

Web-Based Office Stationer Inventory Management Information System At BPJS Ketenagakerjaan Kudus

Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Alat Tulis Kantor Berbasis *Web* Pada BPJS Ketenagakerjaan Kudus

Seila Desy Maulia, Supriyono

Universitas Muria Kudus

Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah.

Email: 202353060@std.umk.ac.id

Abstract - The Kudus Branch of BPJS Ketenagakerjaan is a government agency tasked with administering the employment social security program. One crucial operational aspect is the management of office stationery (ATK) inventory to support administrative activities. The current system is still based on manual recording using notebooks and simple spreadsheets, resulting in recurring problems such as recording errors, stock data discrepancies, and slow reporting processes that hamper managerial decision-making. Previous research on web-based inventory information systems has been conducted in the context of manufacturing and financial institutions, but none has specifically accommodated the needs of a layered user hierarchy in an employment social security institution. This study develops a web-based ATK inventory management information system at BPJS Ketenagakerjaan Kudus to fill this gap. The development uses the Waterfall model with stages of needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Data were collected through field observations, structured interviews, and documentation studies. The system was built using PHP (Laravel framework) and MySQL. Black box testing of eight functional modules—including login, inventory data management, incoming/outgoing transactions, real-time stock monitoring, and automated reporting—resulted in a 100% success rate with no critical errors found. The system supports a three-level access hierarchy (general users, operational staff, branch managers) that allows for inventory control according to each role. This study proves that a contextually designed web-based information system can significantly improve the efficiency and accuracy of inventory management in a government agency in the social security sector.

Keywords: Inventory Information System, Office Supplies Inventory, Website-Based System

Abstrak – BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus merupakan instansi pemerintah yang bertugas menyelenggarakan program jaminan sosial ketenagakerjaan. Salah satu aspek operasional krusial adalah pengelolaan inventaris Alat Tulis Kantor (ATK) sebagai penunjang kegiatan administrasi. Sistem yang berjalan saat ini masih berbasis pencatatan manual menggunakan buku tulis dan *spreadsheet* sederhana, sehingga menimbulkan permasalahan berulang berupa kesalahan pencatatan, ketidaksesuaian data stok, dan lambatnya proses pelaporan yang menghambat pengambilan keputusan manajerial. Penelitian terdahulu mengenai sistem informasi inventaris berbasis *web* telah dilakukan di konteks manufaktur dan lembaga keuangan, namun belum ada yang secara khusus mengakomodasi kebutuhan hierarki pengguna berlapis pada lembaga jaminan sosial ketenagakerjaan. Kajian ini mengembangkan sistem informasi pengelolaan inventaris ATK berbasis *web* pada BPJS Ketenagakerjaan Kudus untuk mengisi kesenjangan tersebut. Pengembangan menggunakan model *Waterfall* dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara terstruktur, dan studi dokumentasi. Sistem dibangun menggunakan PHP (*framework Laravel*) dan MySQL. Pengujian *Black Box Testing* terhadap delapan modul fungsional — meliputi *login*, pengelolaan data barang, transaksi masuk/keluar, *monitoring* stok *real-time*, dan pelaporan otomatis — menghasilkan tingkat keberhasilan 100% tanpa ditemukan *error* kritis. Sistem mendukung hierarki akses tiga tingkat (pengguna umum, staf operasional, kepala cabang) yang memungkinkan kontrol inventaris sesuai peran masing-masing. Kajian ini membuktikan bahwa sistem informasi berbasis *web* yang dirancang secara kontekstual mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan inventaris secara signifikan pada instansi pemerintah bidang jaminan sosial.

Kata Kunci: Sistem Informasi Inventaris, Inventory ATK, Sistem Berbasis *Web*

1. PENDAHULUAN

Di era transformasi digital saat ini, kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak yang cukup besar terhadap cara organisasi dalam mengelola data dan informasinya. Peran teknologi informasi tidak sekadar sebagai instrumen pendukung operasional, melainkan telah berkembang menjadi komponen strategis yang turut menentukan tingkat produktivitas, efisiensi kerja, dan ketepatan dalam pengambilan keputusan [1]. Salah satu bentuk implementasi nyata dari perkembangan ini adalah pemanfaatan sistem informasi berbasis *web*, yang menawarkan kemudahan akses data secara *real-time* dari berbagai lokasi dan waktu tanpa keterbatasan geografis. Kondisi ini mendorong berbagai organisasi, termasuk instansi pemerintah, untuk beralih dari sistem manual menuju sistem informasi digital yang lebih andal dan efisien.

Sebagai badan penyelenggara program perlindungan sosial bagi tenaga kerja, BPJS Ketenagakerjaan menjalankan beragam aktivitas operasional yang sangat bergantung pada kecepatan dan keandalan sistem informasi yang dimilikinya. BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus secara khusus mengelola berbagai jenis ATK yang digunakan dalam kegiatan administratif harian, mulai dari keperluan surat-menyurat, pengarsipan dokumen klaim, hingga pelaporan keuangan bulanan. Di antara berbagai aspek operasional tersebut, pengelolaan persediaan Alat Tulis Kantor (ATK) memegang peranan vital dalam menunjang kelancaran pekerjaan administratif, mulai dari pencatatan dokumen, penyimpanan arsip, hingga penyusunan laporan. Oleh sebab itu, pengelolaan ATK perlu dijalankan secara sistematis, terorganisir, dan cermat guna menghindari gangguan pada produktivitas kerja sehari-hari.

Hasil observasi awal di BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus mengungkap bahwa pengelolaan inventaris ATK masih sepenuhnya bertumpu pada cara konvensional menggunakan buku catatan manual dan *spreadsheet* yang tidak terintegrasi antar bagian. Kondisi ini menciptakan sejumlah masalah nyata, (1) terjadi ketidaksesuaian data stok antara catatan administrasi dengan kondisi fisik gudang; (2) proses pencarian data barang tertentu membutuhkan waktu lebih dari 15 menit karena tidak adanya fitur pencarian digital; (3) penyusunan laporan bulanan memerlukan rekap manual yang memakan waktu 2-3 hari kerja; dan (4) potensi kehilangan atau duplikasi data akibat tidak adanya sistem backup terpusat [2]. Kondisi

ini sejalan dengan temuan Hasibuan dkk [2] yang mendokumentasikan bahwa pengelolaan inventaris manual pada instansi berdampak pada inefisiensi operasional yang signifikan dan sulitnya pengambilan keputusan berbasis data yang akurat.

Berbagai persoalan di atas menegaskan urgensi hadirnya sistem digital yang mampu mengelola data inventaris secara efektif dan efisien. Sistem informasi inventaris berbasis *web* terbukti mampu mengotomatisasi pencatatan transaksi, mengintegrasikan data dalam satu platform terpusat, serta menghasilkan laporan secara otomatis dan akurat [3]. Sejumlah penelitian telah mengembangkan sistem serupa, di antaranya Halawa dan Junaidi [1] pada perusahaan teknologi, Alda dan Sahendra [5] pada instansi pemerintah daerah, serta Von Schiller dkk [3] pada unit usaha ritel. Namun, sistem-sistem tersebut belum mengakomodasi kebutuhan spesifik lembaga jaminan sosial yang memiliki hierarki pengguna berlapis dan kebutuhan pelaporan multi-level yang disesuaikan dengan standar pelaporan lembaga publik. Kesenjangan (*gap*) inilah yang menjadi landasan dan kebaruan (*novelty*) kajian ini. Kajian terapan ini bertujuan untuk (1) mengembangkan sistem informasi pengelolaan inventaris ATK berbasis *web* yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus; (2) mengimplementasikan manajemen hak akses tiga tingkat sesuai hierarki organisasi; dan (3) memvalidasi fungsionalitas sistem melalui *Black Box Testing*. Kontribusi kajian adalah tersedianya model pengembangan sistem inventaris instansi jaminan sosial berbasis *web* yang dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa di lembaga BPJS lainnya di Indonesia.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan di BPJS Ketenagakerjaan Kantor Cabang Kudus, Jl. Pramuka No. 368, Mlati Lor, Kota Kudus, Jawa Tengah, selama semester ganjil tahun akademik 2025/2026 (Januari 2026) dalam rangka Praktik Kerja Lapangan (PKL). Metodologi terdiri atas dua tahap besar yang berjalan berurutan (1) Pengumpulan Data, mencakup observasi, wawancara, dan studi dokumentasi; dan (2) Pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* yang meliputi lima fase yaitu, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [4]. Alur metodologi ini dipilih agar setiap fase dapat divalidasi sebelum melanjutkan ke fase

berikutnya, sehingga risiko kesalahan pengembangan dapat diminimalkan.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh gambaran komprehensif tentang kondisi sistem yang berjalan dan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Tiga teknik digunakan secara komplementer, observasi lapangan untuk memahami alur kerja aktual, wawancara untuk menggali kebutuhan pengguna, dan studi dokumentasi untuk membangun landasan teori yang kuat.

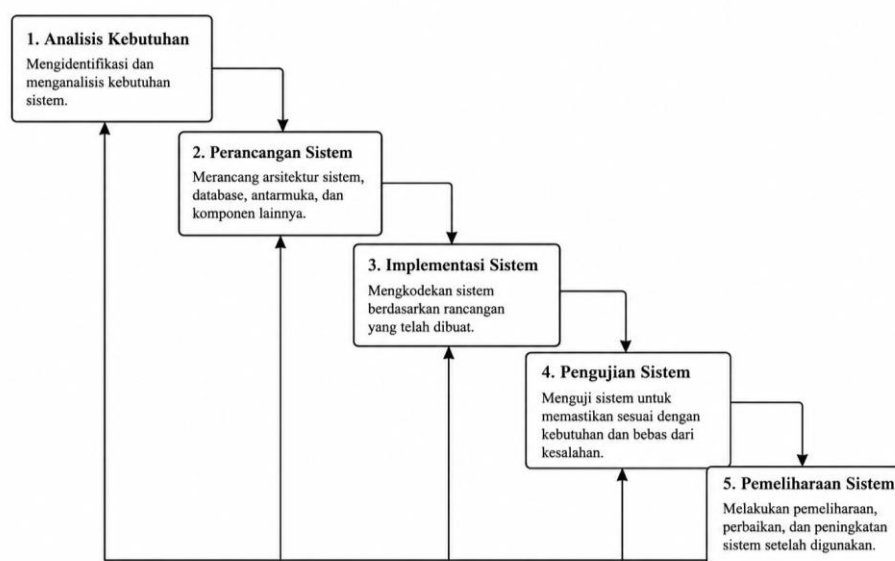
- a. Observasi dilakukan secara langsung di lingkungan kerja BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus selama dua minggu pertama pelaksanaan PKL. Sasaran observasi adalah seluruh alur kerja pengelolaan inventaris ATK, mencakup empat proses utama: penerimaan barang dari vendor, pencatatan pengeluaran barang ke unit kerja, prosedur stock opname bulanan, dan mekanisme penyusunan laporan inventaris. Setiap temuan didokumentasikan menggunakan lembar observasi terstruktur yang kemudian digunakan sebagai bahan analisis kebutuhan sistem.
- b. Wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan tiga narasumber kunci: (1) staf administrasi yang bertanggung jawab atas pencatatan ATK harian, (2) petugas gudang yang mengelola keluar-masuk barang, dan (3) kepala sub-bagian umum selaku pengambil keputusan terkait pengadaan ATK. Panduan wawancara mencakup pertanyaan tentang alur kerja saat ini,

hambatan yang dihadapi, fitur yang diharapkan dari sistem baru, dan preferensi tampilan antarmuka. Wawancara direkam dan ditranskrip untuk keperluan analisis kebutuhan.

- c. Studi dokumentasi dilakukan terhadap dua jenis sumber: (a) dokumen internal BPJS Ketenagakerjaan Kudus, mencakup formulir permintaan ATK, buku catatan inventaris, laporan stock opname periode sebelumnya, dan SOP (standar operasional prosedur) pengelolaan ATK yang berlaku; serta (b) literatur ilmiah berupa jurnal nasional dan internasional mengenai sistem informasi inventaris, pengembangan aplikasi *Web* dengan *Laravel*, dan model SDLC (*System Development Life Cycle*) *Waterfall* [5]. Dokumen internal digunakan untuk memahami kebutuhan spesifik instansi, sementara literatur ilmiah menjadi landasan teoritis dalam perancangan sistem.

Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* dalam kerangka *System Development Life Cycle* (SDLC). Model ini dipilih karena kebutuhan sistem telah terdefinisi jelas sejak awal, ruang lingkup pengembangan terbatas dan spesifik, serta tersedia batasan waktu PKL yang ketat. Model *Waterfall* memastikan setiap fase diselesaikan dan divalidasi sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, sehingga meminimalkan risiko pengulangan pekerjaan [6]. Kelima fase *Waterfall* yang diterapkan diilustrasikan pada Gambar 1.



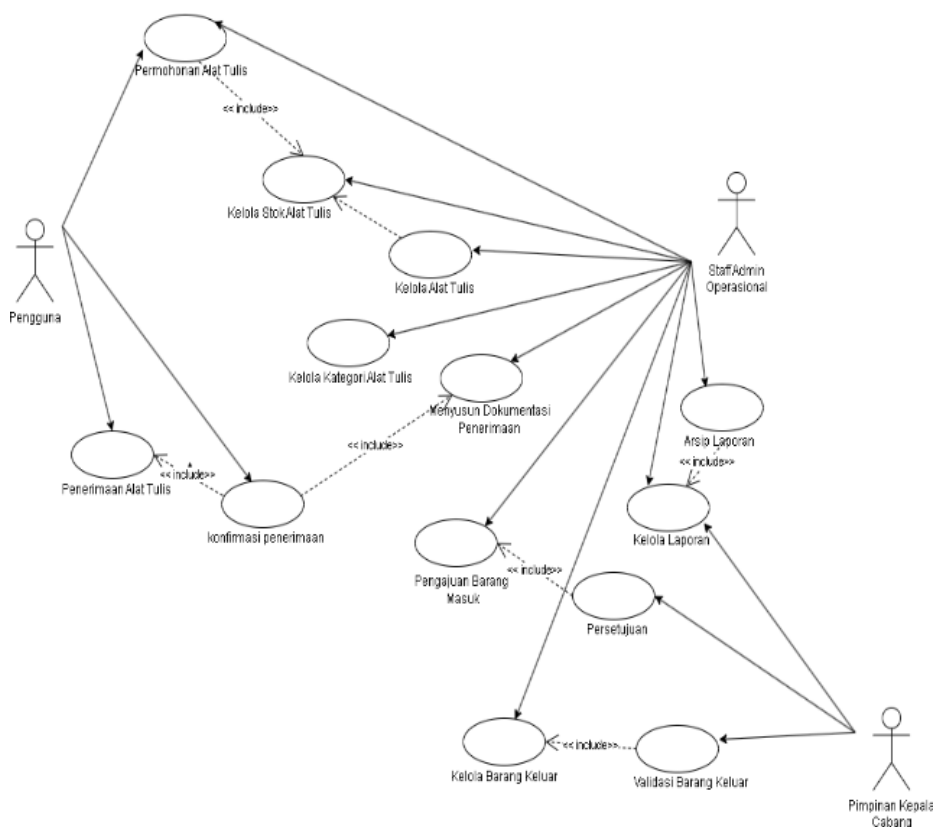
Gambar 1. Metode *Waterfall*

a. Analisis Kebutuhan

Fase analisis kebutuhan bertujuan mendefinisikan secara terstruktur apa yang harus dilakukan sistem. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kebutuhan sistem dikelompokkan menjadi dua kategori: (a) Kebutuhan Fungsional: pengelolaan data master barang (tambah, ubah, hapus, cari), pengelolaan kategori dan satuan barang, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, pembaruan stok otomatis setiap transaksi, *monitoring* stok *real-time*, pembuatan laporan inventaris otomatis, dan manajemen pengguna dengan tiga tingkat hak akses; (b) Kebutuhan Non-Fungsional: sistem berbasis *web* (dapat diakses melalui *browser*), antarmuka yang intuitif (*usability*), keamanan data dengan autentikasi *login*, dan ketersediaan sistem selama jam operasional kantor. Kebutuhan ini selanjutnya menjadi acuan dalam tahap perancangan sistem.

b. Perancangan Sistem

Fase perancangan menghasilkan cetak biru sistem sebelum implementasi dilakukan. Artefak perancangan yang dihasilkan meliputi (1) *Use Case Diagram* yang memetakan interaksi antara tiga aktor (pengguna umum/staf operasional, admin ATK, dan kepala cabang) dengan 12 use case utama sistem; (2) perancangan basis data relasional dengan tabel-tabel utama meliputi tabel barang, kategori, satuan, transaksi_masuk, transaksi_keluar, dan pengguna; (3) perancangan antarmuka (*wireframe*) untuk setiap halaman utama sistem guna memastikan kemudahan penggunaan (*usability*); serta (4) perancangan arsitektur sistem berbasis MVC (*Model-View-Controller*) menggunakan *framework Laravel*. *Use Case Diagram* ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Use Case

c. Implementasi Sistem

Fase implementasi menerjemahkan hasil perancangan menjadi sistem yang dapat beroperasi. *Stack* teknologi yang digunakan meliputi bahasa pemrograman PHP 8.x, *framework Laravel* 10, basis data MySQL 8.0, antarmuka menggunakan *Bootstrap* 5 untuk

responsivitas, serta *web server Apache* melalui XAMPP. Tahapan implementasi meliputi:

- Instalasi dan konfigurasi sistem, mencakup pemasangan *framework Laravel*, database MySQL, serta konfigurasi agar aplikasi dapat berjalan dan terhubung dengan basis data secara terintegrasi.

- Input data dan pengaturan hak akses, yaitu memasukkan data awal inventaris serta mengatur hak akses pengguna sesuai perannya masing-masing.
- Pelatihan dan penerapan sistem, di mana admin diberikan pelatihan mengenai penggunaan sistem sebelum sistem diterapkan dalam kegiatan operasional.

d. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada validasi perilaku fungsional sistem dari perspektif pengguna tanpa memperhatikan implementasi kode internal [7]. Skenario pengujian dirancang untuk mencakup delapan modul utama sistem dengan total 24 skenario uji, meliputi: (a) skenario positif (*input valid, output* harus sesuai ekspektasi), dan (b) skenario negatif (*input tidak valid, sistem harus menampilkan pesan error yang tepat*). Setiap skenario didokumentasikan dalam lembar pengujian yang mencatat kondisi awal, langkah uji, *input* yang diberikan, *output* yang diharapkan, *output* aktual, dan status hasil (Sukses/Gagal).

e. Pemeliharaan Sistem

Fase pemeliharaan sistem dijalankan setelah sistem berhasil diimplementasikan dan mulai digunakan secara aktif oleh pengguna. Pada tahap ini, dilakukan pemantauan berkala untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi kesalahan yang mungkin muncul selama penggunaan sistem, sekaligus membuka ruang bagi pengembangan fitur-fitur tambahan yang disesuaikan dengan kebutuhan yang terus berkembang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan Observasi dan Hasil Analisis Kebutuhan

Observasi dan wawancara yang dilaksanakan di BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus menghasilkan temuan kondisi sistem berjalan yang menjadi dasar pengembangan sistem baru. Pengamatan difokuskan pada empat proses utama, penerimaan barang, pengeluaran barang ke unit kerja, *stock opname*, dan pelaporan inventaris. Temuan kunci dari observasi adalah (1) pencatatan penerimaan barang dilakukan secara manual di buku besar tanpa nomor referensi unik, sehingga rawan duplikasi; (2) pengeluaran barang ke unit kerja dicatat dalam formulir kertas yang kemudian direkap secara manual ke *spreadsheet* setiap akhir bulan; (3) *stock opname* dilakukan secara

fisik setiap bulan dan membutuhkan waktu 2-3 hari kerja karena tidak ada data digital sebagai acuan; dan (4) laporan inventaris bulanan dibuat secara manual dari rekap *spreadsheet* dan memerlukan waktu rata-rata 3 hari kerja.

Wawancara dengan tiga narasumber kunci mengonfirmasi dan memperdalam temuan observasi. Staf administrasi menyampaikan bahwa ketidaksesuaian data stok antara catatan dan kondisi fisik terjadi hampir setiap bulan, dengan selisih yang kadang mencapai 10-15% dari total item yang didata. Petugas gudang menginformasikan bahwa pencarian data barang tertentu untuk kebutuhan verifikasi memerlukan waktu hingga 20 menit karena harus memeriksa buku catatan secara manual. Kepala sub-bagian umum mengungkapkan bahwa keterlambatan pelaporan inventaris berdampak pada terhambatnya proses pengajuan anggaran pengadaan ATK berikutnya [8]. Ketiga permasalahan ini — ketidaksesuaian data, lambatnya penelusuran, dan keterlambatan pelaporan menjadi target utama yang harus diselesaikan oleh sistem baru.

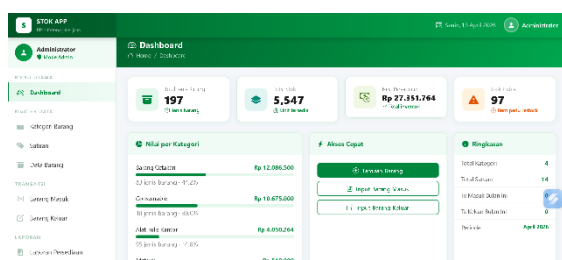
Temuan di atas selanjutnya menjadi dasar penetapan spesifikasi sistem. Untuk memverifikasi kontribusi dan kebaruan kajian, dilakukan perbandingan sistematis dengan tiga penelitian serupa sebagaimana dirangkum pada Tabel 2. Hasibuan dkk [2] mengembangkan sistem inventaris berbasis *web* di lembaga keuangan syariah menggunakan PHP dan MySQL dengan model *Waterfall*, namun tidak memiliki hierarki akses pengguna dan fitur *monitoring real-time*. Alda dan Sahendra [5] membangun sistem serupa di instansi pemerintah daerah (Dispora) dengan fitur dasar CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) inventaris, tetapi tanpa dukungan pelaporan otomatis berbasis ekspor dan tanpa manajemen hak akses berlapis. Supriyono dkk [4] mengimplementasikan sistem inventaris pelatihan di BLK Kabupaten Kudus menggunakan model *Waterfall* dan PHP, namun konteksnya terbatas pada manajemen peralatan pelatihan tanpa fitur *monitoring stok real-time*.

Kajian terapan ini secara kumulatif melampaui ketiga penelitian tersebut dengan mengintegrasikan (a) hierarki akses tiga tingkat yang disesuaikan struktur organisasi BPJS; (b) *monitoring stok real-time* dengan indikator visual pada dashboard; (c) pelaporan inventaris otomatis yang dapat langsung diekspor; dan (d) konteks implementasi di lembaga jaminan sosial yang belum pernah diteliti dalam literatur yang dikaji. Perbandingan tersebut membuktikan bahwa kajian terapan ini bukan replikasi, melainkan kontribusi orisinal yang memperluas

cakupan implementasi sistem informasi inventaris ke sektor jaminan sosial ketenagakerjaan.

Perancangan dan Pengembangan Website

Berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan, dikembangkan sistem informasi pengelolaan inventaris ATK berbasis *web* menggunakan PHP (Laravel 10) dan MySQL dengan arsitektur MVC (*Model-View-Controller*). Sistem ini mengintegrasikan delapan modul fungsional dalam satu *platform* (1) autentikasi dan manajemen pengguna tiga tingkat, (2) manajemen data master barang beserta kategori dan satuan, (3) pencatatan transaksi barang masuk dengan *generate* nomor referensi otomatis, (4) pencatatan transaksi barang keluar per unit pemohon, (5) pembaruan stok otomatis setiap transaksi, (6) *monitoring dashboard* stok *real-time*, (7) pembuatan dan ekspor laporan inventaris otomatis, serta (8) fitur pencarian dan filter data yang komprehensif [9]. Keunggulan dibandingkan sistem manual adalah eliminasi proses rekap manual dan tersedianya data yang selalu mutakhir. Tampilan *dashboard* sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Website Dashboard

Implementasi Website

Implementasi sistem dilaksanakan dalam tiga tahap. Pertama, instalasi dan konfigurasi lingkungan *server* di komputer kantor BPJS Ketenagakerjaan Kudus menggunakan XAMPP, diikuti *deployment* aplikasi Laravel dan konfigurasi koneksi basis data MySQL. Kedua, migrasi data awal yang mencakup *input* data master barang (± 197 jenis ATK), pengaturan kategori, satuan, dan penetapan akun pengguna beserta hak aksesnya. Ketiga, pelatihan penggunaan sistem kepada staf administrasi dan admin ATK selama satu hari, mencakup tutorial *peng-input-an* transaksi, pemantauan stok, dan cara mengakses laporan. Seluruh data tersimpan dalam basis data terpusat yang dapat diakses secara bersamaan oleh seluruh pengguna yang berwenang, menggantikan sistem *spreadsheet* yang sebelumnya hanya dapat diakses satu pengguna pada satu waktu.

Keunggulan utama sistem ini terletak pada mekanisme pembaruan stok *real-time* yang terintegrasi langsung dengan modul transaksi. Setiap kali transaksi barang masuk atau keluar dicatat, sistem secara otomatis memperbarui jumlah stok di basis data dan menampilkan data terkini di *dashboard monitoring* tanpa perlu proses rekap manual. Fitur ini secara langsung mengeliminasi risiko selisih data antara catatan dan kondisi fisik yang sebelumnya terjadi secara rutin. *Dashboard* juga dilengkapi indikator visual untuk barang yang mendekati batas stok minimum, membantu petugas dalam merencanakan pengadaan ATK secara proaktif [10].

Pengujian Sistem

Black Box Testing dilakukan terhadap 8 modul dengan total 24 skenario uji yang mencakup kondisi valid dan tidak valid. Pengujian melibatkan tiga pengguna dari masing-masing level akses untuk memvalidasi bahwa pembatasan hak akses berfungsi sebagaimana dirancang. Proses pengujian berlangsung selama tiga hari bersama pihak BPJS Ketenagakerjaan Kudus dan didampingi oleh supervisor lapangan untuk memastikan hasil pengujian mencerminkan kondisi penggunaan nyata.

Dari 24 skenario uji yang dijalankan, seluruhnya menghasilkan status Sukses (tingkat keberhasilan 100%), termasuk skenario negatif di mana sistem menampilkan pesan validasi yang tepat ketika menerima input tidak valid. Tidak ditemukan *error* kritis maupun gangguan fungsional pada kondisi penggunaan normal. Sistem terbukti mampu: menyimpan dan memperbarui data dengan akurat, memperbarui stok secara otomatis pada setiap transaksi masuk dan keluar, membatasi akses sesuai peran pengguna, serta menghasilkan laporan inventaris secara otomatis tanpa proses manual. Rangkuman hasil pengujian disajikan pada Tabel 1, dan dokumentasi kegiatan pengujian bersama pihak BPJS Ketenagakerjaan Kudus dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kegiatan Hasil Pengujian

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

Fitur Sistem	Hasil Pengujian	Deskripsi Hasil Pengujian
Login Sistem	Sukses	Pengguna dapat masuk sesuai hak akses
Pengelolaan Kategori Barang	Sukses	Data kategori dapat ditambah, diubah, dan dihapus
Pengelolaan Satuan Barang	Sukses	Data satuan dapat dikelola Sesuai kebutuhan inventaris
Pengelolaan Data Barang	Sukses	Data barang dapat ditambah, diubah, dihapus, dan dicari
Transaksi Barang Masuk	Sukses	Stok barang bertambah secara otomatis
Transaksi Barang Keluar	Sukses	Stok barang berkurang sesuai jumlah transaksi
Monitoring Stok	Sukses	Informasi stok dapat tampil secara <i>real-time</i>
Laporan Inventaris	Sukses	Laporan inventaris dapat tampil secara otomatis

Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem dilakukan untuk menilai sejauh mana sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan operasional riil di BPJS Ketenagakerjaan Kudus. Evaluasi difokuskan pada tiga dimensi, (1) fungsionalitas — apakah semua fitur berjalan sesuai spesifikasi; (2) kegunaan (*usability*) — apakah antarmuka mudah dioperasikan oleh pengguna dari ketiga tingkat akses; dan (3) dampak operasional — seberapa besar peningkatan efisiensi yang dirasakan dibandingkan sistem manual sebelumnya.

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah implementasi sistem pada tiga aspek utama, (1) Akurasi data stok: sebelum sistem diterapkan, selisih data stok dengan kondisi fisik terjadi hampir setiap bulan; setelah sistem diimplementasikan, pembaruan stok berlangsung otomatis pada setiap transaksi sehingga data selalu mencerminkan kondisi aktual; (2) Efisiensi penelusuran data: waktu pencarian data barang yang sebelumnya membutuhkan rata-rata 15-20 menit dapat dilakukan dalam hitungan detik melalui fitur pencarian digital; (3) Kecepatan pelaporan: penyusunan laporan inventaris bulanan yang sebelumnya memerlukan 2-3 hari kerja kini dapat dihasilkan secara otomatis dalam hitungan menit.

Hasil evaluasi ini konsisten dengan temuan Razali dkk [7] yang menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis *web* pada instansi pemerintah mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan aset secara signifikan. Selain itu, keberhasilan sistem ini juga sejalan

dengan hasil Taufikurrahman dkk [9] yang membuktikan efektivitas digitalisasi pengelolaan berbasis *website* pada organisasi non-profit.

4. PENUTUP

Kajian terapan ini berhasil mengembangkan sistem informasi pengelolaan inventaris alat tulis kantor (ATK) berbasis *web* pada BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus menggunakan model *Waterfall* dengan *stack* teknologi PHP Laravel 10 dan MySQL. Sistem yang dihasilkan mencakup delapan modul fungsional terintegrasi dan mendukung hierarki akses tiga tingkat pengguna. Pengujian *Black Box Testing* terhadap 24 skenario uji pada delapan modul menghasilkan tingkat keberhasilan 100% tanpa ditemukan *error* kritis. Secara operasional, sistem ini mampu (1) mengeliminasi ketidaksesuaian data stok melalui pembaruan otomatis pada setiap transaksi; (2) mempersingkat waktu pencarian data dari rata-rata 15-20 menit menjadi hitungan detik; dan (3) mengotomatisasi proses pelaporan inventaris bulanan yang sebelumnya memerlukan 2-3 hari kerja manual. Ketiga capaian ini secara langsung menjawab tiga permasalahan utama yang diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan.

Kajian ini membuktikan bahwa sistem informasi berbasis *web* yang dirancang secara kontekstual — mempertimbangkan kebutuhan spesifik hierarki organisasi dan alur kerja instansi — mampu memberikan dampak operasional yang signifikan. Temuan ini berkontribusi pada literatur pengembangan sistem informasi inventaris di sektor publik, khususnya lembaga jaminan sosial. Untuk pengembangan lebih lanjut, direkomendasikan: (1) penambahan fitur notifikasi stok minimum otomatis berbasis *threshold* yang dapat dikonfigurasi per jenis barang; (2) integrasi dengan sistem pengadaan barang (*e-procurement*) agar proses pengajuan dan persetujuan pembelian ATK dapat dilakukan dalam satu platform; (3) pengembangan fitur analitik tren penggunaan ATK per unit kerja untuk mendukung perencanaan anggaran berbasis data; (4) implementasi enkripsi data dan audit *trail* lengkap untuk memenuhi standar keamanan data lembaga jaminan sosial; serta (5) pengujian sistem dengan metode *User Acceptance Testing* (UAT) yang lebih terstruktur untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna secara kuantitatif.

PENGHARGAAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus atas

kesempatan dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL), serta kepada Universitas Muria Kudus atas bimbingan akademis yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. R. B. Halawa dan A. Junaidi, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis *Web* Pada PT Chucu Teknologi Indonesia," *Jurnal Komputer Antartika*, vol. 3, no. 3, hal. 99-106, 2025.
- [2]. A. M. Hasibuan, F. R. Nasution, dan M. I. Rifki, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Berbasis *Web* Pada PT BPRS Amanah Insan Cita," *JURITEK: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, vol. 3, no. 3, hal. 470-489, Nov. 2023.
- [3]. F. Von Schiller, Pahrizal, Marhalim, dan S. H. Wibowo, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis *Web* Pada Toko Alven Stiawan Menggunakan Algoritma Sequential Search," *JTIS: Journal of Technopreneurship and Information Systems*, vol. 8, no. 1, hal. 18-27, Feb. 2025.
- [4]. Supriyono, M. Arifin, S. Adiyono, Z. Romadhon, dan R. A. Matli'ah, "Revolusi Manajemen Inventarisasi Pelatihan: Implementasi Sistem Berbasis *Web* di BLK Kabupaten Kudus," *JPSITECH: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sistem Informasi Universitas Muria Kudus*, vol. 4, no. 2, 2024.
- [5]. M. Alda dan D. R. Sahendra, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis *Web* Pada Dispora Sumut," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, vol. 8, no. 1, 2023.
- [6]. D. A. Sukmaningtyas, Supriyono, dan R. R. Setiawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Vaksin Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus Berbasis *Web*," *Journal of Information Technology Ampera*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [7]. S. Razali et al., "Implementasi Sistem Informasi Aset Berbasis *Web* untuk Peningkatan Efisiensi dan Transparansi Pengelolaan Aset di Gampong Tingkeum, Kabupaten Aceh Besar," *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*, vol. 8, no. 4, Nov. 2024.
- [8]. F. I. M. Syaefudin, S. V. Hermansyah, S. A. Pangemanan, dan B. T. Siahaan, "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pengadaan Barang di Kantor BPJS Ketenagakerjaan Cabang Manado," *Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ilmu Ekonomi (JASMIEN)*, vol. 5, no. 3, 2025.
- [9]. Taufikurrahman, D. S. Y. Satria, L. D. Fitriani, dan M. A. Burhanudin, "Digitalisasi Pengelolaan Pondok Pesantren Dengan Sistem Informasi *Website* Terintegrasi," *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*, vol. 9, no. 4, Nov. 2025.
- [10]. A. Marsha Rahmania, L. Laili, W. D. Prayoga, A. Muhajir, dan Supriyono, "Implementasi Sistem ERP Odoo dalam Pengelolaan Persediaan Stok Tenun Troso (Studi Kasus Outfit Viral)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 10, no. 1, hal. 1189-1194, Feb. 2026.