
Aplikasi Kontrol Barang Habis Pakai Berbasis Web sebagai Solusi Manajemen Inventaris

Riski Annisa¹, Panny Agustia Rahayuningsih², Anna^{3*}

¹ Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jl.Abdurrahman Saleh No.18A Pontianak, 78124, Indonesia

² Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jl.Abdurrahman Saleh No.18A Pontianak, 78124, Indonesia

³ Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jl.Abdurrahman Saleh No.18A Pontianak, 78124, Indonesia

***Email Korespondensi:**
Anna.nnz@bsi.ac.id

Abstrak

Pengelolaan persediaan merupakan elemen penting bagi instansi sebagai sumber daya ekonomi fisik yang keberadaan dan pemeliharaannya diperlukan untuk mendukung kelancaran proses kerja. Di Kantor BAPPEDA Kubu Raya, kegiatan administrasi yang melibatkan penggunaan barang habis pakai masih dilakukan secara konvensional, sehingga rawan terhadap kerusakan berkas dan kehilangan data akibat pencatatan manual berbasis kertas. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengembangkan aplikasi pengendalian barang habis pakai berbasis web yang dapat mengelola data barang, pegawai, permintaan, ruangan, pengguna, transaksi masuk, laporan barang masuk, serta serah terima pengambilan barang. Metode penelitian menggunakan model pengembangan perangkat lunak waterfall, didukung oleh framework CodeIgniter dan basis data MySQL. Hasilnya adalah sebuah aplikasi inovatif yang memungkinkan pengelolaan data secara terpusat, otomatis, dan dapat diakses secara real-time oleh seluruh bagian dalam organisasi. Keunggulan utama aplikasi ini dibandingkan sistem konvensional adalah kemampuannya untuk mengurangi risiko kehilangan data, meningkatkan efisiensi pencatatan, serta menyederhanakan proses pelaporan. Aplikasi ini juga mendukung pengelolaan persediaan yang lebih transparan dan akurat, sekaligus mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memproses permintaan dan pelaporan barang habis pakai. Dengan demikian, aplikasi ini memberikan dampak nyata dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan barang di lingkungan instansi pemerintahan.

Kata Kunci : Aplikasi Web; CodeIgniter; MySQL; Persediaan; Waterfall

Abstract

Inventory management is an important element for agencies as physical economic resources whose existence and maintenance are needed to support the smooth work process. At the Kubu Raya BAPPEDA Office, administrative activities involving the use of consumables are still carried out conventionally, so they are prone to file damage and data loss due to paper-based manual recording. This research aims to overcome these problems by developing a web-based consumable control application that can manage data on goods, employees, requests, rooms, users, incoming transactions, incoming goods reports, and handover of goods pick-up. The research method uses a waterfall software development model, supported by the CodeIgniter framework and MySQL database. The result is an innovative application that enables centralized, automated, and real-time data management by all parts of the organization. The main advantages of this application over conventional systems are its ability to reduce the risk of data loss, improve recording efficiency, and simplify the reporting process. It also supports more transparent and accurate inventory management, while reducing the time it takes to process requests and report consumables. Thus, this application has a real impact in increasing the efficiency and effectiveness of goods management in the government agency environment.

Keywords: CodeIgniter; Inventory; MySQL; Waterfall ; Web Applications

1. Pendahuluan

Pembuatan dokumen permintaan, penerimaan, dan pengeluaran barang secara berulang untuk barang yang sama di dua tempat berbeda (bagian Perlengkapan dan Umum Rumah Tangga) membuat sistem ini tidak praktis dan memerlukan biaya yang tinggi, mengingat kegiatan ini berlangsung secara berkala. Risiko kerusakan pada file laporan juga meningkat karena sistem arsip masih menggunakan metode konvensional. Solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan membangun aplikasi pengendalian barang habis pakai berbasis web. Aplikasi ini akan mendukung kegiatan pencatatan dan pengelolaan data secara otomatis mulai dari permintaan barang, belanja, hingga penerimaan, tanpa harus menginput data berulang-ulang di Microsoft Excel.

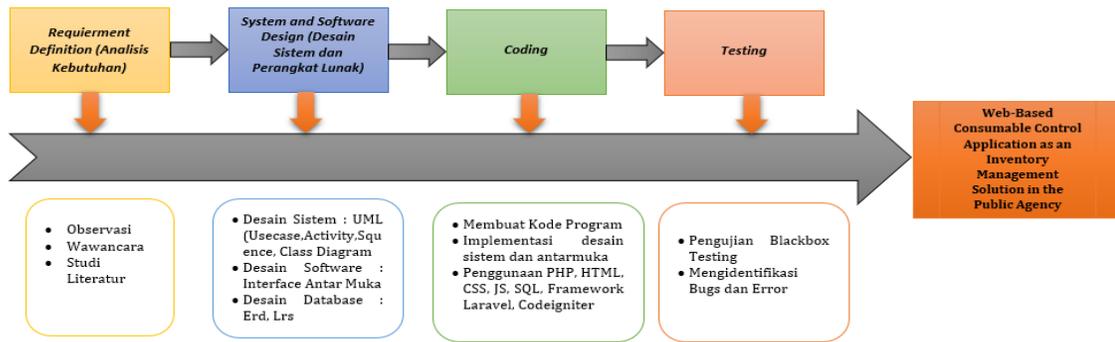
Sistem informasi ini memanfaatkan teknologi database yang memungkinkan penggunaan bersama secara real-time. Dengan demikian, setiap sub-bagian di BAPPEDA dapat memasukkan rencana kebutuhan barang habis pakainya langsung di dalam sistem, sehingga bagian Umum dan Rumah Tangga hanya perlu memeriksa dan menyetujui permintaan tanpa harus memasukkan kembali data yang sama.

Framework CodeIgniter dipilih sebagai dasar pengembangan aplikasi karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan framework populer lainnya. Dikenal lebih ringan dan memiliki waktu eksekusi yang lebih cepat, *CodeIgniter* adalah pilihan yang ideal untuk aplikasi yang membutuhkan penggunaan sumber daya yang minimal dan membutuhkan respons segera. Dengan dokumentasi yang lengkap dan arsitektur yang sederhana, sistem menjadi lebih mudah bagi pengembang baru untuk belajar dan mengimplementasikan. Karena ukurannya yang lebih besar, *framework* Laravel seringkali membutuhkan konfigurasi tambahan dan waktu pemrosesan yang lebih lama, meskipun memiliki fitur bawaan seperti ORM (*Eloquent*) dan *Blade Templating Engine* (Setyawan & Sucipto, 2021). *CodeIgniter* memungkinkan pengelolaan barang habis pakai yang cepat dan hemat sumber daya, menjadikannya pilihan yang tepat untuk pengelolaan barang habis pakai yang membutuhkan efisiensi tinggi. Sistem berbasis web yang meningkatkan efisiensi dan akurasi serta meningkatkan transparansi dalam pengelolaan barang habis pakai adalah hasil penting dari penelitian ini. Metode ini tidak hanya berlaku untuk lembaga seperti BAPPEDA Kabupaten Kubu Raya, tetapi juga dapat digunakan oleh organisasi lain yang mengalami masalah serupa.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun website ini adalah model *waterfall* yang merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier-keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya, dan melewati *fase-fase requirement* (analisa kebutuhan), design sistem (*system design*), coding dan testing, penerapan program, pemeliharaan (Anna et al., 2021). Meskipun sering dianggap sebagai pendekatan lama, model ini tetap menjadi salah satu yang paling banyak digunakan dalam rekayasa perangkat lunak. Alur kerja dalam model ini dapat digambarkan sebagai langkah-langkah berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, diikuti dengan desain, pengodean, pengujian, dan pemeliharaan (Sika & Putri Aisyiyah Rakhma devi, 2021) Model ini terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan, mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, hingga pemeliharaan (Noviandhiny et al., 2018). Metode *waterfall* dipilih dalam penelitian ini karena mampu memenuhi kebutuhan pengembangan sistem yang memerlukan proses kerja terstruktur dan linier (Aji & Pratmanto, 2021). Model ini ideal digunakan ketika sistem yang akan dikembangkan memiliki kebutuhan yang sudah teridentifikasi dengan baik, seperti dalam aplikasi ini yang tahapannya dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Dengan menyelesaikan setiap tahap secara berurutan, risiko perubahan signifikan selama pengembangan dapat diminimalkan. Selain itu, pendekatan ini memberikan dokumentasi yang jelas di setiap langkahnya,

sehingga sesuai untuk diterapkan pada instansi pemerintahan seperti BAPPEDA Kubu Raya yang membutuhkan proses yang transparan dan terorganisir.



Gambar 1. Alur Model Waterfall

Pada tahapan identifikasi kebutuhan, penulis mengumpulkan informasi melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen untuk membangun aplikasi pengendalian persediaan barang habis pakai. Proses ini meliputi pengumpulan data kebutuhan perangkat keras dan lunak sesuai keinginan pengguna, serta studi literatur berdasarkan penelitian terdahulu. Analisis kebutuhan mencakup tiga proses utama: elisitasi, spesifikasi, dan validasi. Proses ini bersifat berulang, memungkinkan pengguna memberikan umpan balik untuk perbaikan kebutuhan yang telah ditetapkan (Nasrullah et al., 2021)(Wibawa & Yusian, 2020).

Setelah mengetahui kebutuhan *user* dan kebutuhan sistem dari tahapan analisis maka tahapan selanjutnya yang akan dilakukan adalah merepresentasikan kebutuhan-kebutuhan tersebut ke dalam desain yang berguna untuk memudahkan proses tahapan selanjutnya. Adapun desain yang akan dibuat nantinya meliputi *System design* menggunakan *support tools* UML (*Unified Modelling Language*) (Al Muhtadi & Junaedi, 2021) dan *design software*.

System design menggunakan *support tools* UML (*Unified Modelling Language*) terdiri dari *Use Case diagram* untuk menggambarkan fungsi-fungsi yang akan disediakan pada sistem, aktor-aktor yang terlibat pada fungsi tersebut, serta batasan-batasan yang dibangun pada sistem. *Activity diagram* untuk menggambarkan alur sistem yang akan dirancang dan dipisahkan berdasarkan masing-masing prosedur. *Activity diagram* menggambarkan aktivitas-aktivitas apa saja yang dilakukan oleh aktor terhadap sistem dan bagaimana cara sistem merespon. *Sequence Diagram* untuk menggambarkan skenario yang dilakukan oleh aktor lengkap dengan komponen-komponen sistem yang terlibat, serta digambarkan berdasarkan urutan waktu. *Class diagram* untuk menggambarkan kelas, atribut, metode serta hubungan dari masing-masing kelas pada sistem. Pada *Design Software*, setelah melakukan desain sistem, maka akan dilakukan penerapan sistem yang didesain ke dalam desain perangkat lunak melalui tahapan desain *interface* atau desain antar muka.

Tahapan *coding* dilakukan dengan menerapkan desain sistem dan desain antar muka ke dalam bahasa pemrograman dan logika pemrograman. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, HTML, CSS, *JavaScript*, dan *SQL*. Untuk mempermudah dalam pembuatan aplikasi pengendalian persediaan barang habis pakai, pada penelitian ini akan digunakan *framework laravel*.

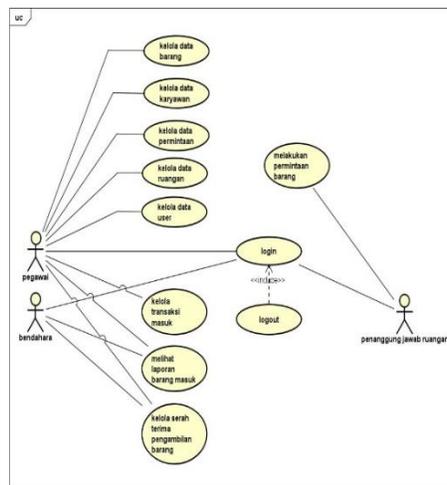
Tahapan *testing* dilakukan dengan melakukan uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat. Tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa pada sistem tidak terdapat *bugs* atau *error* yang fatal. Pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *blackbox testing*.

Observasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung operasional yang berhubungan dengan pengendalian barang habis pakai pada kantor BAPPEDA Kubu Raya di Jalan

Supadio, Arang Limbung, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya. Observasi dilakukan untuk mendapatkan detail dari setiap informasi yang diperoleh pada saat wawancara. Wawancara dilakukan kepada narasumber Bapak Musa Bahron Harahap pada bagian perencanaan dan keuangan. Tahapan definisi kebutuhan merupakan tahapan dimana diuraikan kebutuhan-kebutuhan *user* yang merupakan hasil dari tahapan pengumpulan data pada saat wawancara dan observasi.

Framework CodeIgniter dan basis data MySQL dipilih karena memiliki keunggulan dalam stabilitas, kemudahan perawatan, dan efisiensi penggunaan sumber daya. CodeIgniter adalah framework PHP yang ringan dan fleksibel, mempermudah pengembangan aplikasi dengan kinerja yang optimal. Teknologi ini mendukung pemisahan logika aplikasi dari antarmuka pengguna, sehingga memungkinkan pembaruan atau penyesuaian pada salah satu bagian tanpa mengganggu fungsi sistem secara keseluruhan. Sementara itu, MySQL dipilih sebagai sistem manajemen basis data karena mampu menangani data dalam jumlah besar dengan efisiensi tinggi. Selain itu, kemampuannya untuk diakses secara bersamaan oleh banyak pengguna mendukung kebutuhan instansi untuk mengelola data secara real-time. Kombinasi teknologi ini memberikan solusi efektif untuk mengatasi kelemahan pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan, serta meningkatkan efisiensi operasional dengan memungkinkan setiap bagian di organisasi mengakses data secara bersama-sama.

Kebutuhan fungsional diuraikan menurut masing-masing *user*. Informasi yang diperoleh berupa siapa saja aktor yang akan terlibat dalam lingkungan sistem, fitur-fitur apa saja yang mereka butuhkan, informasi apa saja yang mereka butuhkan untuk dihasilkan oleh sistem. Aplikasi pengendalian persediaan ini dirancang agar dapat digunakan oleh (aktor) *user* (staf perlengkapan pada masing-masing dari 11 bagian yang terdapat pada struktur organisasi BAPPEDA Kubu Raya) dan Admin (staf Bagian Umum dan Rumah Tangga BAPPEDA Kubu Raya) dengan rancangan pengguna yaitu Gudang, Bendahara, dan Penanggungjawab Ruangan. Adapun aktor gudang dapat melakukan kelola data barang, kelola data pegawai, kelola data permintaan, data ruangan, data *user*. Aktor bendahara dapat melakukan kelola transaksi masuk, melihat laporan barang masuk, dan serah terima pengambilan barang. Sedangkan aktor penanggungjawab ruangan dapat melakukan permintaan barang. Pada tahapan desain sistem, penelitian ini menggunakan *tools* pendukung UML yang dibuat menggunakan aplikasi *Astah* dan untuk pengujian aplikasi ini menggunakan metode pengujian *blackbox testing*. Berikut use case diagram pada aplikasi yang dirancang.



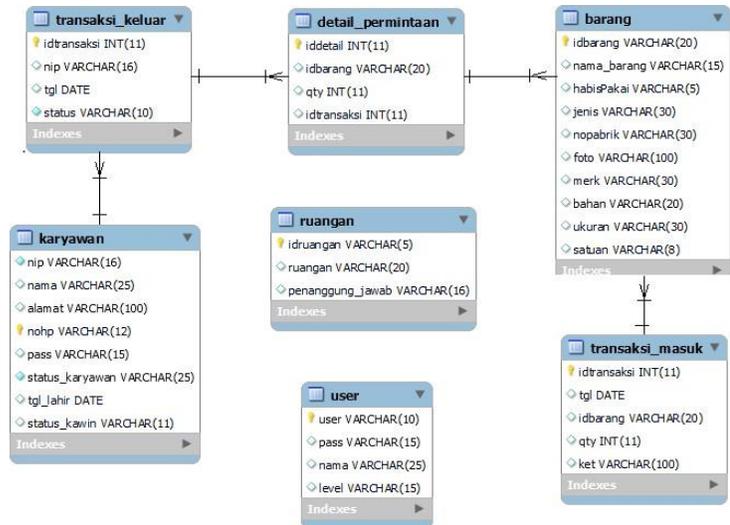
Gambar 2. Use Case Diagram

Tabel 1. Deskripsi UseCase Diagram

Aktor	Deskripsi
Pegawai	Sebagai pengguna utama sistem yang bertanggung jawab untuk mengelola data dan menjalankan fungsi administrasi terkait pengelolaan barang dan pengguna lain
Bendahara	Mengelola transaksi masuk barang, laporan, dan proses serah terima barang.
Penanggung Jawab Ruangan	Melakukan permintaan barang untuk memenuhi kebutuhan ruangan yang menjadi tanggung jawabnya.

Tabel 1 di atas menunjukkan fungsi yang dimainkan oleh setiap komponen sistem pengelolaan barang. Pegawai berfungsi sebagai pengguna utama dan bertanggung jawab untuk mengelola data dan melakukan berbagai tugas administrasi, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan barang dan pengguna sistem lainnya. Mengawasi transaksi barang masuk, menyusun laporan, dan mengelola proses serah terima barang adalah tanggung jawab utama bendahara. Sementara itu, Penanggung Jawab Ruangan bertanggung jawab atas permintaan barang untuk memenuhi kebutuhan ruangan.

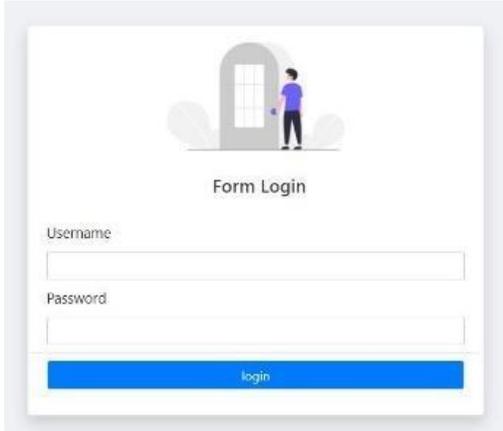
Diagram hubungan entitas (ERD) di atas menunjukkan struktur basis data sistem pengelolaan barang. Entity Relationship Diagram (ERD) ialah sebuah pemodelan data ataupun sistem yang ada di dalam databasenya. (Irawan et al., 2023). Pendapat lain menyatakan bahwa ERD adalah teknik pemodelan basis data yang umum dipergunakan. (Annisa et al., 2023). Diagram ini terdiri dari beberapa tabel utama, seperti barang, transaksi_masuk, transaksi_keluar, karyawan, ruang, pengguna, dan detail_permintaan. Setiap tabel memiliki atribut penting yang diperlukan untuk membantu proses pengelolaan data berjalan dengan baik. Dirancang untuk menampilkan proses utama dalam sistem, seperti pencatatan barang masuk dan keluar, mengelola permintaan barang, dan mengelola data pengguna dan karyawan, relasi antar tabel membantu sistem menjaga data aman dan mempermudah proses pengelolaan stok barang habis pakai di dalam organisasi. Berikut adalah *Logical Record Structure (LRS)* yang merupakan sebuah diagram yang sudah dapat menggambarkan basis data yang akan digunakan. LRS terdiri dari tipe *record*, yang berupa sebuah persegi dengan *field* yang dibutuhkan di dalamnya. LRS terdiri juga dari hubungan antara tipe *record* tersebut. LRS (*Logical Record Structure*) merupakan suatu model sistem yang mencakup 3 relasi di antaranya ialah one-to-one, one-to-many, serta many-to-many. (Pahlevi & Rosyani, 2021). Pratama dalam Rosidin menyebutkan bahwa LRS didefinisikan sebagai bentuk transformasi yang jauh lebih jelas dari penggambaran ERD sehingga dapat lebih mudah untuk dimengerti dan dipahami. (Fadilah et al., 2020).



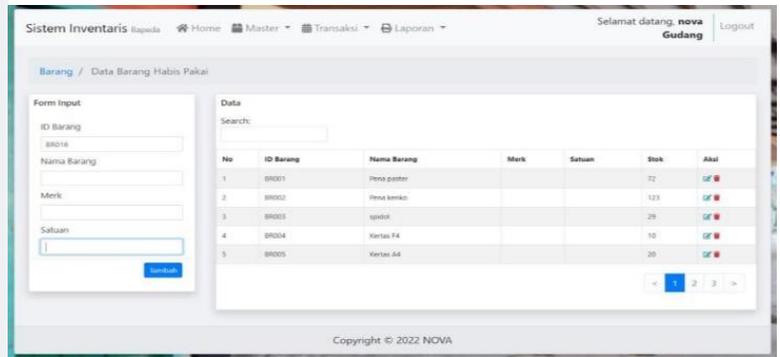
Gambar 3. Logical Record Structure

3. Hasil

Tahap ini program yang sudah dibuat harus dilakukan implementasi agar mempunyai dampak dan tujuan yang diinginkan, berikut implementasi program pengendalian barang habis pakai pada penelitian ini. Berikut tampilan hasil aplikasi yang dirancang. Halaman *Login* merupakan halaman yang akan tampil pada saat *user* ingin melakukan akses terhadap aplikasi. Pada halaman *login*, *user* dapat melakukan *input username* dan *password*, kemudian menekan tombol *login*.



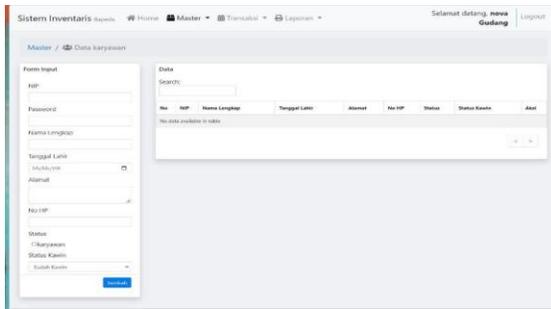
Gambar 4. Tampilan Form Login



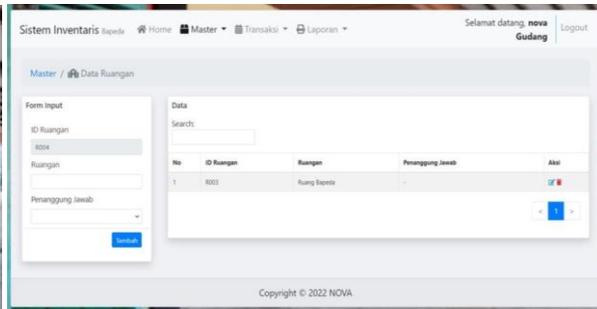
Gambar 5. Tampilan Form Data Barang

Halaman data barang memuat informasi dan melakukan modifikasi terhadap data barang pada sebelah kanan, dan fungsi untuk menambahkan data barang pada sebelah kiri. *User* dapat melakukan *input* nama barang, merek dan satuan dari barang yang akan di *input*, kemudian menekan tombol *submit*.

Halaman data karyawan memuat informasi dan melakukan modifikasi terhadap data karyawan pada sebelah kanan, dan fungsi untuk menambahkan data karyawan pada sebelah kiri. *User* dapat melakukan *input* NIP, *password*, nama lengkap, tanggal lahir, alamat dan nomor HP, serta memilih status kedudukan dan status perkawinan, kemudian menekan tombol *submit*.



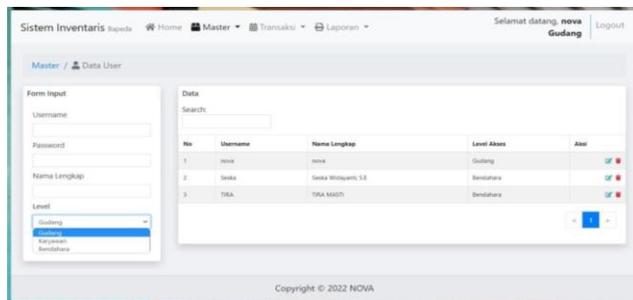
Gambar 6. Tampilan Form Data Karyawan



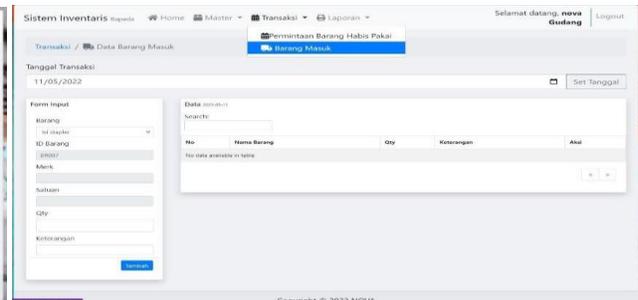
Gambar 7. Tampilan Form Data Ruangan

Halaman data ruangan memuat informasi dan melakukan modifikasi terhadap data ruangan pada sebelah kanan, dan fungsi untuk menambahkan data ruangan pada sebelah kiri. *User* dapat melakukan *input* nama ruangan dan penanggungjawab dari ruangan yang akan di *input*, kemudian menekan tombol *submit*.

Halaman data user memuat informasi dan melakukan modifikasi terhadap data user pada sebelah kanan, dan fungsi untuk menambahkan data user pada sebelah kiri. *User* dapat melakukan *input* *username*, *password*, dan nama lengkap serta memilih level akses akun terhadap aplikasi, kemudian menekan tombol *submit*.



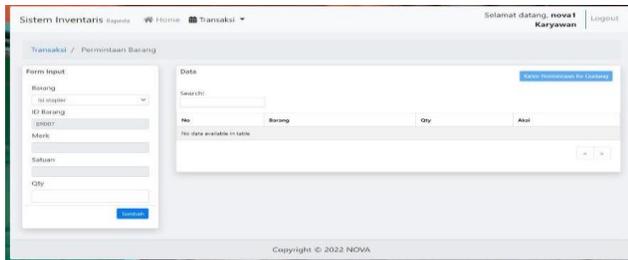
Gambar 8. Tampilan Form Data User



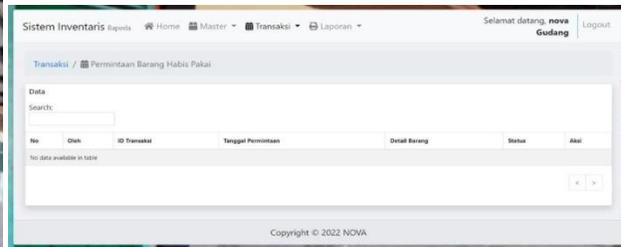
Gambar 9. Tampilan Transaksi Barang Masuk

Halaman data barang masuk memuat informasi dan melakukan modifikasi terhadap data barang masuk pada sebelah kanan, dan fungsi untuk menambahkan data barang masuk pada sebelah kiri. *User* dapat melakukan *input* ID barang, merek dan satuan dari barang masuk yang akan di *input*, *quantity*, dan keterangan, kemudian menekan tombol *submit*.

Halaman data permintaan memuat informasi dan melakukan modifikasi terhadap data permintaan pada sebelah kanan, dan fungsi untuk menambahkan data permintaan pada sebelah kiri. *User* dapat melakukan *input* nama barang, merek dan satuan dari permintaan yang akan di *input*, dan *quantity*, kemudian menekan tombol *submit*. Setelah permintaan dibuat, *user* dapat menekan tombol kirim permintaan ke gudang, untuk meneruskan transaksi permintaan ke bagian gudang.

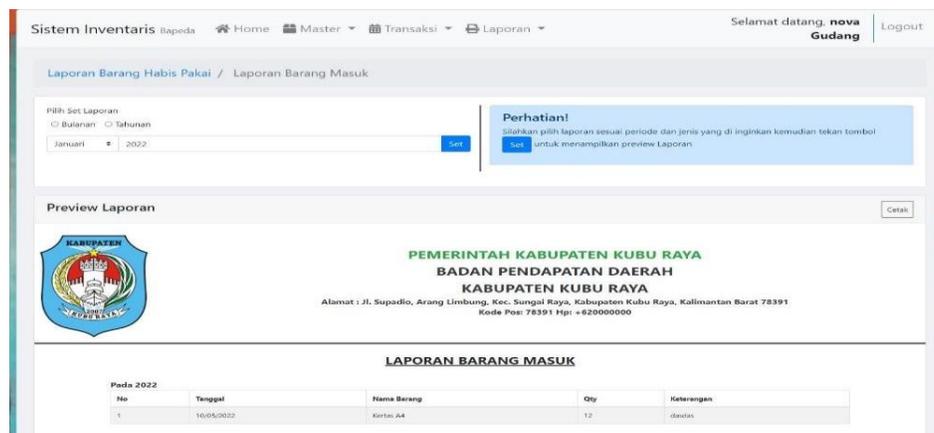


Gambar 10. Tampilan Form Melakukan Permintaan



Gambar 11. Tampilan Form Daftar Permintaan

Permintaan yang dikirim oleh masing-masing staf persediaan di masing-masing ruangan, dapat dilihat oleh bagian gudang pada halaman daftar permintaan. Pada halaman ini gudang dapat melakukan pencarian data permintaan berdasarkan *keyword* seperti ID barang. Halaman laporan barang masuk memuat tentang hasil rekapan keseluruhan data barang masuk yang dapat diatur berdasarkan periode tertentu.



Gambar 12. Tampilan Form Laporan Barang Masuk

4. Pembahasan

Pengujian atau pengujian dilakukan untuk memastikan perangkat lunak yang dibuat tidak memiliki bug atau kesalahan sebelum diserahkan kepada pengguna. Pada penelitian ini, pengujian black box digunakan, di mana skenario dimasukkan ke dalam setiap form dan kemudian dibandingkan hasil yang diberikan oleh sistem dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Blackbox Testing

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Melakukan Login	Melakukan input username dan password valid, kemudian klik tombol login	Masuk ke halaman dashboard atau beranda	Berhasil Login	Sesuai
Melakukan login dengan akun invalid	Melakukan input username dan password tidak valid, kemudian klik tombol login	Gagal melakukan login ke sistem, menampilkan pesan gagal login	Gagal Login	Sesuai

Melakukan login dengan mengosongkan username dan password	Tidak melakukan input username dan password, kemudian klik tombol login	Gagal melakukan login, sistem menampilkan pesan gagal login	Tidak berhasil login	Sesuai
Melakukan tambah dataBarang	Melakukan <i>input</i> data barang, kemudian klik Tombol tambah	Berhasil menambahkan data barang	Data barang berhasil ditambahkan	Sesuai
Melakukan tambah dataKaryawan	Melakukan <i>input</i> data karyawan, kemudian klik tombol tambah	Berhasil menambahkan data karyawan	Data karyawan berhasil ditambahkan	Sesuai
Melakukan tambah dataUser	Melakukan <i>input</i> data user, kemudian klik tombol tambah	Berhasil menambahkan data user	Data user berhasil ditambahkan	Sesuai
Melakukan tambah dataRuangan	Melakukan <i>input</i> data ruangan, kemudian klik tombol tambah	Berhasil menambahkan data ruangan	Data ruangan berhasil ditambahkan	Sesuai
Melakukan tambah data Permintaan	Melakukan <i>input</i> data permintaan, kemudian klik tombol tambah	Berhasil menambahkan data permintaan	Data permintaan berhasil ditambahkan	Sesuai

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur login sistem berfungsi seperti yang diharapkan. Jika pengguna menggunakan username dan password yang salah, mereka tidak dapat masuk ke halaman dashboard, tetapi jika mereka menggunakan data yang salah atau kosong, mereka gagal dan menampilkan pesan error yang sesuai. Semua skenario, termasuk penambahan data tentang barang, karyawan, pengguna, ruang, dan permintaan, berhasil dijalankan dengan baik untuk pengujian fitur penambahan data. Setiap data dimasukkan ke dalam sistem dengan lancar. Semua skenario pengujian menunjukkan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan ekspektasi. Berikut adalah tabel perbandingan indikator kinerja yang dirancang sebagai bahan evaluasi aplikasi terhadap efisiensi kerja dan pengelolaan barang.

Tabel 3. Perbandingan Indikator Kinerja Sebelum dan Sesudah Implementasi Aplikasi

Indikator Kinerja	Sebelum Implementasi (Konvensional)	Setelah Implementasi (Digital)	Perubahan (%)
Waktu pemrosesan permintaan barang (menit)	30	10	-66.7%
Tingkat kesalahan pencatatan (%)	15	2	-86.7%
Waktu pembuatan laporan (jam)	5	1	-80.0%
Transparansi proses pengelolaan	Rendah	Tinggi	+100%

Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan sistem. Secara fungsional, sistem ini mempermudah karyawan dalam mencatat transaksi barang masuk

dan keluar dengan lebih efisien dan praktis. Selain itu, sistem ini juga mampu menghasilkan laporan dengan kualitas yang lebih baik (Soedargo & Rahmawati, 2024). Potensi kendala implementasi aplikasi ini di lingkungan instansi yang lebih kompleks meliputi tantangan integrasi dengan sistem yang sudah ada, kebutuhan untuk menyesuaikan aplikasi dengan proses kerja yang lebih rumit, serta kemungkinan resistensi dari pengguna karena perubahan teknologi. Semua ini memerlukan perencanaan matang, dukungan manajemen, dan alokasi sumber daya yang cukup untuk memastikan keberhasilan implementasi.

5. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pengendalian barang habis pakai berbasis web yang dirancang untuk membantu pengelolaan persediaan di lingkungan instansi publik, khususnya di kantor BAPPEDA Kabupaten Kubu Raya. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall, yang meliputi tahap perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Berdasarkan hasil uji coba, aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan barang habis pakai dengan menggantikan pencatatan konvensional yang sebelumnya dilakukan melalui Microsoft Excel.

Aplikasi ini menawarkan fitur-fitur utama seperti pencatatan barang masuk dan keluar, proses persetujuan permintaan, serta pencetakan laporan serah terima yang dapat diakses oleh beberapa bagian dalam kantor. Dengan adanya sistem ini, waktu yang dibutuhkan untuk mengelola persediaan menjadi lebih singkat, proses pengarsipan menjadi lebih rapi, dan risiko kehilangan data atau kerusakan file dapat diminimalkan. Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi pengendalian barang habis pakai berbasis web ini memberikan solusi yang efektif dan efisien untuk pengelolaan persediaan barang habis pakai di instansi publik. Implementasi aplikasi ini juga mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam proses pengendalian barang, yang sejalan dengan kebutuhan modernisasi pengelolaan persediaan pada sektor publik. Sistem informasi yang dikembangkan telah mampu menyediakan kemudahan dalam memperoleh informasi secara efektif dan efisien bagi pengguna (S. Dewi et al., 2023).

Referensi

- Aditya, A., Efendi, S. O., & Hamidy, F. (2017). SISTEM PENGENDALIAN INTERNAL PERSEDIAAN BAHAN HABIS PAKAI (STUDI KASUS: PT INDOKOM SAMUDRA PERSADA). *Jurnal Tekno Kompak*, 11(1), 14. <https://doi.org/10.33365/jtk.v11i1.169>
- Aji, S., & Pratmanto, D. (2021). Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(1), 93–99. <https://doi.org/10.31294/ijse.v7i1.10601>
- Al Muhtadi, A. Z., & Junaedi, L. (2021). Implementasi Metode Prototype dalam Membangun Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Herbal Pahlawan. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 3(1), 31–41. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v3i1.88>
- Anna, A., Sabaruddin, R., & Fitri, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Studi Kasus SMK Mandiri. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 2(2), 1–11. <https://doi.org/10.31294/justian.v2i02.994>
- Annisa, R., Rahayuningsih, P. A., & Anna, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Web. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 6(1), 60–70. <https://doi.org/10.29408/jit.v6i1.7356>
- Calista, S., Husaein, A., & Gunardi. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web pada Toko Laris Furniture Jambi. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 3(2), 437–449. <https://doi.org/10.33998/jms.2023.3.2.788>
- Dewi, N. P., & Fadlillah, R. A. (2021). Inventori Berbasis Web Dan Android. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(1).
- Dewi, S., Perdana, A., Harliana, P., & Surbakti, N. M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Desa Bintang Sidikalang (Sidesta) Berbasis Web. *J-Intech*, 11(2), 336–346. <https://doi.org/10.32664/j-intech.v11i2.1021>
- Fadilah, S., Rianto, H., & Hartati, T. (2020). IMPLEMENTASI FRAMEWORK CODE IGINTER MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI PENJUALAN PT. SUPREME JAYA ABADI. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 4(1), 134–140. <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/view/220>

©2024 J-Intech. Published by LPPM STIKI Malang This is an open access article under the CC BY SA license.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

- Irawan, L., Arisandi, D., & Sitorus, M. (2023). PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI E-COMMERCE PRODUK PAKAIAN PADA MAN'S FASHION. *Simtek: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 8(2), 285–289. <https://doi.org/10.51876/simtek.v8i2.209>
- Meilano, R. (2020). SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PERSEDIAAN BARANG HABIS PAKAI DI POLITEKNIK JAMBI. *Sistem Informasi Akuntansi*, 2(1). <https://doi.org/10.37338/jaab.v2i1.122>
- Nasrullah, M., Angresti, N. D., Suryawan, S. H., & Faizal Mahananto. (2021). Requirement Engineering terhadap Virtual Team pada Proyek Software Engineering. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v3i1.79>
- Noviandhiny, P., Nasution, H., & Esyudha Pratama, E. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan dan Pembelian Berbasis Web Pada Apotek Neofarma Sanggau. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 6(3), 129. <https://doi.org/10.26418/justin.v6i3.25770>
- Pahlevi, R., & Rosyani, P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada Mi Madinatunnjah. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 8(5).
- Setyawan, F., & Sucipto, H. (2021). Comparison of CodeIgniter and Laravel Performance in Developing Web-Based Systems. *International Journal of Web Engineering*, 7(3).
- Soedargo, D. S. O., & Rahmawati, T. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Inventory Berbasis Website pada Minimarket Sixteen. *J-Intech*, 12(1), 190–197. <https://doi.org/10.32664/j-intech.v12i1.1344>
- Tariq, A., & Ladhari, R. (2020). Performance comparison of PHP frameworks for web applications. *International Journal of Software Engineering*, 12(1).
- Wibawa, M. B., & Yusian, D. R. (2020). Analisa kebutuhan sistem informasi beban kerja pada Universitas Ubudiyah Indonesia menggunakan metode Viewpoint Oriented Requirement Definition (VORD) dan Proto Personas. *Journal of Informatics and Computer Science*, 6(2).