasan pengajuan. Pegawai kemudian memilih menu buat pengajuan baru dan sistem menampilkan form pengajuan barang. Selanjutnya pegawai menginput data pengajuan dan mengajukan permohonan, kemudian sistem memproses dan menyimpan data ke dalam *database.* Setelah data berhasil disimpan, sistem menampilkan data pengajuan yang telah diajukan dan proses pengajuan barang dinyatakan selesai.



Gambar 6. *Activity Diagram* Pengajuan Barang

4.1.2.3. *Activity Diagram* Verifikasi

Activity diagram pengajuan barang *Activity* diagram verifikasi menggambarkan alur proses pemeriksaan dan penentuan status pengajuan oleh verifikator pada aplikasi surat pertanggungjawaban berbasis web. Proses dimulai setelah verifikator berhasil *login* dan sistem menampilkan dashboard serta daftar pengajuan. Verifikator memilih data pengajuan untuk melihat detail pengajuan, kemudian melakukan proses verifikasi dengan memilih status disetujui atau ditolak. Selanjutnya sistem memperbarui dan menyimpan status pengajuan ke dalam database, dan proses verifikasi dinyatakan selesai.

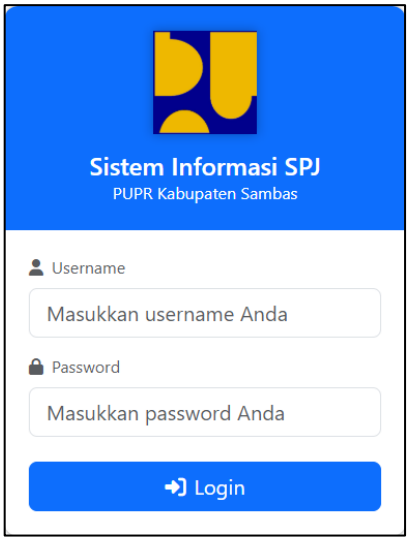


Gambar 7. Activity Diagram Verifikasi

4.2. Implementasi Sistem

1. Halaman *Login*

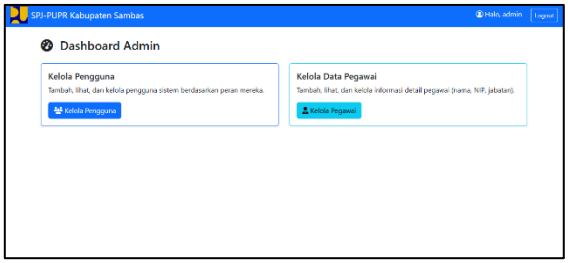
Halaman ini merupakan halaman yang berfungsi sebagai halaman pembuka untuk keamanan sistem untuk masuk ke halaman utama admin, pegawai, maupun verifikator.



Gambar 8. Halaman *Login*

2. Halaman *Dashboard* Admin

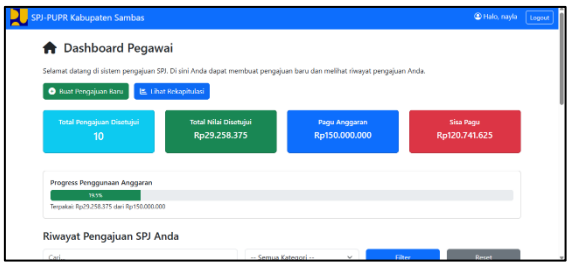
Halaman dashboard admin adalah halaman yang pertama tampil setelah login sebagai admin, pada halaman ini admin dapat mengelola pengguna untuk dibuatkan username beserta password. Kemudian setelah dibuatkan username dan password, admin juga dapat mengelola data pegawai dan verifikator dengan menginputkan data diri pegawai maupun verifikator.



Gambar 9. Halaman *Dashboard Admin*

3. Halaman *Dashboard* Pegawai

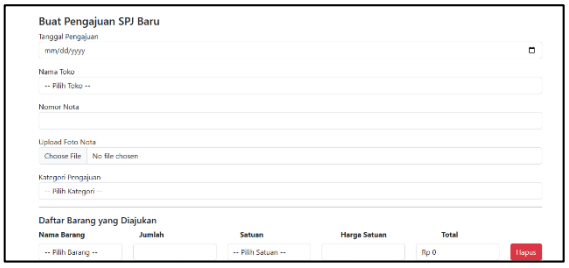
Halaman *dashboard* pegawai adalah halaman yang pertama tampil setelah *login* sebagai pegawai, pada halaman ini pegawai dapat membuat pengajuan baru, melihat total pengajuan yang disetujui dan total nilai estimasi pengajuan yang disetujui, serta dapat melihat riwayat pengajuan dan rekapitulasi pengajuan.



Gambar 10. Halaman *Dashboard* Pegawai

4. Halaman Buat Pengajuan Baru

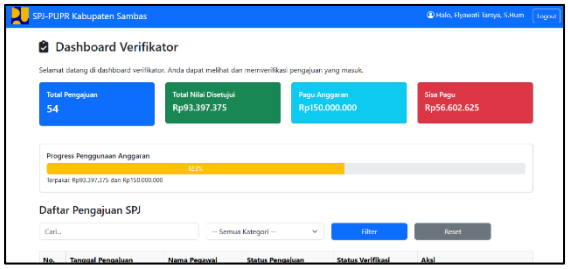
Halaman ini digunakan untuk melakukan pengajuan SPJ baru oleh pegawai. Di halaman ini, pengguna dapat menginput data barang yang diajukan seperti nama barang, jumlah, satuan, dan harga. Selain itu, sistem juga otomatis mencatat tanggal pengajuan. Tujuan utama halaman ini adalah untuk mempermudah proses input data SPJ agar lebih terstruktur.



Gambar 11. Halaman Buat Pengajuan Baru

5. Halaman *Dashboard* Verifikator

Halaman *dashboard* verifikator adalah halaman yang pertama tampil setelah *login* sebagai verifikator, pada halaman ini verifikator dapat verifikasi pengajuan SPJ dari pegawai, melihat total pengajuan,

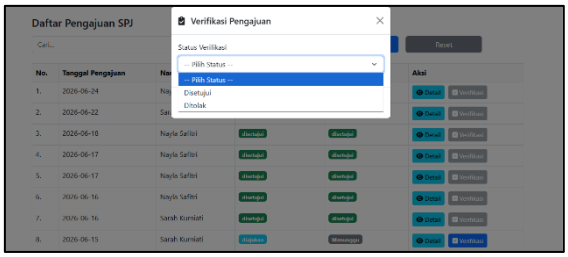


serta dapat melihat detail pengajuan SPJ.

Gambar 12. Halaman *Dashboard* Verifikator

6. Halaman Verifikasi

Halaman verifikasi SPJ digunakan oleh verifikator untuk melakukan proses verifikasi terhadap pengajuan SPJ yang telah dilakukan oleh pegawai. Di dalamnya, verifikator dapat memilih status pengajuan, seperti disetujui atau ditolak, serta menambahkan catatan jika diperlukan.



Gambar 13. Halaman Verifikasi

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi Surat Pertanggungjawaban (SPJ) berbasis web pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Sambas berhasil memberikan solusi yang lebih efisien, terstruktur, dan terdokumentasi dalam pengelolaan administrasi pertanggungjawaban keuangan. Sistem ini mampu menggantikan proses manual yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan, dengan menghadirkan fitur penginputan data, pengajuan, serta verifikasi dan persetujuan yang terintegrasi dan dapat ditelusuri secara digital. Perancangan sistem yang menggunakan pendekatan UML serta basis data yang terstruktur mendukung pengelolaan dan pelaporan data secara akurat dan sistematis. Selain itu, antarmuka yang *user-friendly* memudahkan pengguna dari berbagai latar belakang dalam mengoperasikan aplikasi. Dengan demikian, sistem informasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi, tetapi juga mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan dana kegiatan, serta memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi dengan sistem lain dan penerapan teknologi digital yang lebih lanjut.

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi surat pertanggungjawaban ini, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan, yaitu :

a. Dalam proses pengembangan sistem, perlu diterapkan mekanisme keamanan data yang lebih optimal, seperti pengaturan hak akses berbasis peran (*role-based access control*), enkripsi data penting, serta validasi input untuk mencegah kesalahan maupun penyalahgunaan data.

b. Pengembangan sistem sebaiknya dilaukan menggunakan metode pengujian bertahap (*testing*), seperti unit testing, integration testing, dan *user acceptance testing (UAT),* dengan melibatkan pengguna akhit guna memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan serta meminimalkan kesalahan sebelum implementasi penuh.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Fauzi, Rina Marlina (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat Pertanggungjawaban (SPJ) Berbasis Web Pada Instansi Pemerintah Daerah.

Ahmad Irgi Prayoga, Dwi Utzon, Sherly Jayanti. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Instansi Pemerintah.

Emmanuel Bagas Agustha*, Satriyo Adhy, Dinar Mutiara Kusumo Nugraheni, 2024. Pengembangan Aplikasi Monitoring Informasi Proyek Berbasis Web Menggunakan Metode *Iconix Process* (Studi Kasus: PT Telkom Akses Witel Semarang) ISSN: 2777-0648, DOI:10.14710/jmasif15.2.62416

Eunike Gracia Putri, Maniah, Mubassiran, 2020. SISTEM INFORMASI PENDATAAN PENGAJUAN PEMBUATAN KARTU KREDIT BERBASIS WEB (STUDI KASUS : KANTOR WILAYAH PT. BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK.) ISSN: ISSN: 1979 – 8342

Eviriawan, dkk. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dokumen Keuangan Berbasis Web.

Fintri Indriyani, Yunita, Muthia, D. A., Surniandari, A., & Sriyadi. (2019). Analisa Perancangan Sistem Informasi. Bina Sarana Informatika Jakarta.

Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). Rekayasa Perangkat Lunak. UMSIDA Press.

Krisnayani, P., 2016. Analisa *usability* pada website undiksha dengan menggunakan metode heuristic evaluation. KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika) ISSN: 2252-9063, vol. 5, no. 2, 2016.

Kristiyanti, D.A. dan Mulyana, A., 2020. Laporan akhir penelitian : sistem informasi monitoring skripsi berbasis web (studi kasus: prodi akuntansi Universitas Mercu Buana). 2020.

Machfuda, & M. M. (2021). Administrasi Keuangan Daerah dan SPJ.

Pressman , Rekayasa Perangkat Lunak, Andi, Ed. Yogyakarta: Pendekatan Praktisi Buku I, 2015.

Rosa, A.S. dan Shalahuddin, M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika. Bandung.

Taufik hidayat et.al., (2023). Perancangan Sistem dan Pengolahan Surat Berbasis Web (Studi Kasus Dinas Kominfo dan Persandian

Kabupaten Bungo). Halaman 399-406
Volume 7 Nomor 1 Tahun 2023