



Penerapan Analisa PIECES dan Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Kantor dengan Pemodelan UML Berbasis Website

Anang Maulana^{1*}, Agus Budiyantra²

¹⁻² Teknologi, Sistem Informasi, ISTEK Widuri, Indonesia

*Penulis korespondensi: 23411001@istekwiduri.ac.id¹

Abstract. *An information system is an integration between information technology and human activities that play a role in the management, processing, and dissemination of information within an organization or a particular environment. Along with technological advances, website-based information systems have become an effective solution for companies in managing office inventory more efficiently and structured. This research focuses on the design of a website-based office inventory information system aimed at simplifying the performance of admins in the inventory data management process. However, this matter has weaknesses in its management such as still using Microsoft Excel so it is vulnerable to malware if employees want to request the data with a USB that becomes a corrupt file and the occurrence of inventory management errors that cause differences between the actual conditions or human error. Before designing the system, an analysis of the existing inventory mechanism was conducted using the PIECES approach (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service) to evaluate the performance of the old system and identify improvement needs. In addition, system modeling was carried out using the Unified Modeling Language (UML) through use case diagrams, activity diagrams, and class diagrams. The final result of this research is an efficient and integrated website-based office inventory information system.*

Keywords: *Inventory; Office; PIECES; UML; Website*

Abstrak. Sistem informasi merupakan integrasi antara teknologi informasi dan aktivitas manusia yang berperan dalam pengelolaan, pengolahan, serta penyebaran informasi di dalam suatu organisasi atau lingkungan tertentu. Seiring dengan kemajuan teknologi, sistem informasi berbasis website menjadi solusi yang efektif bagi perusahaan dalam mengelola inventaris kantor secara lebih efisien dan terstruktur. Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi inventaris kantor berbasis website yang ditujukan untuk mempermudah kinerja admin dalam proses pengelolaan data inventaris. Namun, dari perihal tersebut memiliki kelemahan dalam pengelolaannya seperti, masih menggunakan microsoft excel sehingga rentan terkena malware apabila karyawan ingin meminta data tersebut dengan USB yang menjadi corrupt file dan terjadinya kesalahan pengelolaan inventaris yang menyebabkan perbedaan antara kondisi nyata yang ada atau human error. Sebelum merancang sistem, dilakukan analisis terhadap mekanisme inventaris yang telah berjalan menggunakan pendekatan PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service) untuk mengevaluasi kinerja sistem lama dan mengidentifikasi kebutuhan perbaikan. Selain itu, pemodelan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) melalui use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sistem informasi inventaris kantor berbasis website yang efisien dan terintegrasi.

Kata kunci: Inventaris; Kantor; PIECES; UML; Website

1. LATAR BELAKANG

Pengelolaan inventaris kantor yang dimana suatu proses pencatatan, pemantauan, dan pemeliharaan aset yang digunakan dalam operasional sebuah perusahaan atau organisasi. Inventaris kantor mencakup peralatan seperti komputer, meja, kursi, printer, dan perlengkapan lainnya yang mendukung produktivitas kerja. Pengelolaan yang efektif melibatkan pencatatan yang rapi, sistem pelacakan aset, serta perawatan berkala untuk memastikan kondisi barang tetap optimal (Dzariat & Sugiyono, 2021; Nulhakim, Azizah, & Ajija, 2018; Nursaid, Hendra Brata, & Kharisma, 2020).

Mekanisme pengelolaan inventaris kantor umumnya dari berbagai macam aktifitas yang dilakukan terdapat beberapa masalah seperti, pengelolaan inventaris dikantor yang masih menggunakan *microsoft excel* sehingga rentan terkena *malware* apabila karyawan ingin meminta data tersebut dengan USB yang menjadi *corrupt file* dan terjadinya kesalahan pengelolaan inventaris yang menyebabkan perbedaan antara kondisi nyata yang ada atau *human error*.

Disamping itu tujuan penelitian berdasarkan permasalahan yang ada ialah, untuk menganalisa mekanisme yang berjalan saat ini dalam pengelolaan inventaris kantor yang rentan terkena *malware* apabila karyawan ingin meminta data tersebut dengan USB yang menjadi *corrupt file* dan merancang sistem informasi inventaris kantor agar tidak terjadi perbedaan antara kondisi nyata yang ada atau *human error*.

Setelah memahami uraian permasalahan dan tujuan penelitian di atas, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap mekanisme pengelolaan inventaris kantor dengan menggunakan metode PIECES, yang mencakup enam variabel utama, yaitu *performance*, *information*, *economy*, *control*, *efficiency*, dan *service*. Analisis ini untuk mengidentifikasi kelemahan pada sistem yang sedang berjalan sebagai dasar permasalahan, serta merumuskan rancangan sistem yang diusulkan sebagai solusi yang lebih efektif untuk pengembangan sistem di masa mendatang (Halim, 2021; Oktaviani, Sumarlinda, & Widyaningsih, 2021; Syahputri, 2018).

Tabel 1. Konsep Analisa PIECES Sistem Informasi.

Indikator PIECES	Sistem yang berjalan	Sistem yang diusulkan
<i>Performance</i>		
<i>Information</i>		
<i>Economy</i>		
<i>Control</i>		
<i>Efficiency</i>		
<i>Service</i>		

Sumber: (Syahputri, 2018).

Disamping itu, rancangan sistem informasi pada pengelolaan inventaris kantor memiliki konsep siklus sistem, yang menggambarkan tahapan-tahapan proses melalui penggunaan diagram UML (*Unified Modeling Language*) berbasis *object-oriented*. UML merupakan standar visual yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak dan rekayasa sistem untuk memodelkan, mendokumentasikan, serta memahami struktur maupun perilaku suatu sistem perangkat lunak secara komprehensif (Agung, Maulana, Andini, & Nadziroh, 2018; Hengki, Rizan, Isnanto, Hamidah, & ..., 2020; Kurniawan, 2018).

2. KAJIAN TEORITIS

Inventaris kantor merupakan seluruh aset atau barang milik perusahaan yang digunakan untuk menunjang kelancaran kegiatan operasional sehari-hari. Inventaris ini mencakup berbagai jenis peralatan seperti meja, kursi, komputer, mesin fotokopi, alat tulis kantor, hingga kendaraan operasional yang berfungsi mendukung aktivitas kerja karyawan. Pengelolaan inventaris kantor memiliki peran penting dalam menjaga efisiensi dan efektivitas penggunaan aset perusahaan agar tidak terjadi pemborosan atau kehilangan barang. Dengan adanya pencatatan inventaris yang baik, perusahaan dapat memantau kondisi, jumlah, serta lokasi setiap aset secara akurat. Selain itu, inventaris juga membantu dalam proses perencanaan anggaran dan pengadaan barang baru yang dibutuhkan di masa mendatang. Inventaris kantor tidak hanya berfungsi sebagai penunjang kegiatan administratif, tetapi juga mencerminkan profesionalitas serta tata kelola perusahaan yang tertib dan terorganisir (Handayani, Ayulya, Faizah, Wulan, & Rozan, 2023; Nurlaela, Dharmalau, & Parida, 2020; Wiratama, Aditama, Santika, & Sari, 2022).

Pada dasarnya dari ruang lingkup inventaris kantor dapat dilakukan analisa menggunakan PIECES adalah suatu metode yang digunakan untuk mengevaluasi dan menganalisis kinerja suatu sistem informasi dari berbagai aspek utama. PIECES merupakan akronim dari *Performance* (Kinerja), *Information* (Informasi), *Economy* (Ekonomi), *Control* (Pengendalian), *Efficiency* (Efisiensi), dan *Service* (Pelayanan). Melalui analisis ini, perusahaan dapat mengidentifikasi permasalahan serta menentukan area yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan efektivitas sistem (Jelman Nasri, 2022; Nulhakim et al., 2018; Rohman & Bhakti, 2023).

Metode analisis PIECES, penelitian ini juga mencakup perancangan sistem informasi dengan menggunakan model UML (*Unified Modeling Language*). UML merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak secara sistematis. Melalui UML, pengembang, analis, dan perancang sistem dapat menggambarkan struktur serta perilaku suatu sistem secara lebih terperinci melalui berbagai jenis diagram. Diagram UML terdiri atas dua kategori utama, yaitu diagram struktur dan diagram perilaku. Diagram struktur mencakup *Class Diagram*, *Object Diagram*, dan *Component Diagram*, yang berfungsi untuk menggambarkan elemen-elemen statis dari sistem. Sementara itu, diagram perilaku mencakup *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*, yang digunakan untuk menjelaskan interaksi pengguna dengan sistem serta alur proses yang terjadi di dalamnya. Penggunaan UML mempermudah komunikasi antar anggota tim pengembang karena setiap aspek sistem dapat

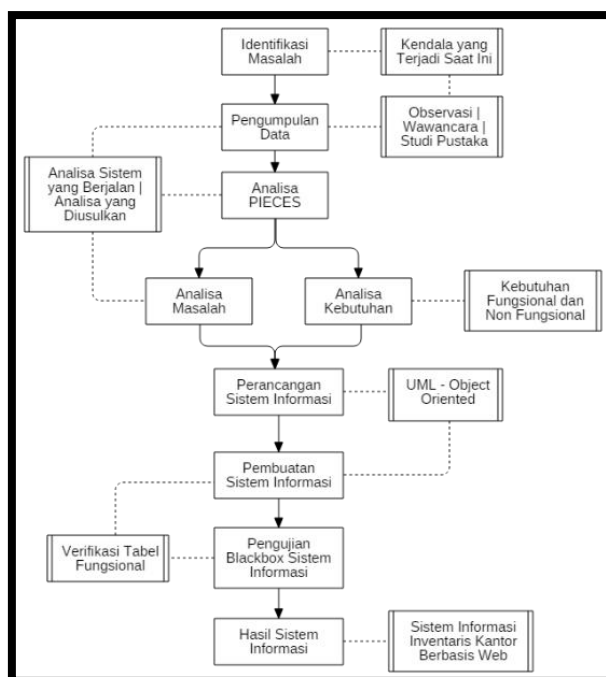
dijelaskan secara visual dan terstruktur. Selain itu, UML bersifat independen terhadap bahasa pemrograman tertentu sehingga dapat diterapkan pada berbagai jenis proyek perangkat lunak. Dengan demikian, penerapan UML membantu dalam mendeteksi kesalahan desain sejak dini serta memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis yang telah ditetapkan (Sagi & Joni, 2021; Sri Wahyudi Gulo, Tulus Pramita Sihalo, 2024).

Menurut ahli Fowler (2004) penelitian sebelumnya secara konsep UML memungkinkan pengguna menggunakan bahasa visual yang membantu memahami, merancang, dan mendokumentasikan struktur serta perilaku sistem perangkat lunak. Disamping itu, UML digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari sistem perangkat lunak berbasis objek melalui berbagai diagram seperti *use case*, *class*, dan *sequence diagram*. Secara umum, para ahli sepakat bahwa UML berperan penting dalam proses pengembangan perangkat lunak karena mampu meningkatkan efektivitas komunikasi, menjaga konsistensi desain, serta mempermudah analisis kebutuhan dan dokumentasi sistem secara menyeluruh dan terstruktur (Chaniago, Hafsari, Sari, & Ardiansya, 2024).

3. METODE PENELITIAN

Jenis data penelitian yang digunakan kualitatif ialah metode penelitian yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena yang dikaji, dengan menekankan makna, pengalaman, dan perspektif subjek penelitian. Metode ini lebih bersifat eksploratif dan digunakan untuk menggali wawasan yang kompleks, yang tidak dapat diukur dengan angka atau statistik. Penelitian kualitatif sering kali menggunakan teknik seperti wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan analisis dokumen untuk mengumpulkan data (Larasati et al., 2017; Lenaini, 2021; Umar Sidiq & Moh.Miftachul Choiri, 2019).

Mengetahui jenis data kualitatif maka dapat dijabarkan kerangka konseptual dalam penelitian yang dilakukan terhadap pengelolaan inventaris kantor perusahaan, berikut kerangka konseptual dari penelitian pengelolaan inventaris kantor antara lain:



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian.

Konsep kerangka pemikiran yang telah dibuat oleh penulis maka dapat dijabarkan dari tahapan awal yang akan dilakukan seperti, identifikasi masalah yang terjadi, pengumpulan data dari observasi, wawancara dan studi pustaka, analisa PIECES, analisa masalah dan kebutuhan, perancangan sistem informasi menggunakan UML, pembuatan sistem informasi berdasarkan rancangan yang sudah dilakukan, kemudian pengujian sistem informasi dengan *blackbox* pada verifikasi tabel fungsional dan terakhir hasil sistem informasi pengelolaan inventaris kantor berbasis web.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisa PIECES Inventaris Kantor

Pada tahapan ini digunakan metode analisis PIECES sebagai dasar penetapan proses analisis yang dilakukan, sehingga dapat dijabarkan ke dalam beberapa poin sebagai berikut:

- Analisis PIECES tidak menggunakan rumus matematis, melainkan berfungsi sebagai landasan dalam mengevaluasi sistem yang sedang berjalan serta sistem yang diusulkan untuk pengembangan di masa mendatang.
- Metode PIECES memiliki enam indikator utama, yaitu *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*, di mana setiap aspek digunakan untuk menilai kondisi sistem yang ada maupun sistem yang akan dirancang.

- c. Analisis PIECES berfungsi untuk membandingkan antara sistem yang berjalan sebagai identifikasi kelemahan, dengan sistem yang diusulkan sebagai bentuk solusi perbaikan untuk masa depan.

Hasil dari analisis tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel analisis metode PIECES, yang memuat indikator, sistem berjalan, dan sistem yang diusulkan. Tabel ini tidak berisi pertanyaan, melainkan menggambarkan permasalahan yang terjadi pada sistem saat ini beserta solusi yang diusulkan melalui sistem yang akan dikembangkan.

Tabel 2. Analisa PIECES Sistem Informasi.

Indikator	Sistem yang berjalan inventaris kantor	Sistem yang diusulkan inventaris kantor
<i>Performance</i>	Pada proses data inventaris kantor perusahaan masih menggunakan <i>spreadsheet</i> yang terpisah-pisah sehingga hal ini memerlukan waktu yang cukup lama dalam menginput yang menyebabkan kinerja karyawan menjadi lambat dalam memproses data inventaris tersebut dan rentan terkena <i>malware</i> .	Proses data inventaris kantor sebagai laporan berupa <i>form list</i> inventaris <i>softcopy</i> (PDF) dan dapat dicetak <i>hardcopy</i> (<i>printout</i>) dari inventaris kantor yang dapat dilakukan dengan cepat, karena berbasis web sehingga dapat mengoptimalkan kinerja karyawan bagian <i>general affair</i> dalam pengelolaannya.
<i>Information</i>	<i>File microsoft excel</i> sebagai informasi dari data inventaris kantor sebagai arsip dalam pencariannya membutuhkan waktu, sebab <i>file</i> tersebut terpisah-pisah untuk membuat laporan.	Pada pencarian <i>file</i> data inventaris kantor dapat dicari dengan mudah yang sesuai kebutuhan pada arsip di web sebab terdapat fitur <i>filter</i> berdasarkan pengelolaan sebelumnya.
<i>Economy</i>	Masih menggunakan penyimpanan <i>hardisk</i> komputer atau laptop, apabila penuh akan menambah biaya untuk <i>upgrade harddisk</i> dalam data arsip data maupun laporan <i>list</i> inventaris kantor dan membutuhkan waktu pengantian <i>harddisk</i> dan <i>backup data</i> .	Dapat menghemat biaya inventaris perusahaan dan waktu dikarenakan data arsip tersebut mempunyai <i>database</i> sistem sendiri menggunakan MySQL (<i>localhost</i>) sehingga dapat dikelola datanya dengan cepat dan efisien.
<i>Control</i>	Belum adanya keamanan privasi sistem untuk data inventaris kantor dari bagian <i>general affair</i> sehingga divisi yang bukan berkepentingan dapat melihat data <i>update</i> inventaris kantor.	Terdapat pembatasan hak akses berupa <i>username</i> dan <i>password</i> akun admin sehingga data tidak dapat dimanipulasi dari data inventaris kantor yang sudah dilakukan sebelumnya.
<i>Efficiency</i>	Pada sumber daya manusia hanya 1 yaitu bagian <i>general affair</i> di perusahaan untuk keseluruhan proses data inventaris kantor yang harus mengelompokkan sesuai dengan <i>updatenya</i> .	Sumber daya manusia hanya cukup 1 orang saja untuk dapat menangani pengelolaan data inventaris kantor dari sistem sebab sudah dilengkapi secara otomatis mengelompokkan data terbaru.

Indikator	Sistem yang berjalan inventaris kantor	Sistem yang diusulkan inventaris kantor
<i>Service</i>	Proses data inventaris kantor dari bagian <i>general affair</i> membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus diperiksa terlebih dahulu apakah sudah benar agar tidak terjadi <i>human error</i> .	Proses data inventaris kantor pada sistem dapat dilakukan dengan cepat dan lebih <i>update</i> secara keseluruhan yang dimiliki oleh perusahaan.

Analisa Kebutuhan Fungsional

Tahapan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sistem yang mencakup berbagai proses yang disediakan oleh sistem informasi berbasis website, mulai dari fitur hingga fungsi yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna dalam aplikasi. Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan operasional secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, pada bagian ini dijabarkan kebutuhan fungsional dari sistem informasi inventaris kantor berbasis website di perusahaan sebagai berikut:

- a. Sistem informasi mengenai inventaris kantor pada admin terdapat fitur-fitur seperti:
 - 1) *Login*, admin dapat melakukan *login* untuk masuk kedalam sistem informasi inventaris kantor berbasis *website*.
 - 2) *Dashboard*, admin masuk untuk melihat pengelolaan sistem manajemen inventaris kantor yang sudah dilakukan sebelumnya.
 - 3) *Master*, admin dapat melakukan pengelolaan sebagai proses pendataan dalam bagian kategori inventaris dan data inventaris, lalu dapat dijabarkan antara lain:
 - a) Kategori Inventaris, admin dapat memproses bagian data kategori inventaris yang dilengkapi *input*, *edit* maupun hapus dalam pengelolaannya.
 - b) Data Inventaris, admin dapat memproses pendataan sebagai catatan *update* data inventaris kantor yang dimiliki perusahaan yang dilengkapi *input*, *edit*, *adjust*, *detail* maupun hapus dalam pengelolaannya.
 - 4) Laporan, admin dapat membuat laporan sebagai arsip data dari proses pengelolaan inventaris kantor berdasarkan *list* data inventaris yang dilakukan sebelumnya dan dapat dicetak berupa *softcopy PDF* atau dicetak *hardcopy*.
 - 5) Data Pengguna, admin dapat melakukan penambahan penggunaan sistem informasi data inventaris kantor untuk bagian *general affair* lainnya yang dilengkapi *input*, *edit* dan hapus.

- 6) *Logout*, admin dapat keluar dari sistem informasi data inventaris kantor sehingga kembali *login* untuk masuk kedalam sistem dengan menginput *form username* dan *password*

Analisa Kebutuhan Hardware dan Software

Klasifikasi perangkat yang digunakan didasarkan pada kebutuhan spesifik sesuai dengan persyaratan minimum *hardware* agar aplikasi dapat berjalan dengan optimal dalam pengembangan sistem informasi inventaris kantor. Adapun spesifikasi *hardware* yang direkomendasikan adalah sebagai berikut:

Laptop Acer Nitro 5 AN515-52

- a. *Processor: Intel ® Core™ i7-8750H CPU @ 2.20GHz (12 CPUs) ~2.2GHz.*
- b. *RAM: 16 GB.*
- c. *Storage: HDD 1TB & SSD 500GB.*

Selain spesifikasi minimum pada perangkat keras, diperlukan pula spesifikasi minimum perangkat lunak yang berfungsi sebagai pendukung dalam proses penulisan penelitian serta pengembangan sistem informasi inventaris kantor pada perusahaan. Perangkat lunak ini digunakan untuk membantu dalam proses perancangan, pemrograman, serta pengujian sistem agar dapat berjalan secara optimal. Adapun perangkat lunak yang direkomendasikan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. *Visual Studio Code* versi *x64-1.65.2*, digunakan sebagai *code editor* utama dalam proses pengembangan sistem berbasis web.
- b. *XAMPP* versi *x64-7.2.28-0*, berfungsi sebagai *web server* lokal yang mendukung integrasi antara *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*.
- c. *StarUML* versi *2.6.0*, digunakan untuk melakukan perancangan model sistem menggunakan diagram UML.
- d. *Google Chrome* versi *99.0.4844.74 (Build Original 64-bit)*, digunakan sebagai *browser* untuk pengujian dan menjalankan sistem informasi berbasis *website*.

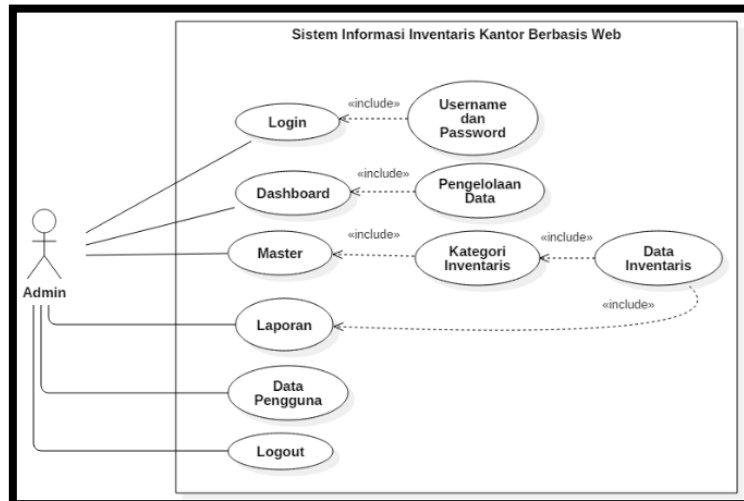
Pembahasan Penelitian

Perancangan Sistem Informasi UML

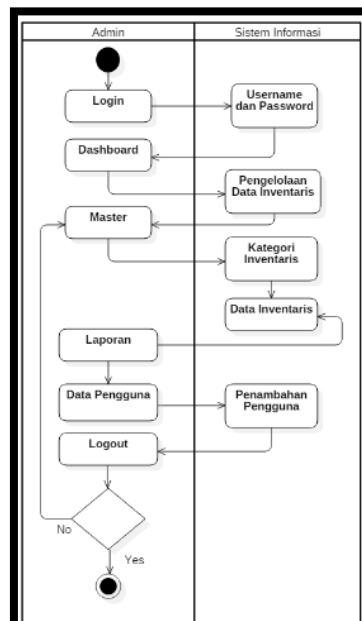
Pada sistem Dalam perancangan sistem ini digunakan beberapa tools pemodelan sistem dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML), yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Ketiga diagram tersebut berfungsi untuk menggambarkan alur proses dan hubungan antar komponen dalam sistem informasi yang diusulkan, berdasarkan fitur-fitur yang akan diterapkan. UML digunakan sebagai alat bantu

untuk memvisualisasikan, merancang, serta mendokumentasikan struktur dan perilaku sistem secara terstruktur.

Diagram yang disusun pada tahap awal meliputi *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*, yang masing-masing menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem serta alur aktivitas yang terjadi di dalam sistem. Berikut merupakan diagram awal dari *Use Case* dan *Activity* yang digunakan dalam rancangan sistem informasi inventaris kantor berbasis website ini.



Gambar 2. *Use Case Diagram* Usulan Admin Sistem Informasi.

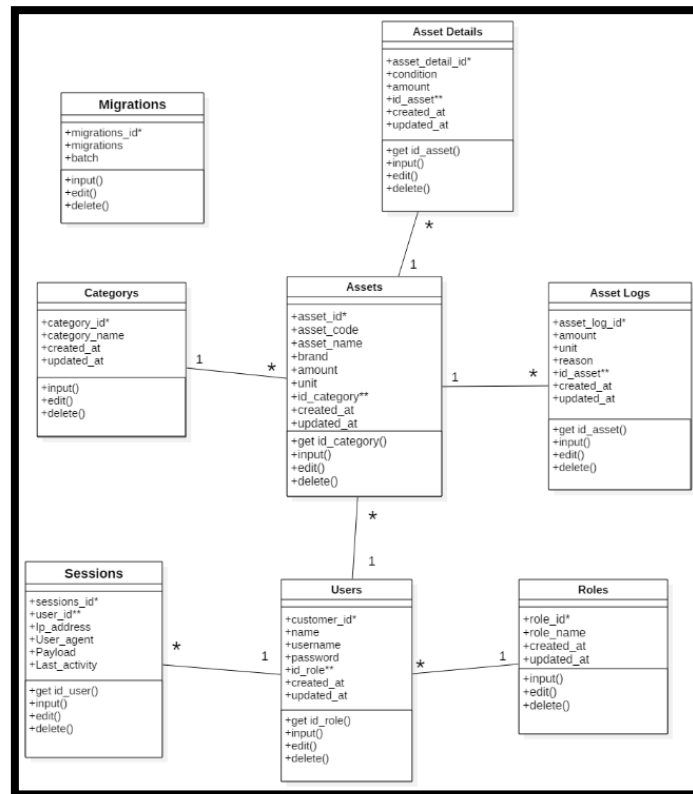


Gambar 3. *Activity Diagram* Usulan Admin Sistem Informasi.

Selanjutnya, pada *Class Diagram* digambarkan klasifikasi dari proses berjalannya sistem yang berfungsi sebagai representasi struktur basis data. Diagram ini menjelaskan hubungan antar entitas yang terdapat di dalam sistem informasi inventaris kantor. Setiap kelas

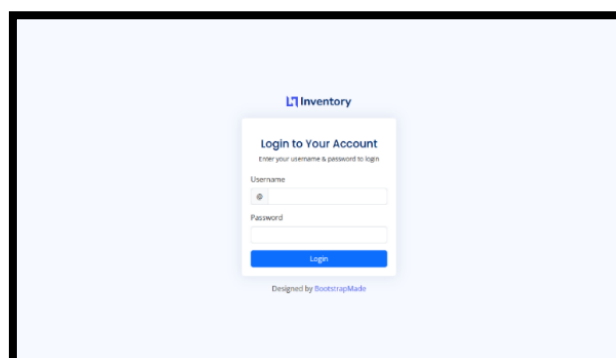
yang ditampilkan pada *Class Diagram* menggambarkan tabel yang terdapat pada basis data beserta atribut dan relasinya.

Adapun *Class Diagram* yang dirancang dalam sistem ini terdiri atas delapan tabel utama yang saling berhubungan untuk mendukung seluruh fungsi dan fitur sistem. *Class Diagram* tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:

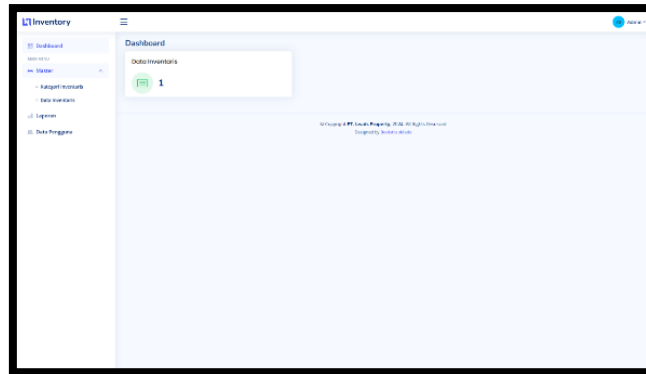


Gambar 4. *Class Diagram* Usulan Admin Sistem Informasi.

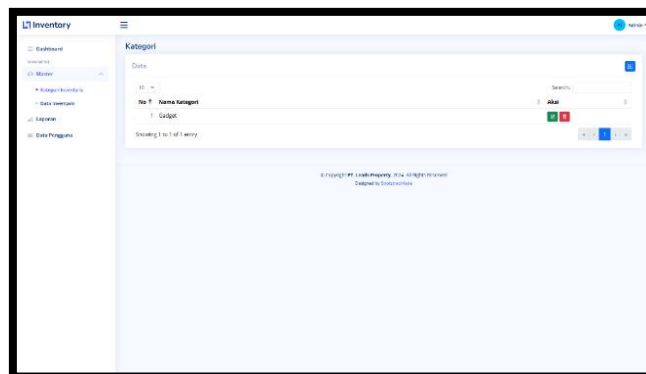
Implementasi Sistem Informasi Inventaris Kantor



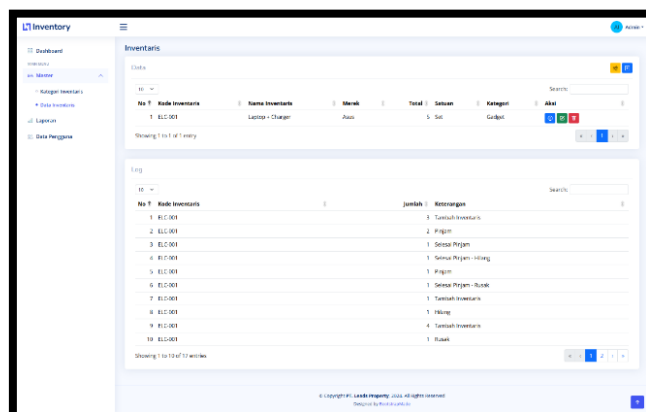
Gambar 5. *Login* Sistem Informasi Admin.



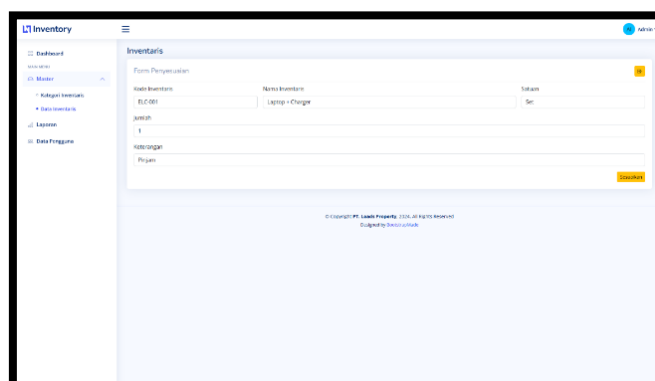
Gambar 6. *Dashboard* Sistem Informasi Admin.



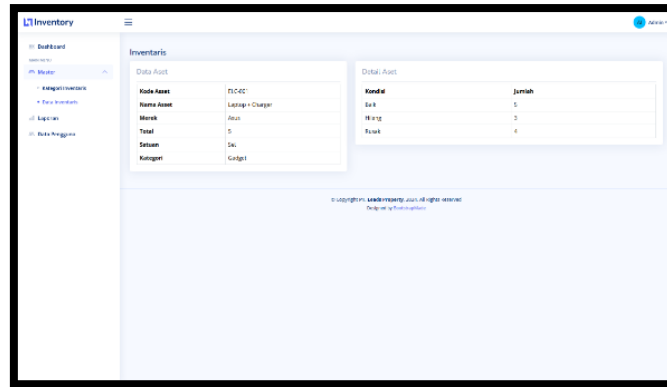
Gambar 7. *Master (Kategori)* Sistem Informasi Admin.



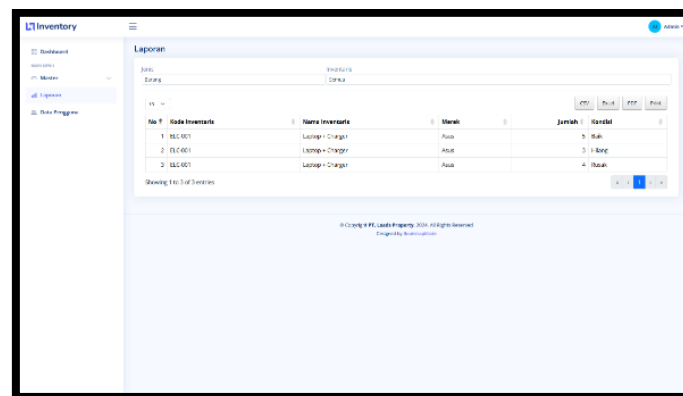
Gambar 8. *Master (Data Inventaris)* Sistem Informasi Admin.



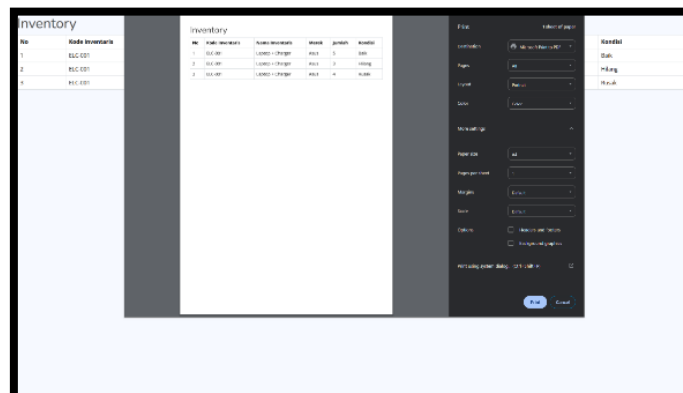
Gambar 9. *Master (Data Inventaris Fitur Adjust)* Sistem Informasi Admin.



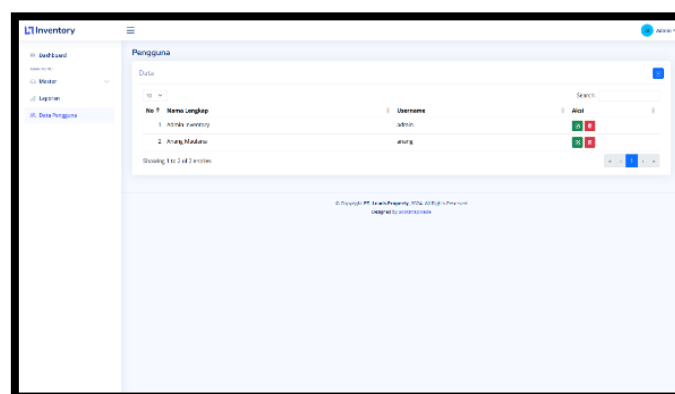
Gambar 10. Master (Data Inventaris Fitur Detail) Sistem Informasi Admin.



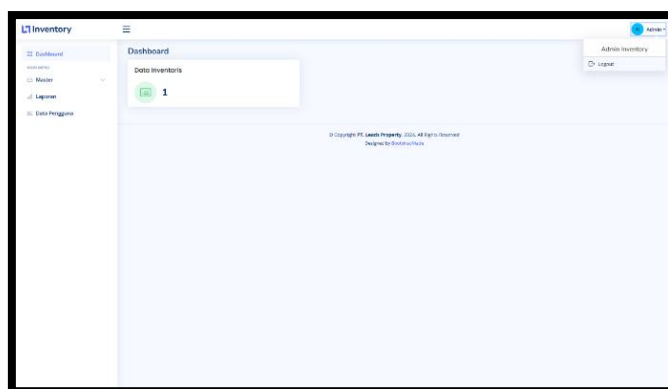
Gambar 11. Laporan Sistem Informasi Admin.



Gambar 12. Laporan (Cetak) Sistem Informasi Admin.



Gambar 13. Data Pengguna Sistem Informasi Admin.



Gambar 14. Logout Sistem Informasi Admin.

Pengujian Sistem Fungsionalitas Blackbox

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi-fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan fungsinya sebagaimana yang telah dirancang pada tahap pengembangan.

Selain pengujian menggunakan metode *black box*, dilakukan pula pengujian terhadap setiap fitur yang terdapat dalam sistem informasi inventaris kantor berbasis website guna memastikan bahwa seluruh proses bisnis berjalan dengan benar dan memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Berikut ini merupakan hasil pengujian Black Box terhadap aplikasi yang dikembangkan, ditinjau dari aspek fungsionalitas setiap fitur yang tersedia pada sistem:

Tabel 3. Pengujian Login dan Dashboard Admin.

No	Aktivitas	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba	Keterangan
1	Fitur <i>login</i> admin.	Menampilkan <i>form login</i> admin pada sistem informasi inventaris kantor.	Sesuai	Menampilkan <i>form login</i> admin sistem informasi inventaris kantor.
2	Fitur <i>dashboard</i> admin	Menampilkan <i>dashboard admin</i> dalam manajemen proses data – data inventaris kantor.	Sesuai	Menampilkan <i>dashboard</i> admin.

Tabel 4. Pengujian *Master* (Kategori dan Data Inventaris) Admin.

No	Aktivitas	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba	Keterangan
1	Fitur data kategori inventaris admin	Menampilkan data kategori inventaris admin yang terdapat fitur <i>input</i> , <i>edit</i> dan hapus	Sesuai	Menampilkan data kategori inventaris admin.
2	Fitur <i>input</i> data kategori inventaris admin	Menampilkan <i>input</i> data kategori inventaris admin dengan menambahkan kategori tersebut.	Sesuai	Menampilkan <i>input</i> data kategori inventaris admin.
3	Fitur <i>edit</i> data kategori inventaris admin	Menampilkan edit data kategori inventaris admin dengan mengedit kategori tersebut.	Sesuai	Menampilkan <i>edit</i> data kategori inventaris admin
4	Fitur hapus data kategori inventaris admin	Menampilkan hapus data kategori inventaris admin dengan menghapus kategori tersebut, namun apabila tidak ingin dihapus maka kategori inventaris tidak terhapus	Sesuai	Menampilkan hapus data kategori inventaris admin
5	Fitur data inventaris admin	Menampilkan data inventaris admin yang terdapat fitur <i>input</i> , <i>edit</i> , <i>adjust</i> dan hapus	Sesuai	Menampilkan data inventaris admin.
6	Fitur <i>input</i> data inventaris admin	Menampilkan <i>input</i> data inventaris admin dengan menambahkan data tersebut.	Sesuai	Menampilkan <i>input</i> data inventaris admin.
7	Fitur <i>edit</i> data inventaris admin	Menampilkan edit data inventaris admin dengan mengedit kategori tersebut.	Sesuai	Menampilkan <i>edit</i> data inventaris admin
8	Fitur <i>adjust</i> data inventaris admin	Menampilkan <i>adjust</i> sebagai fungsi <i>log</i> di data inventaris pada admin.	Sesuai	Menampilkan <i>adjust</i> data inventaris admin
9	Fitur <i>detail</i> data inventaris admin	Menampilkan rincian kondisi barang inventaris pada data tersebut.	Sesuai	Menampilkan <i>detail</i> data inventaris admin
10	Fitur hapus data inventaris admin	Menampilkan hapus data inventaris admin dengan menghapus data tersebut, namun apabila tidak ingin dihapus maka data inventaris tidak terhapus.	Sesuai	Menampilkan hapus data inventaris admin.

Tabel 5. Pengujian Laporan dan *Logout* Admin.

No	Aktivitas	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba	Keterangan
1	Fitur laporan admin	Menampilkan data berdasarkan barang maupun riwayat sebagai laporan yang telah <i>update</i> sehingga dapat dicetak berupa <i>softcopy</i> dan <i>hardware</i> .	Sesuai	Menampilkan laporan admin.
2	Fitur <i>logout</i> admin	Keluar dari sistem informasi data inventaris kantor apabila sudah tidak menggunakan sehingga akan masuk kembali ke dalam <i>login</i> admin dengan memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> .	Sesuai	Keluar dari sistem informasi data inventaris kantor.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian yang dilakukan melalui analisis mekanisme dan perancangan sistem informasi inventaris kantor sesuai dengan kebutuhan, dengan menggunakan metode analisis PIECES dan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*), diperoleh beberapa kesimpulan seperti, Analisis PIECES yang diterapkan menghasilkan perbandingan antara sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan, di mana sistem yang berjalan diidentifikasi memiliki beberapa kelemahan, sedangkan sistem yang diusulkan dirancang sebagai solusi terhadap permasalahan dalam pengelolaan inventaris kantor.

DAFTAR REFERENSI

- Agung, A., Maulana, H. M., Andini, D. C., & Nadziroh, F. (2018). Sistem peminjaman ruangan online (SPRO) dengan metode UML. *Jurnal Teknologi dan Terapan Bisnis (JTTB)*, 1(1), 1–8.
- Chaniago, W. R., Hafsari, R., Sari, R. A., & Ardiansya, M. (2024). Perancangan sistem informasi inventory berbasis web pada PT. Bintang Oriental. *Jurnal Esensi Infokom: Jurnal Esensi Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, 8(2), 1–6. <https://doi.org/10.55886/infokom.v8i2.910>
- Dzariat, A. N., & Sugiyono, S. (2021). Perancangan dan implementasi sistem aplikasi inventori barang di PT Quicktest Laboratorium Indonesia dengan metode PIECES. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(4), 397. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i4.565>
- Halim, R. (2021). Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen sumber daya manusia dengan metode analisis PIECES (Studi kasus pada PT. Asuransi). *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(5), 374–382. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i5.295>
- Handayani, H., Ayulya, A. M., Faizah, K. U., Wulan, D., & Rozan, M. F. (2023). Perancangan sistem informasi inventory barang berbasis web menggunakan metode Agile Software

- Development. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 29–40.
<https://doi.org/10.55583/jtisi.v1i1.324>
- Hengki, H., Rizan, O., Isnanto, B., Hamidah, H., & ... (2020). Optimasi pemilihan model pembelajaran berbasis SCL menggunakan SAW method pada Perguruan Tinggi XYZ. *JUTIS (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem)*, 7(1), 22–28.
<http://ejournal.unis.ac.id/index.php/jutis/article/view/143>
- Jelman Nasri, I. H., & R. K. (2022). Perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis web dengan analisa PIECES. *Jurnal*, 02(01), 25–31.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan use case (UML): Evaluasi terhadap beberapa kesalahan dalam praktik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77.
<https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- Larasati, H., Masripah, S., BSI, A., Merdeka, B. J., Tengah, B., Jl, J. R., ... Selatan, J. (2017). Analisa dan perancangan sistem informasi pembelian GRC dengan metode waterfall. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 193–198.
- Lenaini, I. (2021). Teknik pengambilan sampel purposive dan snowball sampling. *Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39.
- Nulhakim, L., Azizah, N., & Ajija, M. T. (2018). Sistem informasi monitoring inventory dengan analisa PIECES pada PT Care Spunbond. *Sensitek*, 1(1), 480–485.
- Nurlaela, L., Dharmalau, A., & Parida, N. T. (2020). Rancangan sistem informasi inventory barang berbasis web studi kasus pada CV. Limoplast. *Jurnal*, 2(5), 74–90.
- Nursaid, F. F., Hendra Brata, A., & Kharisma, A. P. (2020). Pengembangan sistem informasi pengelolaan persediaan barang dengan ReactJS dan React Native menggunakan prototype (Studi kasus: Toko Uda Fajri). *Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(1), 46–55. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Oktaviani, I., Sumarlinda, S., & Widyaningsih, P. (2021). Penerapan metode PIECES pada analisis sistem informasi manajemen apotek. *Infokes*, 11(1), 54–58.
- Rohman, A., & Bhakti, H. D. (2023). Perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis web. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(9), 15304–15313.
<https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i9.14255>
- Sagi, A. A., & Joni, D. (2021). Analisis dan perancangan sistem informasi inventaris barang pada Kantor Kecamatan Tebo Ilir. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 6(2), 176–187.
<http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/view/1060>
- Sri Wahyudi Gulo, Tulus Pramita Sihalo, A. P., & I. S. (2024). Sistem informasi inventaris barang pada Dinas Sumatera Utara dengan menggunakan pemodelan Unified Modelling Language (UML). *Jurnal*, 7(1), 17–23.
- Syahputri, N. (2018). Perancangan proses pelelangan menggunakan analisa PIECES dan metode Single Sign-On (SSO). *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 2(1), 60–74.
- Umar Sidiq, & Moh. Miftachul Choiri. (2019). *Metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan* (A. Mujahidin, Ed.). CV. Nata Karya.
- Wiratama, I. K., Aditama, P. W., Santika, P. P., & Sari, N. P. A. N. (2022). Implementasi sistem informasi inventaris pada Kantor Desa Ketewel. *Jurnal Krisnadana*, 1(2), 1–10.
<https://doi.org/10.58982/krisnadana.v1i2.82>