



Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Barang Di Bapenda Provinsi Sumatera Selatan

Muhamad Faris Hidayat¹, Fenando²

^{1,2} Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah

hidayatfaris205@gmail.com, fenando_uin@radenfatah.ac.id

Abstrak

Pengelolaan barang merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung efektivitas operasional instansi pemerintah. Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) Provinsi Sumatera Selatan masih menghadapi berbagai kendala dalam proses pengelolaan barang, di antaranya pencatatan inventaris yang belum terintegrasi, dualisme alur kerja antara proses manual dan digital, keterlambatan pembaruan data, serta belum optimalnya proses monitoring kondisi dan distribusi aset secara real-time. Permasalahan tersebut berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data, memperlambat proses administrasi, serta mengurangi efektivitas pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Pengelolaan Barang yang mampu mengintegrasikan proses inventarisasi, mutasi barang, verifikasi, dan pemantauan kondisi aset dalam satu sistem yang terpusat. Metode yang digunakan adalah Prototyping, yang terdiri atas tahapan communication, quick plan, modeling quick design, construction of prototype, serta deployment and feedback. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara selama pelaksanaan kerja praktik di BAPENDA Provinsi Sumatera Selatan. Hasil penelitian berupa rancangan sistem yang dimodelkan menggunakan Use Case Diagram, Class Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), flowchart, serta desain antarmuka yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, yaitu Staff Gudang, Pengurus Barang, dan Kepala Bidang. Rancangan sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan barang, meminimalkan kesalahan pencatatan dan duplikasi pekerjaan, mempercepat proses verifikasi, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas pengelolaan aset di BAPENDA Provinsi Sumatera Selatan.

Kata Kunci: Pengelolaan Barang, Inventaris, Prototyping, Bapenda Provinsi Sumatera Selatan.

1. Pendahuluan

Implementasi tata kelola pemerintahan yang baik (Good Governance) di tingkat daerah menuntut adanya transparansi dan akuntabilitas dalam seluruh aspek administrasi, termasuk pada manajemen aset dan sarana prasarana. Sebagai instansi strategis yang mengelola pendapatan daerah, Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) Provinsi Sumatera Selatan sangat bergantung pada keberadaan aset fisik untuk mendukung kelancaran operasional pelayanan publik setiap harinya. Pengelolaan barang yang sistematis menjadi krusial agar nilai guna sumber daya tetap terjaga dan dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Namun, melalui pengamatan langsung selama masa Kerja Praktik di Bapenda Sumatera Selatan, ditemukan berbagai hambatan teknis dan operasional dalam siklus manajemen barang. Walaupun digitalisasi mulai diterapkan, realita di lapangan menunjukkan bahwa pendataan aset masih sering mengalami inkonsistensi data akibat ketergantungan pada prosedur manual atau penggunaan platform yang belum terintegrasi secara menyeluruh antar unit kerja.

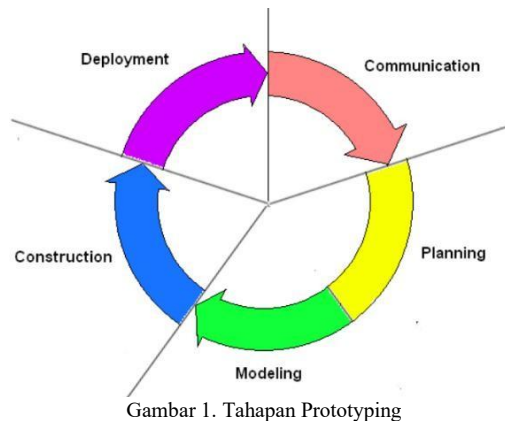
Persoalan signifikan terlihat pada proses mutasi serta inventarisasi barang, di mana stabilitas infrastruktur sistem yang rendah kerap menghambat pembaruan data stok dan kondisi aset secara tepat waktu. Selain itu, adanya "dualisme alur kerja"—yakni penggabungan pelaporan fisik dan digital secara bersamaan—menyebabkan lemahnya kontrol internal yang berisiko memicu perbedaan (discrepancy) data antara kondisi riil di lapangan dengan catatan administratif. Keterbatasan visualisasi data aset yang menyeluruh juga menghambat pihak manajemen dalam mengawasi persebaran serta kondisi barang di berbagai unit operasional. Tanpa dukungan sistem informasi yang andal, proses pengambilan keputusan terkait pengadaan atau pemeliharaan aset menjadi kurang akurat dan tidak responsif.

Menghadapi tantangan tersebut, diperlukan inovasi berupa pengembangan sistem informasi yang mampu menyatukan seluruh fungsi pengelolaan barang ke dalam satu ekosistem digital yang kokoh. Sistem ini dikembangkan untuk mengotomatisasi pendataan mulai dari penerimaan hingga pelaporan kondisi aset secara transparan. Seluruh informasi tersebut nantinya akan diintegrasikan ke dalam sebuah Dashboard Utama interaktif guna memfasilitasi pengawasan pimpinan secara real-time.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini difokuskan pada perancangan solusi teknologi melalui laporan kerja praktik yang berjudul: "SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN BARANG DI BAPENDA PROVINSI SUMATERA SELATAN".

2. Metode Penelitian

Metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah menggunakan model Prototyping. Model Prototyping dipilih karena memungkinkan pengembang dan pengguna untuk berinteraksi secara langsung melalui pembuatan rancangan awal sistem (prototype), sehingga kebutuhan pengguna dapat diidentifikasi dan disempurnakan secara bertahap [8]:



Gambar 1. Tahapan Prototyping

- Communication (Komunikasi):**
Tim pengembang berdiskusi dengan pengguna untuk memahami kebutuhan dasar dan konteks sistem yang akan dibangun.
- Quick Plan (Perencanaan Cepat):**
Tahap awal untuk merancang solusi sementara berdasarkan informasi yang diperoleh dari pengguna.
- Modeling Quick Design (Pemodelan Rancangan Cepat):**
Penyusunan desain awal menggunakan alat bantu seperti use case, class diagram, dan activity diagram.
- Construction of Prototype (Pembuatan Prototipe):**
Pengembangan prototipe sederhana dari antarmuka sistem yang akan digunakan untuk simulasi dan pengujian awal.
- Deployment & Feedback (Penyerahan dan Umpan Balik):**
Prototipe diuji oleh pengguna, dan pengembang mengumpulkan masukan untuk penyempurnaan sistem secara berulang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Analisa kebutuhan sistem mencakup identifikasi proses-proses yang wajib disediakan oleh perangkat lunak yang dirancang. Pada tahap ini, pengumpulan informasi dilakukan melalui observasi langsung di unit pengelola barang Bapenda Provinsi Sumatera Selatan. Hasil analisis ini menjadi fondasi utama dalam merancang solusi digital untuk menghilangkan redundansi kerja manual serta menyediakan platform pemantauan aset yang terintegrasi

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan layanan atau fungsi yang harus disediakan dan dapat dilakukan oleh sebuah sistem. Dalam rancangan ini, kebutuhan fungsional meliputi:

- Modul Inventaris Masuk:** Sistem menyediakan fitur bagi pengelola barang untuk mencatat penerimaan aset hasil pengadaan, lengkap dengan spesifikasi, jumlah, dan kategori barang.
- Modul Mutasi dan Distribusi:** Sistem memfasilitasi alur pengajuan peminjaman atau pendistribusian barang antar bidang yang mencatat riwayat perpindahan aset secara digital.
- Fitur Otorisasi Digital:** Sistem memungkinkan Pejabat Pengurus Barang dan pimpinan untuk melakukan verifikasi serta memberikan persetujuan (digital approval) atas permintaan barang atau laporan kondisi aset langsung di aplikasi.
- Dashboard Monitoring Aset:** Sistem menampilkan visualisasi data stok gudang dan status distribusi barang secara berdampingan (side-by-side) untuk memudahkan pengawasan aset secara real-time.
- Manajemen Data Master:** Sistem memungkinkan admin bidang barang untuk mengelola kode barang, kategori aset, daftar lokasi penempatan, serta riwayat kondisi fisik (baik/rusak).

3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menjelaskan persyaratan yang berkaitan dengan kualitas, kinerja, dan karakteristik sistem agar dapat berjalan secara optimal. Kebutuhan ini mencakup:

- Perangkat Lunak (Software): sistem dirancang berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dijalankan pada web server seperti Apache atau Nginx. Sistem menggunakan Database Management System (DBMS) MySQL sebagai media penyimpanan data inventaris, mutasi, dan pengguna. Aplikasi dapat diakses melalui peramban (browser) seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, atau Microsoft Edge..
- Perangkat Keras (Hardware): Server dengan spesifikasi yang stabil untuk menghindari kendala sistem lambat (*lemot*) yang ditemukan pada sistem eksisting. Perangkat klien (laptop/PC) dengan spesifikasi minimal untuk mendukung kelancaran operasional pengelolaan data barang dan monitoring aset.
- Keamanan dan Kinerja: Sistem harus memiliki mekanisme autentikasi menggunakan username dan password serta menerapkan hak akses (User Access Level) sesuai peran pengguna, yaitu Staff Gudang, Pengurus Barang, dan Kepala Bidang. Selain itu, sistem harus mampu memberikan waktu respons yang cepat dalam proses pengolahan data inventaris, mutasi barang, verifikasi, dan penyajian informasi pada dashboard agar proses pengelolaan aset dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

3.2. Desain Sistem

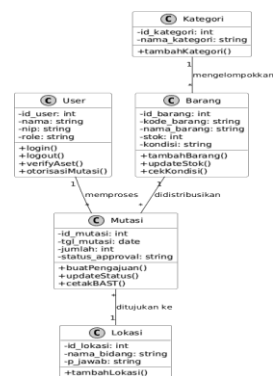
Tahapan desain sistem merupakan fase krusial dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang berfungsi sebagai jembatan antara analisis kebutuhan dan implementasi teknis. Desain sistem dapat didefinisikan sebagai proses penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi [11]. Pada tahap ini, seluruh kebutuhan fungsional mengenai integrasi data pemasukan pajak kabupaten dan pengeluaran instansi diterjemahkan ke dalam cetak biru (blueprint) arsitektur sistem.

Perancangan desain sistem dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran teknis yang komprehensif mengenai struktur data, keterkaitan antar-entitas, serta logika alur kerja digital. Instrumen visual yang digunakan untuk merepresentasikan rancangan ini meliputi Class Diagram untuk struktur kelas, Entity Relationship Diagram (ERD) untuk pemodelan basis data, serta Flowchart untuk memetakan alur proses bisnis digital approval.

3.2.1 Desain Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu diagram struktural dalam Unified Modeling Language (UML) yang berfungsi untuk memvisualisasikan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang akan membangun sistem beserta atribut, metode, dan hubungan antar-objek [4]. Diagram ini memberikan pandangan statis mengenai bagaimana informasi diorganisir di dalam sistem pengelolaan keuangan Bapenda, khususnya dalam memisahkan peran antara entitas pengelola pendapatan kabupaten dan entitas pengelola pengeluaran provinsi.

Selain mendefinisikan struktur internal kelas, Class Diagram ini juga menggambarkan tipe relasi antar-objek, seperti association (hubungan umum), multiplicity (jumlah hubungan antar-kelas), serta generalization untuk menggambarkan hierarki otoritas pengguna antara Bendahara, PPTK, dan Kepala Badan [8].

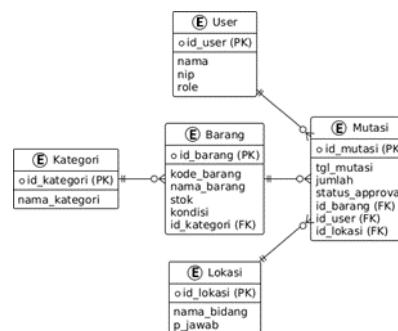


Gambar 2. Class Diagram

3.2.2. Desain Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang digunakan dalam proses perancangan basis data dengan tujuan untuk merepresentasikan struktur basis data yang mencakup entitas, atribut, dan kardinalitas relasi antar data. Pada penelitian ini, ERD yang dirancang merepresentasikan model data untuk Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Bapenda Provinsi Sumatera Selatan yang berfungsi mengintegrasikan modul pemasukan dan pengeluaran. Diagram ini menampilkan entitas, atribut, serta relasi yang terhubung antar-fungsi bisnis keuangan, sehingga mempermudah proses sinkronisasi data dari tingkat kabupaten ke provinsi secara terstruktur dan sistematis.

Penerapan ERD dalam perancangan ini bertujuan untuk menjamin integritas data dan meminimalisir terjadinya redundansi informasi yang sering menjadi kendala dalam pelaporan keuangan manual. Melalui pendefinisian kunci utama (Primary Key) dan kunci tamu (Foreign Key), sistem dapat memastikan bahwa setiap data realisasi pajak dari kabupaten terkunci pada wilayah yang tepat, serta setiap pengeluaran instansi selalu merujuk pada ketersediaan pagu anggaran yang sah di dalam tabel anggaran. Hal ini sejalan dengan prinsip pemodelan data yang mengutamakan keterhubungan antar-elemen untuk menciptakan ekosistem informasi yang transparan dan akuntabel.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3.2.3 Desain Flowchart

Flowchart merupakan representasi grafis yang mengilustrasikan urutan langkah-langkah logis dan prosedur kerja dalam suatu sistem informasi secara visual. Penggunaan simbol standar pada flowchart bertujuan untuk mempermudah pengembang dan pengguna dalam memahami mekanisme pertukaran data, titik pengambilan keputusan, serta batasan aktivitas dalam sebuah proses bisnis [11]. Dalam mengonstruksi flowchart yang efektif, terdapat beberapa prinsip metodologis yang harus dipenuhi, antara lain alur yang konsisten dari atas ke bawah, kejelasan definisi setiap aktivitas, penggunaan kata kerja yang tepat, serta penentuan terminal awal dan akhir secara tegas untuk menghindari ambiguitas operasional.

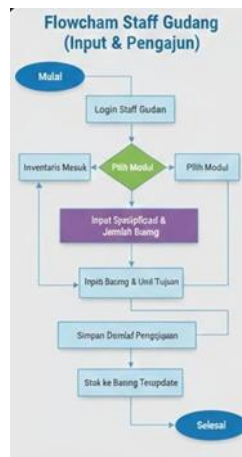
Setiap simbol dalam flowchart merepresentasikan fungsi teknis tertentu. Simbol Terminal digunakan untuk memulai dan mengakhiri aliran sistem. Simbol Input/Output memfasilitasi interaksi data antara pengguna dan basis data. Simbol Manual Operation digunakan untuk aktivitas fisik yang terjadi di luar sistem digital, sedangkan simbol Decision menjadi elemen kritis untuk menentukan percabangan alur berdasarkan logika tertentu (seperti validasi anggaran). Proses pengolahan data secara internal dilakukan melalui simbol Processing, dan seluruh data yang dihasilkan akan disimpan atau dipanggil melalui simbol Disk Storage sebagai pusat retensi informasi.

a. Flowchart Kepala Badan



Gambar 4. Flowchart Kepala Badan

b. Flowchart Staff Gudang



Gambar 5. Flowchart Staff Gudang

c. Flowchart Pengurus Barang



Gambar 6. Flowchart Pengurus Barang

3.3 Desain Antarmuka

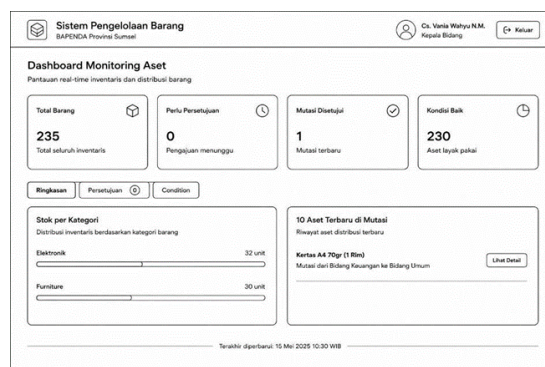
Secara teknis, antarmuka sistem ini disusun oleh berbagai elemen visual seperti tombol kontrol, tipografi yang jelas untuk data numerik, serta tata letak (layout) yang ergonomis guna meminimalisir kesalahan input data keuangan. Penggunaan elemen visual yang konsisten bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi pegawai dalam menavigasi modul-modul utama, seperti pemantauan grafik realisasi pajak dan proses otorisasi belanja. Dalam rancangan sistem ini, antarmuka pengguna dirancang melalui empat level akses utama untuk menjamin keamanan dan pembagian wewenang yang jelas.

a. Antarmuka Kepala Badan

➤ Halaman Login

Gambar 7. Halaman Login

➤ Dashboard

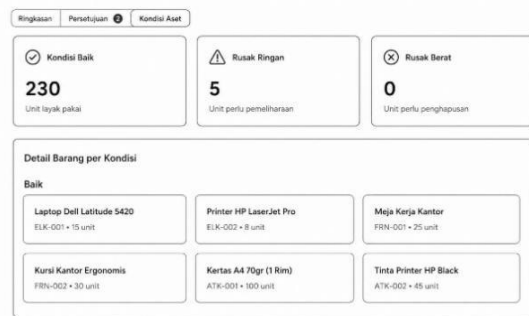


Gambar 8. Dashboard

➤ Detail Halaman Persetujuan

Gambar 9. Detail Halaman Persetujuan

➤ Detail Halaman Kondisi Aset



Kategori	Detail
Kondisi Baik	230 Unit layak pakai
Rusak Ringan	5 Unit perlu pemeliharaan
Rusak Berat	0 Unit perlu penghapusan

Detail Barang per Kondisi	
Baik	
Laptop Dell Latitude 5420 ELK-001 • 15 unit	Printer HP LaserJet Pro ELK-002 • 8 unit
Kursi Kantor Ergonomis FRN-002 • 30 unit	Kertas A4 70gr (1 Rm) ATK-001 • 100 unit
	Tinta Printer HP Black ATK-002 • 45 unit

Gambar 10. Detail Halaman Kondisi Aset

b. Antarmuka Staff Gudang

➤ Halaman Login



Sistem Informasi Pengelolaan Barang
Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Selatan

NIP
Masukkan NIP

Password
Masukkan password

Login

Demo Login Credentials:
Staff Gudang: 197507012000031001 / staff123
Pengurus Barang: 198003152005042002 / pengurus123
Kepala Bidang: 196805101990031003 / kepala123

Gambar 11. Halaman Login

➤ Dashboard



Staff Gudang Dashboard
Akses dan kontrol stok barang dan pengajuan modal barang

Total Item: 8
Pengajuan Stok: 3
Monitoring Verifikasi: 1

Inventaris Masuk | Pengajuan Masuk | Daftar Stok

Inventaris Masuk
Tambahkan barang baru ke dalam inventaris

Kode Barang *	Nama Barang *	Kategori *	Jumlah Stok *	Nomor
Contoh: ELK-001	Contoh: Laptop Dell Latitude	FRN-kategori	0	

Tambah Barang

Gambar 12. Dashboard

➤ Mutasi

Gambar 13. Halaman Mutasi

➤ Stok Barang

Kode	Nama Barang	Stok	Kontrol
ELK-PC	Laptop Dell Latitude 5420	10	<button>Stok</button>
ELK-MON	Monitor Samsung 24 inch	6	<button>Stok</button>
ELK-PRN	Printer Epson L3250	4	<button>Stok</button>
ELK-LCD	Laptop ASUS X580EVC	4	<button>Stok</button>

Kode	Nama Barang	Stok	Kontrol
PRL-KDG	Kursi Kerja	15	<button>Stok</button>
PRL-MEK	Meja Kerja Kantor	8	<button>Stok</button>

Gambar 14. Halaman Stok Barang

c. Antarmuka Pengurus Barang

➤ Halaman Login

Sistem Informasi Pengelolaan Barang
 Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Selatan

NIP

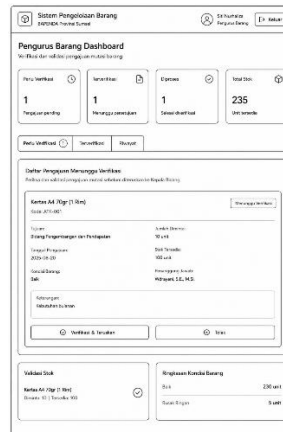
Password

Login

Demo Login Credentials:
 Staff Gudang: 197501012000031001 / staff123
 Pengurus Barang: 198003152005042002 / pengurus123
 Kepala Bidang: 196805101990031003 / kepala123

Gambar 15. Halaman Login

➤ Dashboard



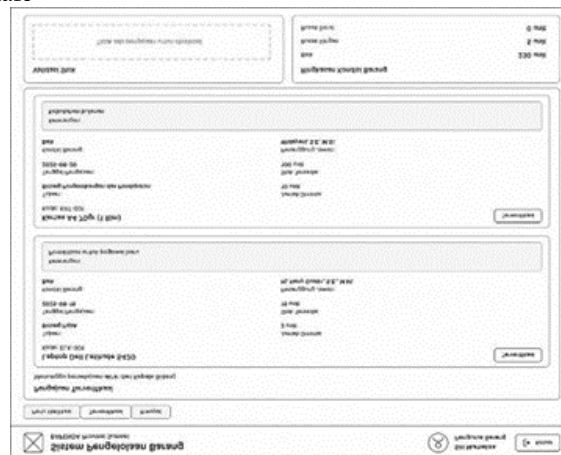
Gambar 16. Desain Dashboard

➤ Data Pengajuan Verifikasi



Gambar 17. Data Pengajuan Verifikasi

➤ Halaman TerVerifikasi



Gambar 18. Halaman Terverifikasi

➤ Riwayat Verifikasi

Sistem Pengelolaan Barang
BAPENDA Provinsi Sumsel

Perlu Verifikasi | Terverifikasi | Riwayat

Riwayat Verifikasi
Listar pengajuan yang telah diproses, disetujui, atau ditolak

Meja Kerja Custom Kode: MAJ-001		Detail
Tujuan: Bidang Keuangan dan Akuntansi	Jumlah Element: 1 unit	
Tanggal Pengajuan: 2025-08-01	Stok Tersedia: 21 unit	
Kantor Barang: Bak	Pemangku/jt. Jemati: Irene Yuliana, S.E., M.Si.	
Keterangan: Penambahan meja kerja		

Gambar 19. Riwayat Data Verifikasi

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan observasi mendalam selama masa kerja praktik di Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) Provinsi Sumatera Selatan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi pengelolaan barang memiliki peran yang sangat krusial dalam mentransformasi tata kelola aset instansi menjadi lebih transparan dan akuntabel. Meskipun saat ini telah terdapat upaya digitalisasi melalui penggunaan aplikasi, namun efektivitasnya belum mencapai titik maksimal akibat adanya fenomena dualisme alur kerja. Sistem informasi yang ada cenderung hanya berfungsi sebagai instrumen pencatatan pasca-transaksi (post-transaction), sementara proses pengajuan dan otorisasi mutasi barang masih didominasi oleh prosedur manual yang bergantung pada dokumen fisik dan tanda tangan basah. Kondisi ini tidak hanya memperlemah fungsi kontrol pimpinan dalam memantau pergerakan aset secara real-time, tetapi juga memicu terjadinya fragmentasi data antara pengadaan barang masuk dan distribusi barang keluar yang sering kali tidak sinkron. Kendala teknis seperti performa server yang kurang stabil dan integrasi antar-modul yang belum sempurna semakin memperburuk inefisiensi birokrasi, karena staf diwajibkan melakukan penginputan data secara ganda yang berisiko tinggi terhadap kesalahan manusia (human error) dan ketidaksesuaian data (data discrepancy).

Reference

- Adisi, C. A., & Sadaq, A. (2022). Efektivitas Program Sistem Informasi Pemerintah Daerah (SIPD) Pada Kantor BPKAD Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Hukum, Politik Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 150–164.
- Bapenda Provinsi Sumatera Selatan. (2025). Rencana Strategis Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2024-2029. Palembang: Bapenda Sumsel.
- Bapenda Provinsi Sumatera Selatan. (N.D.). Sejarah Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Selatan. Diakses Pada 2 April 2026, Dari <https://Bapenda.Sumselprov.Go.Id/Profile/Pages/SEJARAH>
- Haviluddin. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 6(1), 1-15.
- Juru, P. (2020). Analisis Struktur Organisasi Dan Tata Kerja Instansi Pemerintah. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Kemendagri. (2023). Sistem Informasi Pemerintahan Daerah (SIPD) Republik Indonesia Modul Penatausahaan Pengeluaran Siklus LS Gaji. <http://Pelaksanaan.Kemendagri.Go.Id:30081/>.
- Laoli, M., Ndraha, A., Telaumbanua, Y., & Indah Laoli Ayler Ndraha Yasminar Telaumbanua, M. B. (2022). Implementasi SIPD Dalam Pengelolaan Keuangan Daerah Di Pemerintah Kabupaten Nias. *Jurnal EMBA*, 10(4), 1381–1389.
- Mulyani, S. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML). Bandung: Abdi Sistematika.
- Ningsih, N. A., & Abidin, M. R. (2021). Perancangan Design User Interface Website Pada Pet Shop Azria Di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Barik*, 2(3), 154-165.
- Nurfa, S. (2024). Rancang Bangun Sistem Pemesanan Menu Makanan Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Prototype Pada Warunk Juragan. 7(2), 258–275.
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif: Untuk Penelitian Yang Bersifat Eksploratif, Enterpretif, Interaktif Dan Konstruktif*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Manajemen*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kebijakan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Evaluasi*. Alfabeta.