JURNAL MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMATIKA
ISSN 2988-0645 (*print*) dan 2987-8691 (*online*)
Jl. Veteran No.26B, Purus, Kec. Padang Barat, Kota Padang, Sumatera Barat 25115
Website: https://www.jentik.org | E-mail: admin@jentik.org

Digitalisasi Manajemen Inventory ATK Berbasis Web pada Balai Diklat Industri Padang

Harry Setya Hadi[1], Unika Nehe[2]
xmoensen@gmail.com, unikanehe45@gmail.com
[12]Manajemen Informatika, Universitas Ekasakti

Informasi Artikel

Diterima : 15-01-2025
Direview : 16-02-2025
Disetujui : 06-03-2025

Kata Kunci

Sistem Informasi, Inventory, Web, SDLC, Waterfall, UML

Abstrak

Pengelolaan inventory alat tulis kantor yang dilakukan secara manual di Balai Diklat Industri Padang dinilai belum optimal, khususnya dalam hal pencatatan dan pelaporan. Oleh karena itu, Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan inventory berbasis web yang dapat diakses secara online. Sistem ini dirancang menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan model Waterfall, yang terdiri dari lima tahapan: perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, sedangkan sistem basis data yang digunakan adalah MySQL. Perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan Unified Modeling Language (UML), yang terdiri dari empat diagram utama: Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan dan pelaporan stok alat tulis kantor, sehingga mendukung tata kelola barang yang lebih baik di lingkungan Balai Diklat Industri Padang.

Keywords

Information System, Inventory, Web, SDLC, Waterfall, UML

Abstrak

The manual management of office stationery inventory at the Padang Industrial Training Center is considered less than optimal, especially in terms of recording and reporting. Therefore, this Final Project aims to design and build a web-based inventory management information system that can be accessed online. This system is designed using the System Development Life Cycle (SDLC) method with a Waterfall model approach, which consists of five stages: planning, analysis, design, implementation, and maintenance. The programming language used is PHP, while the database system used is MySQL. The system design is carried out using the Unified Modeling Language (UML) approach, which consists of four main diagrams: Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, and Sequence Diagram. The final result of this study is a web-based information system that is able to increase efficiency in the management and reporting of office stationery stock, thus supporting better goods governance in the Padang Industrial Training Center environment.

Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi yang sangat pesat saat ini telah membawa perubahan signifikan dalam mekanisme, prosedur, dan perangkat yang digunakan dalam pengolahan data. Pemanfaatan aplikasi dan teknologi informasi telah diadopsi secara luas oleh berbagai instansi, baik di sektor swasta maupun pemerintahan, guna meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam menjalankan aktivitas kerja. Salah satu institusi pemerintah yang turut bergerak ke arah digitalisasi adalah Balai Diklat Industri Padang, unit kerja di bawah naungan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri (BPSDMI) Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Balai ini memiliki fokus utama pada pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia, khususnya aparatur pemerintah serta pelaku industri kecil dan menengah (IKM) dalam bidang bordir dan fashion.

Salah satu tanggung jawab dari Sub Bagian di Balai Diklat Industri Padang adalah melakukan manajemen perlengkapan, termasuk di dalamnya pengelolaan alat tulis kantor (ATK) dan barang inventaris lainnya. Barang inventaris ini diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yakni barang habis pakai dan barang tidak habis pakai, yang berfungsi sebagai penunjang operasional di seluruh bidang kerja di Balai Diklat tersebut. Namun dalam praktiknya, proses pencatatan dan pelaporan ATK masih dilakukan secara manual maupun semi-manual, misalnya menggunakan buku besar atau lembar kerja seperti Microsoft Excel. Metode ini menyulitkan pencarian data historis, tidak memungkinkan penyaringan data berdasarkan periode waktu, serta menyulitkan penyusunan laporan berdasarkan kategori, bulan, atau tahun.

Pengelolaan barang inventaris lainnya pun sebagian besar masih dilakukan secara manual. Hal ini menimbulkan sejumlah permasalahan, seperti ketidakteraturan dalam penataan, kehilangan, kerusakan barang, dan kurangnya dokumentasi yang sistematis. Untuk itu, diperlukan sebuah sistem aplikasi yang dapat mendata seluruh informasi terkait inventaris, mulai dari pencatatan barang, penyediaan, penghapusan akibat kerusakan atau kehilangan, hingga mutasi barang. Dengan sistem yang terintegrasi, seluruh data inventaris dapat dicatat dalam satu basis data yang dapat diakses dengan cepat dan akurat.

Kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan membangun aplikasi berbasis web. Platform web terbukti lebih efisien dalam hal administrasi, pengolahan data, serta mampu menghasilkan laporan yang akurat dan tepat waktu. Sejalan dengan pendapat Kustiyah Ningsih dan Devie (2011:4), web merupakan layanan yang dapat diakses oleh pengguna komputer dengan fasilitas hipertext, yang mampu menyajikan informasi dalam berbagai format seperti teks, gambar, suara, animasi, dan multimedia lainnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka dipandang perlu untuk merancang suatu sistem informasi pengelolaan inventaris ATK berbasis web pada Sub Bagian Balai Diklat Industri Padang. Sistem ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada dan meningkatkan efektivitas serta efisiensi dalam pengelolaan inventaris secara menyeluruh.

rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi pengelolaan inventaris alat tulis kantor (ATK) berbasis web yang efektif dan efisien di Balai Diklat Industri Padang?
2. Bagaimana sistem ini dapat mempermudah proses pencatatan, pelacakan, dan pelaporan barang habis pakai dan tidak habis pakai?
3. Bagaimana sistem ini dapat mengatasi keterbatasan pengelolaan data yang selama ini masih dilakukan secara manual atau semi-komputerisasi?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pengolahan inventaris ATK berbasis web untuk mendukung kegiatan operasional di Balai Diklat Industri Padang.
2. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pencatatan, penyimpanan, dan pelaporan data inventaris.
3. Mengurangi kesalahan pencatatan dan kehilangan data melalui pengelolaan inventaris yang lebih terstruktur dan terintegrasi.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memperkaya khasanah keilmuan di bidang sistem informasi, khususnya mengenai implementasi sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan inventaris barang. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi untuk pengembangan sistem informasi serupa di lingkungan instansi lain.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini bermanfaat untuk:

- **Pihak Balai Diklat Industri Padang**, dalam membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengelolaan inventaris alat tulis kantor melalui sistem yang terkomputerisasi dan terintegrasi.
- **Staf Pengelola Inventaris**, dalam memudahkan pencatatan, pelacakan, dan penyusunan laporan barang habis pakai dan tidak habis pakai secara cepat, akurat, dan real-time.
- **Pihak Pengambil Keputusan**, dalam menyediakan data inventaris yang valid dan terstruktur sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan pengadaan, penghapusan, atau mutasi barang.

B. Metode Penelitian

Tinjauan Umum Instansi

Balai Diklat Industri Padang merupakan unit pelaksana teknis di bawah naungan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri (BPSDMI), Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Instansi ini berfokus pada penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan di bidang industri bagi sumber daya manusia aparatur pemerintahan maupun pelaku Industri Kecil dan Menengah (IKM). Kompetensi utama Balai Diklat Industri Padang terletak pada bidang bordir dan fashion (busana). Berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor: 40/M-IND/Per/5/2014, tugas pokok instansi ini adalah menyelenggarakan diklat yang mendukung pengembangan SDM industri.

Lokasi Balai Diklat Industri Padang berada di Jalan Bungo Pasang, Tabing, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang. Dengan padatnya jadwal pelatihan yang

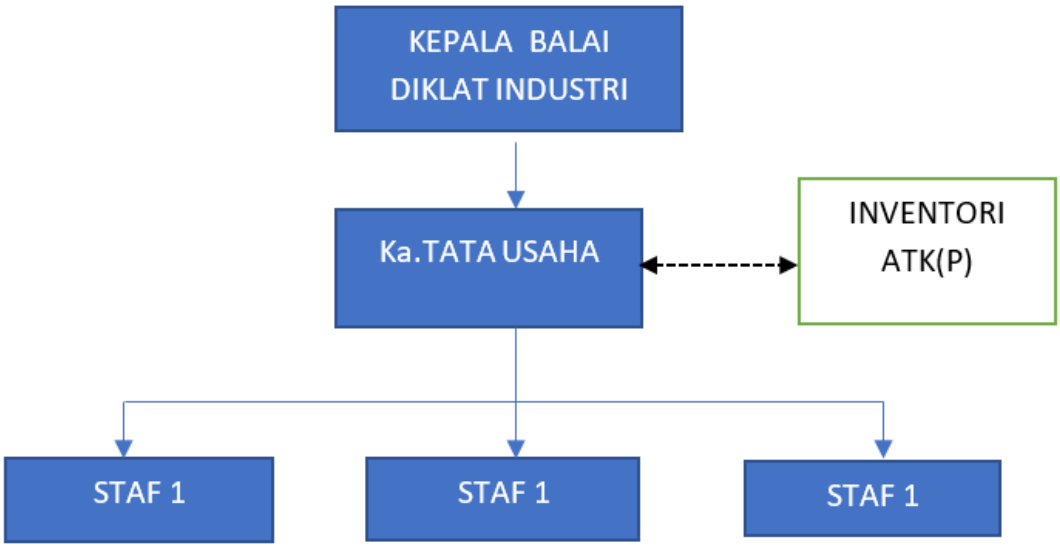
rutin dilaksanakan, kebutuhan alat tulis kantor (ATK) menjadi sangat penting, khususnya untuk kegiatan pembuatan pola dan desain motif. Selain untuk keperluan pelatihan, ATK juga diperlukan oleh masing-masing unit kerja di lingkungan kantor balai diklat. Untuk menunjang kelancaran distribusi dan penggunaan ATK yang tinggi tersebut, dibutuhkan sistem inventaris yang mampu mengelola barang secara terstruktur dan efisien, terutama mengingat frekuensi kegiatan yang berlangsung setiap bulan hingga tahunan.

Sejarah Singkat Balai Diklat Industri Padang

Balai Diklat Industri Padang resmi berdiri pada tanggal 30 November 1981, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 674/M/SK/II/1981. Pada awal operasionalnya hingga tahun 2014, fokus utama balai ini adalah memberikan pelatihan kepada SDM aparatur dari Dinas Perindustrian. Namun, sejak peluncuran program reposisi oleh Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri Kementerian Perindustrian pada tahun 2014, orientasi Balai Diklat Industri Padang dialihkan untuk lebih menitikberatkan pada pemberdayaan dan pengembangan IKM, khususnya di bidang bordir dan fashion.

Struktur Organisasi Unit Inventaris Balai Diklat Industri Padang

Balai Diklat Industri Padang memiliki struktur organisasi yang menggambarkan hubungan antar unit kerja beserta fungsi dan tanggung jawabnya masing-masing. Penelitian ini berfokus pada unit Tata Usaha, khususnya bagian yang mengelola inventaris dan kebutuhan ATK. Oleh karena itu, struktur organisasi yang ditampilkan merupakan bagian dari unit Tata Usaha yang terkait langsung dengan proses pengelolaan inventaris barang.



Gambar 1 Struktur Organisasi *Inventory* Balai Diklat Industri Padang

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari lokasi penelitian, yakni Balai Diklat Industri Padang, melalui wawancara dengan Kepala Balai serta staf terkait. Sementara itu, data sekunder dihimpun dari berbagai literatur seperti artikel ilmiah, jurnal, dan karya ilmiah sebelumnya (seperti skripsi) yang relevan dengan

pengembangan sistem informasi. Adapun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas dan proses yang sedang berlangsung. Tujuannya adalah memperoleh pemahaman mendalam terhadap kondisi aktual untuk mengidentifikasi informasi yang relevan dengan kebutuhan penelitian. Dalam konteks ini, observasi dilakukan di Balai Diklat Industri Padang untuk mengetahui secara langsung bagaimana sistem pengelolaan dan distribusi ATK serta inventaris berjalan. Kegiatan ini mencakup pengumpulan data administratif dan teknis yang mendukung perancangan sistem yang akan dibangun.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dalam bentuk diskusi antara peneliti dengan informan yang berkompeten, yaitu Kepala Balai dan sejumlah staf yang terlibat dalam pengelolaan inventaris. Metode ini bertujuan memperoleh informasi yang akurat dan terpercaya dari sumber utama. Dalam pelaksanaannya, wawancara menggali berbagai aspek terkait kendala sistem yang ada, dampaknya terhadap efektivitas kerja tiap unit, serta kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk mendukung pengembangan sistem informasi inventaris ATK secara menyeluruh.

3. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan menelaah referensi dan pustaka yang berkaitan dengan topik penelitian. Sumber-sumber tersebut dapat berupa buku, jurnal ilmiah, artikel daring, dan dokumen penelitian sebelumnya. Peneliti memanfaatkan studi literatur untuk memperkuat landasan teori serta memperkaya wawasan terhadap permasalahan dan solusi yang relevan dalam pengembangan sistem informasi inventaris.

Analisa system berjalan

Sebelum memulai perancangan atau pengembangan sistem baru, penting untuk terlebih dahulu menganalisis permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Proses ini bertujuan agar perancang atau pengembang sistem dapat memahami secara mendalam dan mengidentifikasi kelemahan-kelemahan yang ada dalam sistem lama, yang menyebabkan sistem tersebut tidak berjalan sesuai harapan. Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan merupakan langkah awal yang sangat penting untuk menemukan masalah yang ada, serta untuk merumuskan konsep perancangan atau pengembangan sistem baru sebagai solusi yang tepat.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di lapangan, diperoleh informasi mengenai alur atau prosedur yang diterapkan dalam sistem pengolahan data pada unit kerja inventarisasi, khususnya dalam pengelolaan inventory alat tulis kantor dan pelatihan. Informasi tersebut dapat digambarkan dalam diagram use case berikut.

Gambar 2. Use case

Pada diagram use case yang telah disajikan, terlihat bahwa sistem informasi inventaris ATK di Balai Diklat Industri Padang melibatkan tiga aktor utama, yaitu staff, kepala BDI, dan tata usaha. Selain itu, sistem ini juga memiliki tiga use case yang meliputi permintaan, pemesanan, dan pengadaan. Penjelasan mengenai peran masing-masing aktor dalam sistem informasi inventaris ATK ini akan dipaparkan secara rinci dalam tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi & Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Staff	Staff adalah pihak yang melakukan permintaan alat tulis kantor (ATK) yang dibutuhkan oleh anggota staf lainnya. Dalam hal ini, staff merujuk pada seluruh anggota yang ada dalam struktur organisasi Balai Diklat Industri Padang, kecuali Kepala BDI dan Tata Usaha. Staff bertanggung jawab untuk mengidentifikasi kebutuhan ATK dan mengajukan permintaan sesuai dengan kebutuhan unit kerja mereka.
2	Kepala BDI	Kepala BDI adalah pihak yang bertanggung jawab untuk menyetujui pengadaan ATK dan juga memeriksa serta menyetujui laporan terkait penggunaan dan pengadaan ATK. Kepala BDI berfungsi sebagai pengambil keputusan akhir dalam proses pengadaan ATK dan memastikan bahwa pengadaan sesuai dengan kebijakan dan kebutuhan organisasi.
3	Tata Usaha	Tata Usaha memiliki tanggung jawab utama atas pengelolaan permintaan ATK, pengadaan ATK, pemesanan ATK, dan pengelolaan retur ATK. Tata Usaha bertugas untuk mencatat, mengelola, dan memproses permintaan dari staff serta melakukan pemesanan dan pengadaan ATK yang sesuai. Selain itu, Tata Usaha juga menangani proses retur jika ada barang yang tidak sesuai atau rusak.

Tabel di atas menjelaskan peran dan tanggung jawab masing-masing aktor dalam sistem informasi pengelolaan inventaris alat tulis kantor (ATK) pada Balai Diklat Industri Padang. Berikut penjelasan rinci untuk setiap aktor:

1. Staff

Peran: Staff adalah pihak yang mengajukan permintaan alat tulis kantor (ATK) yang dibutuhkan oleh unit kerja mereka.

Tanggung Jawab: Sebagai anggota organisasi Balai Diklat Industri Padang, staff bertugas untuk mengidentifikasi kebutuhan ATK untuk kegiatan operasional mereka dan mengajukan permintaan. Mereka bukan bagian dari tata usaha atau kepala BDI, namun memiliki peran penting dalam memastikan bahwa permintaan ATK dapat dipenuhi sesuai dengan kebutuhan kerja mereka.

2. Kepala BDI

Peran: Kepala BDI bertanggung jawab untuk menyetujui pengadaan ATK dan laporan terkait penggunaan dan pengadaan ATK.

Tanggung Jawab: Kepala BDI memiliki kewenangan untuk menilai dan menyetujui pengadaan ATK berdasarkan laporan yang diajukan oleh staff dan tata usaha. Sebagai pengambil keputusan, Kepala BDI memastikan bahwa proses pengadaan sesuai dengan kebijakan dan anggaran yang ada. Kepala BDI juga bertugas untuk mengevaluasi laporan terkait penggunaan ATK di Balai Diklat.

3. Tata Usaha

Peran: Tata Usaha berfungsi sebagai pengelola utama sistem pengadaan dan distribusi ATK di Balai Diklat Industri Padang.

Tanggung Jawab: Tata Usaha bertanggung jawab untuk memproses permintaan ATK dari staff, melakukan pemesanan ATK sesuai dengan jumlah dan jenis yang dibutuhkan, serta mengelola pengadaan dan distribusinya. Selain itu, Tata Usaha juga menangani retur ATK jika ada barang yang rusak atau tidak sesuai dengan pesanan. Tata Usaha menjadi penghubung antara staff yang membutuhkan ATK dan Kepala BDI yang bertanggung jawab atas persetujuan anggaran dan pengadaan.

Kesimpulan:

Setiap aktor memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan sistem pengelolaan ATK berjalan lancar dan efisien. Staff mengajukan permintaan, Tata Usaha mengelola proses pengadaan dan distribusi, sementara Kepala BDI memiliki peran pengawasan dan persetujuan atas semua aktivitas yang terkait dengan ATK.

Perancangan Sistem Baru yang Diusulkan (Design)

Alat penelitian merupakan perangkat atau tools yang digunakan untuk melakukan pengolahan atau perlakuan terhadap bahan penelitian. Dalam implementasi sistem ini, alat yang digunakan terdiri dari perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software), yang dijelaskan sebagai berikut:

a. Skenario Sistem

Skenario sistem menggambarkan secara rinci bagaimana sebuah sistem akan beroperasi dalam berbagai situasi dan kondisi tertentu. Skenario ini penting untuk merencanakan, merancang, dan mengimplementasikan sistem dengan mempertimbangkan berbagai kemungkinan yang mungkin terjadi.

Skenario sistem mencakup langkah-langkah spesifik yang harus diambil oleh sistem untuk merespons input atau kejadian tertentu. Ini membantu pengembang atau perancang sistem untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja dalam berbagai skenario penggunaan dan lingkungan.

Selain itu, skenario sistem juga melibatkan interaksi pengguna, aliran data, manajemen kesalahan, serta keamanan. Dengan merancang skenario sistem yang baik, pengembang dapat mengidentifikasi potensi masalah dan merancang solusi efektif untuk menghadapi situasi yang mungkin muncul selama penggunaan sistem.

Dalam skenario yang diusulkan, staff dapat login ke dalam sistem yang telah dibuat. Setelah berhasil login, staff dapat memproses permintaan ATK yang datanya sudah disiapkan oleh Tata Usaha (TU) untuk diproses lebih lanjut. Staff kemudian dapat melihat daftar ATK yang tersedia melalui sistem.
Tata Usaha (TU) akan memverifikasi permintaan staff dengan data yang ada di sistem dan membandingkannya dengan data yang ada secara fisik. Jika data tersebut valid, TU akan melanjutkan proses pengadaan ATK dan menyerahkannya kepada staff yang telah membuat permintaan. Pimpinan dapat memantau laporan permintaan ATK melalui sistem yang ada.

b. Tabel Aktor

Tabel Aktor merupakan bagian dari analisis use case dalam rekayasa perangkat lunak, yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan aktor-aktor yang terlibat dalam sistem perangkat lunak. Dalam konteks ini, aktor merujuk pada entitas atau kelompok yang berinteraksi dengan sistem dan memiliki peran tertentu dalam menjalankan fungsionalitas sistem.

Tabel 2 Tabel Aktor

Nama Aktor	Deskripsi Aktor	Tipe Aktor	Keterlibatan Aktor	Tujuan Utama Aktor
Staff	Karyawan/pegawai yang ada didalam kantor BDI	Pengguna	Pengguna Primer	Mengelola data permintaan ATK
TU	Karyawan/pegawai yang mengelola Tata Usaha BDI	Administrator	Pengguna Primer	Mengelola pengaturan dan melakukan proses data didalam sistem
Ka.BDI	Pimpinan BDI	Pengguna	Pengguna Primer	Memproses cetak laporan

Tabel Aktor Fungsi

Tabel Aktor Fungsi adalah suatu bentuk dokumentasi yang mencakup informasi tentang aktor-aktor dan fungsi-fungsi yang terkait dengan sistem perangkat lunak. Tabel ini membantu dalam menetapkan peran dan tanggung jawab masing-masing aktor terkait fungsi-fungsi tertentu dalam suatu sistem.

Tabel 3 Tabel Aktor Fungsi

Nama Aktor	**Fungsi-Fungsi yang Terkait**	**Deskripsi Fungsi**	**Hubungan Aktor-Fungsi**
Staff	Melakukan permintaan	Melakukan permintaan barang ATK kepada TU	Melibatkan aktor "Pengguna Sistem" dalam proses permintaan barang ATK
TU	- Melakukan pemesana - melakukan proses barang masuk dan keluar - Melihat laporan barang ATK	- Melakukan pemesana barang ATK - Melakukan proses CRUD pada data barang. - Cetak laporan	fungsi masuk dan mengevaluasi data. Bertanggung jawab atas pengaturan dan proses data didalam sistem
Ka.BDI	Melihat laporan ATK	- Cetak laporan	Cetak laporan

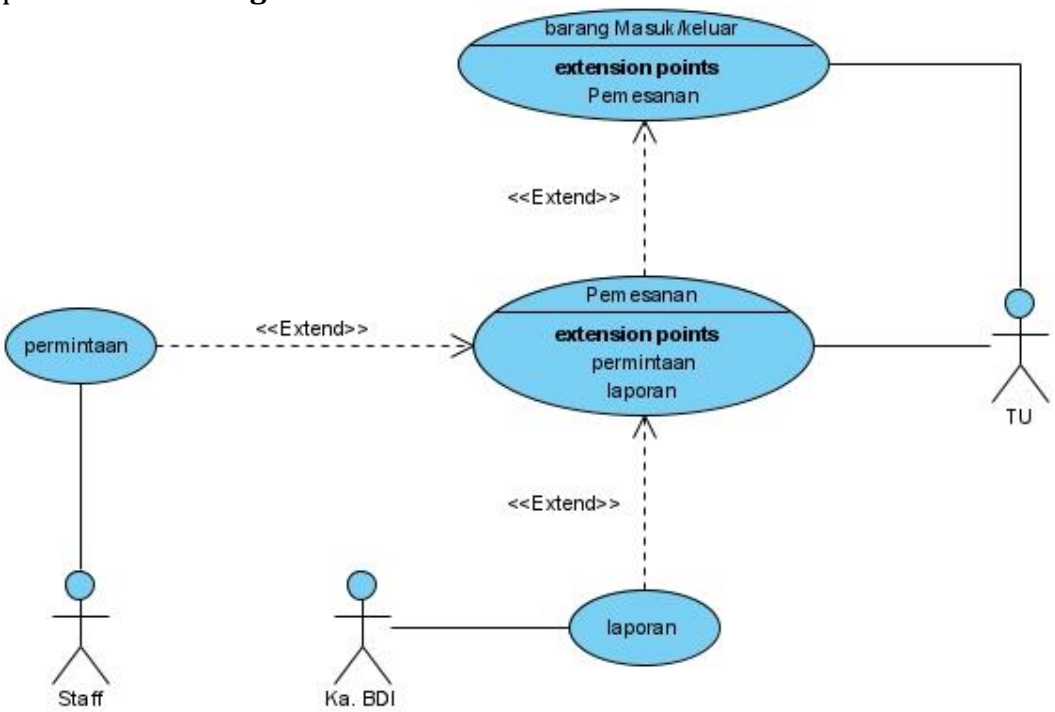
***Use Case* Diagram**

Pada tahap ini, penulis memulai proses perancangan sistem dan tampilan dari sistem yang akan dikembangkan. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode UML (Unified Modeling Language), yang mencakup pembuatan berbagai diagram untuk menggambarkan sistem secara rinci, yaitu:

1. **Use Case Diagram** – Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem, serta fungsi-fungsi utama yang dapat dilakukan oleh aktor terhadap sistem.
2. **Skenario Use Case Diagram** – Merupakan penjabaran lebih lanjut dari setiap use case untuk menggambarkan skenario tindakan yang terjadi dalam sistem.
3. **Activity Diagram** – Diagram ini menggambarkan alur aktivitas dalam sistem, menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui untuk mencapai tujuan tertentu.
4. **Sequence Diagram** – Menunjukkan urutan interaksi antar komponen atau aktor dalam sistem untuk menyelesaikan suatu fungsi.
5. **Class Diagram** – Diagram ini menggambarkan struktur objek dalam sistem, serta relasi antar kelas dalam sistem yang akan dikembangkan.

Selain itu, penulis juga merancang desain input dan output yang diperlukan dalam sistem, serta merancang struktur database yang akan digunakan untuk mendukung sistem. Rancangan sistem ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang akan dibuat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diinginkan.

Gambaran umum mengenai perancangan sistem baru yang diusulkan dapat dilihat pada **use case diagram** berikut:



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan **use case diagram** sistem yang diusulkan, dapat dilihat bahwa langkah pertama adalah staff yang melakukan **login** ke aplikasi dan kemudian mengajukan permintaan alat tulis kantor (ATK). Setelah itu, **Tata Usaha (TU)** akan

melakukan **pemesanan** dan **pengadaan**, serta mengelola informasi barang yang masuk dan keluar. Selanjutnya, TU akan membuat **laporan inventaris** barang ATK yang kemudian dapat diperiksa oleh **Kepala BDI Padang**.

Sistem informasi inventory ATK berbasis web yang terintegrasi dengan database ini memiliki berbagai keunggulan. Salah satunya adalah mengurangi risiko kesalahan dalam pengolahan data barang masuk dan keluar, karena staff tidak perlu lagi mengisi data barang secara manual pada setiap transaksi. Sistem ini memungkinkan data barang untuk langsung diperbarui dan diproses dengan lebih efisien.

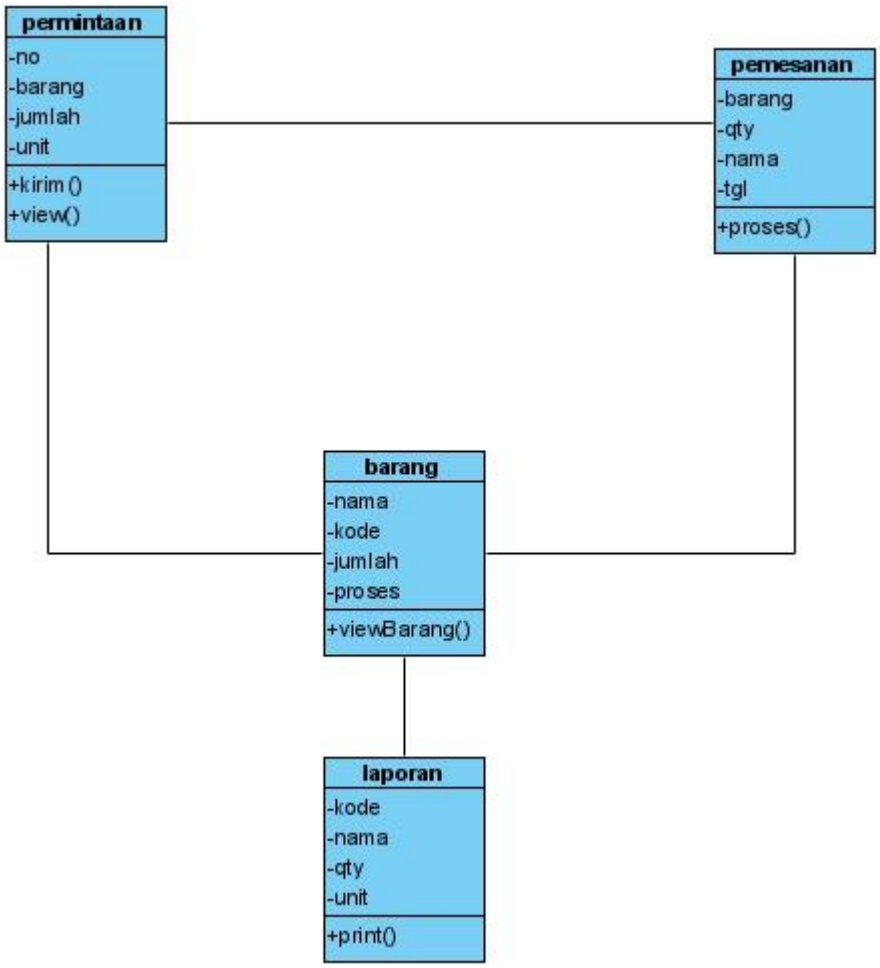
Selain itu, sistem ini menyediakan fitur perhitungan otomatis untuk jumlah dan biaya pengadaan barang. Hal ini sangat membantu bagian tata usaha dalam menghindari kesalahan perhitungan yang mungkin terjadi saat membuat laporan, sehingga laporan yang dihasilkan lebih akurat dan dapat diandalkan.

Kepala BDI Padang dapat dengan mudah mengakses dan memeriksa laporan melalui sistem ini, yang juga mengurangi penggunaan dokumen fisik. Dengan demikian, dokumen tidak lagi rentan terhadap kerusakan atau kehilangan, dan meminimalisir penumpukan dokumen yang bisa membingungkan atau membebani pengelolaan arsip.

Secara keseluruhan, penerapan sistem informasi berbasis web ini akan meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan manusia, dan mempercepat proses pengelolaan dan pelaporan inventaris ATK di Balai Diklat Industri Padang.

Class Diagram (Diagram Kelas) adalah salah satu jenis diagram dalam **UML (Unified Modeling Language)** yang menggambarkan struktur statis dari sistem perangkat lunak. Diagram kelas memberikan gambaran tentang **kelas-kelas** yang ada dalam sistem, serta **hubungan** antar kelas tersebut dan **properti** yang dimiliki setiap kelas. Diagram ini memberikan pemahaman yang jelas mengenai bagaimana objek-objek dalam sistem berinteraksi satu sama lain dan bagaimana mereka saling terkait.

Pada **rancangan Use Case Diagram** sebelumnya, kita dapat merinci lebih lanjut dengan merancang **Class Diagram** untuk sistem informasi **Inventory ATK** yang diusulkan. Berikut adalah uraian singkat tentang elemen-elemen yang akan ada dalam **Class Diagram** berdasarkan use case diagram tersebut:

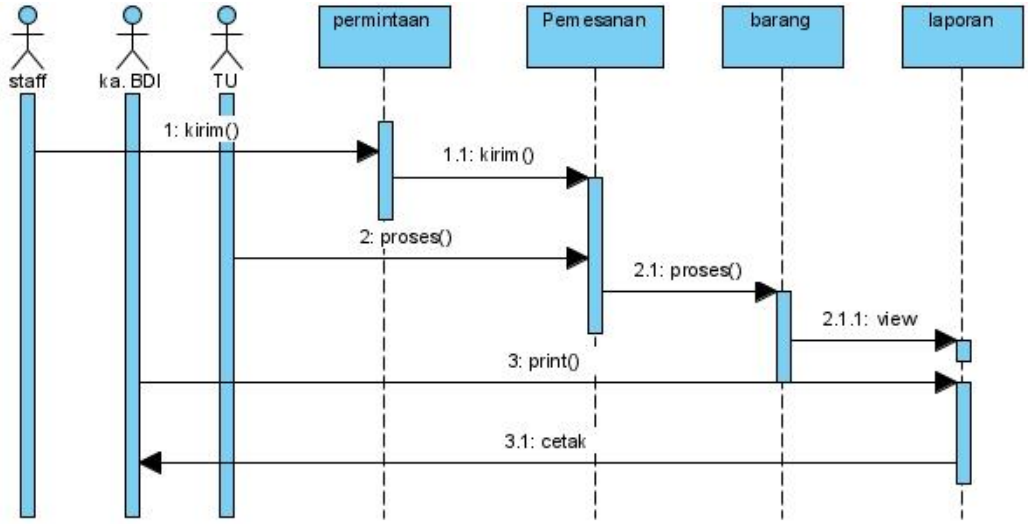


Gambar 4 Class Diagram

Sequence Diagram

Diagram urutan (sequence diagram) dalam Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem dalam urutan waktu. Diagram ini memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana objek saling berkomunikasi untuk menyelesaikan sebuah proses atau scenario tertentu.

Untuk sistem informasi inventory ATK berbasis web yang sedang dirancang, berikut adalah contoh penggunaan diagram urutan untuk proses Permintaan ATK oleh Staff, yang diikuti oleh proses Pengadaan ATK oleh Tata Usaha (TU), dan akhirnya Laporan oleh Kepala BDI.



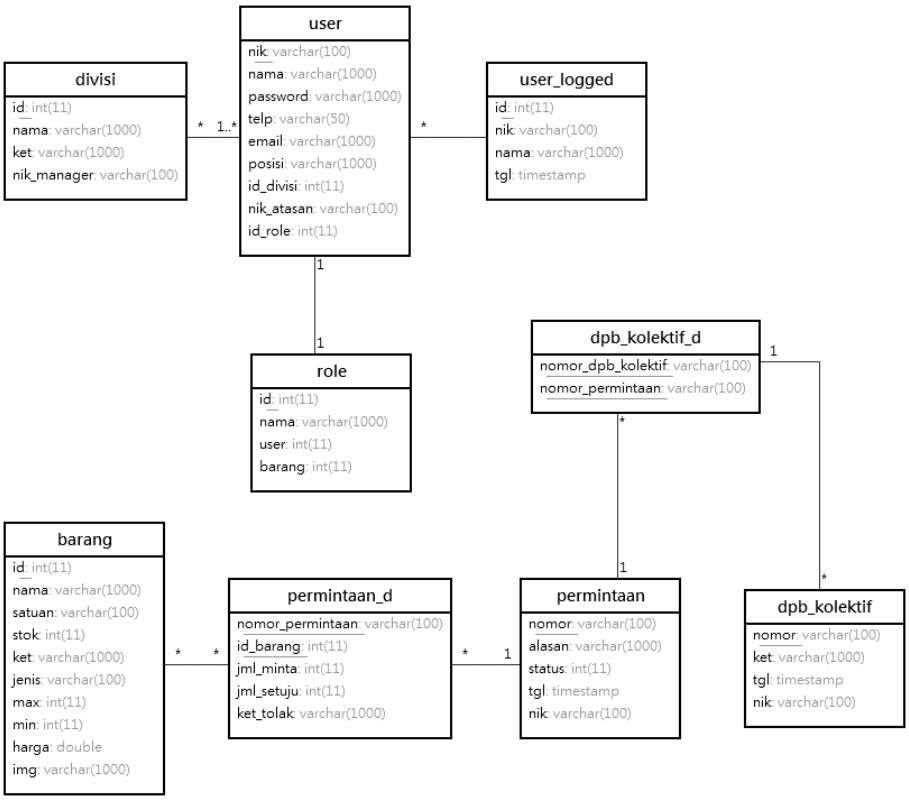
Gambar 5 Sequence Diagram

Perancangan Database

Perancangan database adalah proses merancang struktur dan organisasi basis data yang optimal dan efisien untuk memenuhi kebutuhan aplikasi atau sistem informasi. Proses ini melibatkan identifikasi entitas dan atribut yang relevan, hubungan antara entitas, serta pemodelan aturan integritas dan kebutuhan bisnis lainnya.

ERD (Entity-Relationship Diagram)

ERD, atau Diagram Entitas-Hubungan, adalah diagram yang digunakan dalam perancangan basis data untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau objek dalam suatu sistem. ERD membantu dalam memvisualisasikan dan merancang struktur data dengan menekankan pada entitas, atribut, dan hubungan antar entitas tersebut.



Gambar 6 ERD

C. Hasil dan Pembahasan

Implementasi Sistem

Setelah tahap perancangan selesai, langkah berikutnya adalah implementasi. Tahap implementasi ini merupakan proses pelaksanaan atau penerapan dari rancangan yang telah disusun secara detail. Implementasi sistem adalah penerapan perencanaan yang telah disetujui, termasuk program yang telah dibuat selama tahap perancangan, sehingga sistem siap untuk dioperasikan.

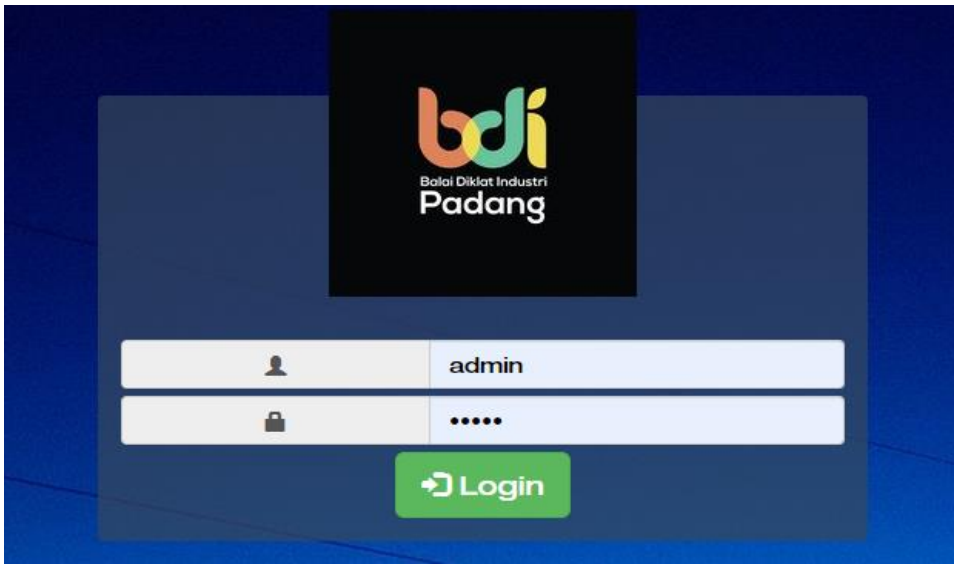
Sistem informasi donasi ini dibangun menggunakan pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi PHP ini dapat dijalankan pada berbagai platform sistem informasi dan perangkat keras, meskipun implementasi dan pengujian dilakukan sepenuhnya pada perangkat keras PC (Personal Computer) dengan sistem operasi Microsoft Windows 10. Pada tahap implementasi, terdapat beberapa aspek yang akan dibahas, yaitu implementasi perangkat keras (hardware), implementasi perangkat lunak (software), implementasi basis data (database), dan implementasi antarmuka (interface database).

Implementasi Antarmuka (Interface Website)

Implementasi antarmuka menggambarkan tampilan visual dari perangkat lunak yang dikembangkan serta fungsi dari setiap form yang ada. Antarmuka ini dirancang untuk mempermudah interaksi pengguna dengan sistem, memastikan bahwa pengguna dapat dengan mudah mengakses dan mengelola data sesuai dengan peran mereka dalam sistem.

Untuk memperjelas bentuk dan fungsi implementasi antarmuka, berikut adalah pemaparan mengenai setiap tampilan yang telah dibuat pada *Sistem Informasi Pengolahan Inventori ATK Berbasis Web* di Balai Diklat Industri Padang:

Halaman Login

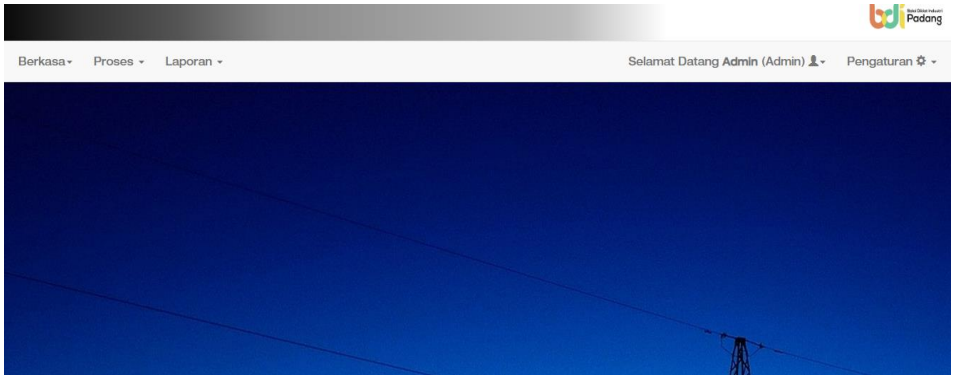


Gambar 7 Halaman utama website

Fungsi: Mengizinkan pengguna untuk mengakses sistem dengan menggunakan kredensial yang valid. Pengguna dapat login sebagai Staff, Tata Usaha, atau Kepala BDI.

Deskripsi Tampilan: Halaman ini menampilkan form untuk memasukkan username dan password

Halaman dashboard

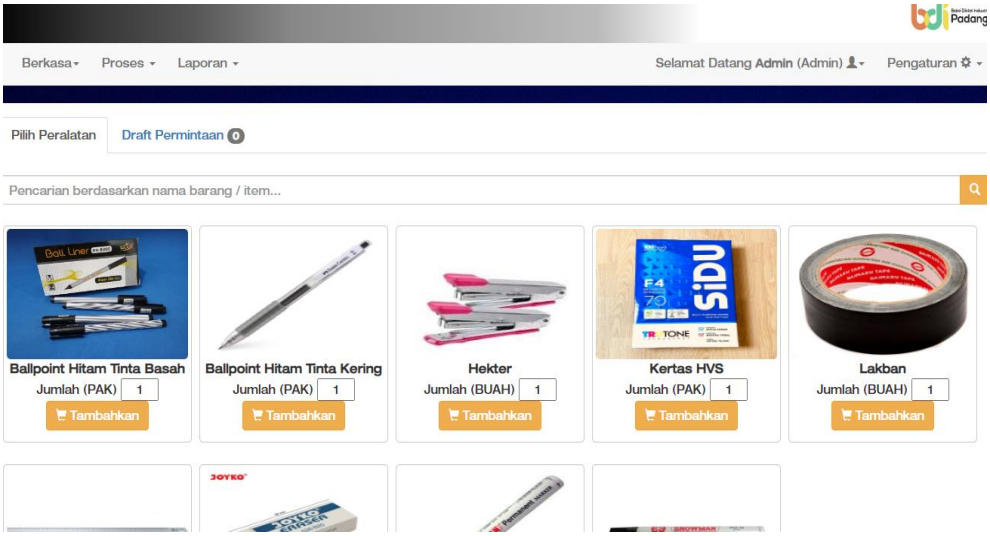


Gambar 8 Tampilan dashboard

Fungsi: Menyediakan ringkasan informasi mengenai status inventaris, permintaan, dan pengadaan ATK. Pengguna dapat memilih menu untuk mengakses berbagai fitur lainnya.

Deskripsi Tampilan: Menampilkan navigasi utama dengan ikon atau menu untuk akses cepat ke berbagai fitur, seperti permintaan ATK, pemesanan, pengadaan, dan laporan.

Halaman permintaan



Gambar 9 Halaman permintaan

Fungsi: Membantu staff dalam mengajukan permintaan ATK yang dibutuhkan untuk kegiatan operasional.

Deskripsi Tampilan: Form ini memungkinkan staff untuk memilih dan mengisi jenis ATK yang diminta, kuantitas, serta alasan penggunaan. Terdapat tombol untuk mengirimkan permintaan.

Laporan

Balai Diklat Industri Padang Bungo
Pasang, Kec. Koto Tangah, Kota
Padang, Sumatera Barat

Daftar Permintaan Barang Keseluruhan

Nomor : 22

Keterangan : ss

Tanggal Posting : 2024-03-04 11:17:36

No.	Nama	Jumlah	Satuan
1	Ballpoint hitam tinta basah	11	PAK
2	Ballpoint hitam tinta kering	12	PAK
3	Penghapus Pencil	5	DOS
4	Lakban	9	BUAH
5	Kertas HVS	24	PAK
6	hekter	3	BUAH
7	Spidol Hitam	13	DOS
8	Spidol Biru	1	DOS
9	Penggaris Lurus	8	DOS

Gambar 10 Halaman laporan

Fungsi: Menyediakan laporan tentang status inventaris ATK, termasuk barang yang masuk, keluar, dan sisa stok. Kepala BDI dapat memonitor dan mengevaluasi pengelolaan inventaris.

Deskripsi Tampilan: Halaman ini menampilkan tabel atau grafik yang menggambarkan data inventaris ATK, dengan opsi untuk mengunduh atau mencetak laporan.

Pengujian Sistem/Perangkat Lunak (Software Testing)

Pada tahap ini, dilakukan pengujian sistem untuk menemukan kesalahan atau kekurangan dalam perangkat lunak yang diuji. Pengujian bertujuan untuk memastikan perangkat lunak yang dibangun memenuhi kriteria dan tujuan perancangan yang telah ditentukan sebelumnya.

Metode Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak dilakukan menggunakan metode **black box testing**. Pengujian ini berfokus pada pengujian fungsional perangkat lunak tanpa mempertimbangkan struktur internal kode atau program yang digunakan.

Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan dengan menggunakan metode black box, di mana pengujian dilakukan oleh pengguna sistem. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua fitur yang ada pada sistem dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut adalah tabel skenario pengujian untuk pengujian fungsional:

Tabel 4 Skenario Pengujian

Uji Fitur	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Halaman login	Menampilkan proses login user	Black Box
Halaman dashboard	Menampilkan halaman dashboard	Black Box
Halaman permintaan	Menampilkan proses permintaan	Black Box
Persetujuan	Menampilkan proses persetujuan permintaan	Black Box
Laporan	Menampilkan laporan barang	Black Box

2. Pengujian Berdasarkan Tautan

Pengujian tautan dilakukan untuk memverifikasi bahwa setiap tautan dalam sistem bekerja dengan baik. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil pengujian tautan berdasarkan URL yang ditunjukkan:

Tabel 5 Pengujian Berdasarkan Tautan

Nama Menu	URL	Hasil	Kesimpulan
Halaman login	http://localhost/unike/login	Berfungsi	Valid
Halaman dashboard	http://localhost/unike/	Berfungsi	Valid
Halaman permintaan	http://localhost/unike/?ref=pilih-item	Berfungsi	Valid
Persetujuan	http://localhost/unike/?ref=review-	Berfungsi	Valid

Nama Menu	URL	Hasil	Kesimpulan
	permintaan		
Laporan	http://localhost/unike/pages/reports/cetak-permintaan.php	Berfungsi	Valid

Pengujian Penggunaan Browser

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik di berbagai browser. Pengujian dilakukan pada dua browser populer, yaitu Mozilla Firefox dan Google Chrome. Tabel berikut menunjukkan hasil pengujian penggunaan browser:

Tabel 6 Hasil Pengujian Penggunaan Browser

Nama Menu	Hasil Pengujian	Mozilla Firefox	Google Chrome
Halaman login	Uji	Sesuai Harapan	Valid
Halaman dashboard	Uji	Sesuai Harapan	Valid
Halaman permintaan	Uji	Sesuai Harapan	Valid
Persetujuan	Uji	Sesuai Harapan	Valid
Laporan	Uji	Sesuai Harapan	Valid

Kesimpulan Pengujian

Pengujian fungsional dilakukan dengan menggunakan metode **black box**, yang bertujuan untuk menemukan kekurangan atau kesalahan dalam Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Inventori ATK Berbasis Web pada Balai Diklat Industri Padang. Pengujian ini mencakup uji pada detail aplikasi yang dirancang, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan proses yang diinginkan.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode **black box**, aplikasi sistem informasi pengolahan inventori ATK berbasis web ini sudah valid. Semua fungsi yang ada pada aplikasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, dan alur fungsionalitasnya sesuai dengan proses yang diinginkan. Pengujian ini menunjukkan bahwa sistem siap digunakan dan memenuhi standar yang ditetapkan dalam perancangan awal.

D. Simpulan

1. Perancangan **Sistem Informasi Pengolahan Inventori ATK Berbasis Web** pada Balai Diklat Industri Padang dilatarbelakangi oleh permasalahan seperti kurangnya transparansi dalam laporan permintaan barang.
2. Implementasi rancangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman **PHP** dan manajemen database **MySQL**, serta menggunakan diagram **UML** sebagai alat bantu dalam perancangan sistem global yang user-friendly.
3. Sistem ini dapat mempermudah karyawan dalam mengakses informasi permintaan ATK secara online melalui website, sehingga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan inventori.

4. Sistem ini secara efektif dan efisien mempermudah penyediaan informasi kepada karyawan dan pimpinan, serta menghasilkan laporan yang lebih informatif dan tepat waktu.

Saran

1. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi yang berguna bagi peneliti selanjutnya, khususnya di bidang ilmu Informatika.
2. Peneliti berharap agar pengembangan sistem ini di masa depan dapat meningkatkan fitur-fitur dan alat yang ada, sehingga keterbatasan sistem yang dirancang dapat diatasi dan pelayanan permintaan ATK dapat lebih efektif dan maksimal.

E. Ucapan Terima Kasih

F. Referensi

[1]. Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2013. ”Analisis dan Desain sistem Informasi”. Bab II Tinjauan Pustaka 2.1 Sistem Informasi. Tersedia di Https://Repository.Bsi.Ac.Id/Index.Php/Unduh/Item/89/File_10-Bab-II-Landasan-Teori.Pdf. Diakses Tanggal 19 Oktober 2019.

[2]. Zefriyenni dan Santoso. 2015. “Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov. Riau”. Jurnal Intra-Teach. Tersedia di https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/3. Diakses pada tanggal 19 Oktober 2019.

[3]. Sugiarti. 2013. “Aplikasi Pengolahan Data Perjalanan Dinas Pada Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Lampung Berbasis Web”. Karya Ilmiah Mahasiswa Manajemen Informatika. Tersedia di http://eprints.jeb.polinela.ac.id/332/1/jurnal%20Andreas%20Hari%20Herlambang%2015753007.pdf. Diakses pada tanggal 02 Februari 2020.

[4]. Brady dan Loonam. 2010. ” Sistem Informasi Anggota Jemaat GMIM Bethesda Ranotana Menggunakan Framework CodeIgniter” E-Journal Teknik Elektro dan Komputer vol.5 no 4 Januari-Maret 2016. Tersedia di https://ejournal.unsrat.ac.id. Diakses Tanggal 02 Februari 2020.

[5]. Alfatta. 2012. “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penggajian”. Tugas Akhir Sistem Informasi. Tersedia di http://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/ 2290/4/BAB II.pdf. Diakses pada tanggal 02 Februari 2020.

[6]. Isaias & Issa, 2015. “Rancang Bangunsistem Informasi Terintegrasi Tpq Sekota Batu (Studi Kasus Ppg Kota Batu)”. Skripsi Teknologi Informatika. Tersedia di http://eprints.umm.ac.id/36067/1/jiptummpp-gdl-rykhanbahr-48162-1-pendahul-n.pdf. Diakses pada tanggal 02 Februari 2020.

[7]. Sugiyono, 2005. “Kinerja BKM Mekar Sari dalam Merealisasikan Kawasan Prioritas PNM di Keluarahan Pati Lor, Kecamatan Pati , Kabupaten Pati”. Artikel Petode Penelitian. Tersedia di https://eprints.uny.ac.id. Diakses pada tanggal 03 Maret 2020.

[8]. Davies, 2015. “Peran Teknologi Informasi di Era Revolusi Industri 4.0”. Artikel kompasiana.com. Tersedia di https://www.kompasiana.com. Diakses pada tanggal 04 maret 2020.

[9]. Fitriani, Rani (2014). "Pengembangan Sistem Informasi" [Online] tersedia di http://ranifitriani00.blogspot.com/2014/12/makalah-pengembangan-sistem-informasi.html. Diakses pada tanggal 05 maret 2020.

[10]. Darmawan, Deni, 2012. "Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi". Skripsi Teknologi Informatika. Tersedia di http://repository.radenintan.ac.id/1947/4/Bab_2_Finish.pdf. Diakses pada tanggal 30 Desember 2020.

[11]. Eko Prasetyo and Harry Setya Hadi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MAMI CATERING ONLINE", JENTIK, vol. 1, no. 1, pp. 10-22, Apr. 2023.

[12]. Hidyat, Rahmad (2015). "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis WEB pada SMK N 8 Kota Tanggerang". Skripsi Teknologi Informatika. Tersedia di http://widuri.raharja.info/index.php?title=SI1022465483. Diakses pada tanggal 30 Desember 2020.

[13]. Sugiarti, Yuni, S.T., M.Kom. 2013. "Analisis dan Perancangan UML (Unified Modelling Language) Generated VB 6". Tersedia di https://eprints.uny.ac.id/20529/1/Kusumaningati%20Sulistya%20Wardhani-10520241007.pdf. Diakses pada tanggal 30 Desember 2020.

[14]. Betha, Sidiq, 2014. "Pemograman Web dengan PHP". Indonesia Journal on informationsystem.Tersedia diError! Hyperlink reference not valid.ijiswiratama.org/inde.php/home/article/download/35/26 diakses pada tanggal 30 Desember 2020.