

**NASKAH PUBLIKASI**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
PENYIMPANAN ASET DAN BARANG  
BERBASIS CLIENT SERVER**

**(Studi Kasus : PT. Wahyu Sugiono Agung Kabupaten Ngawi)**

Program Studi Informatika



Disusun Oleh :

**SATRIA PRISTAYOGA**

**5150411389**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**

**2020**

**NASKAH PUBLIKASI**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
PENYIMPANAN ASET DAN BARANG  
BERBASIS CLIENT SERVER**

(Studi kasus PT. Wahyu Sugiono Agung Kabupaten Ngawi)



Disusun Oleh :

**SATRIA PRISTAYOGA**

**5150411389**

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Aditvo', written over a horizontal line.

03-03-2020

Aditvo Permana Wibowo, S.Kom., M.Cs. Tanggal:.....

# **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN**

## **PENYIMPANAN ASET DAN BARANG**

### **BERBASIS CLIENT SERVER**

(Studi Kasus : PT. Wahyu Sugiono Agung)

**Satria Pristayoga<sup>1</sup>, Adityo Permana Wibowo<sup>2</sup>**  
*Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro*  
*Universitas Teknologi Yogyakarta*  
*Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta*  
*E-mail : [satria.prista.97@gmail.com](mailto:satria.prista.97@gmail.com)<sup>1</sup>, [adityopw@staff.uty.ac.id](mailto:adityopw@staff.uty.ac.id)<sup>2</sup>*

#### **ABSTRAK**

PT. Wahyu Sugiono Agung di bangun berdasarkan pada komitmen untuk turut serta dalam pembangunan melalui jasa konstruksi *Mekanikal & Elektrikal*. Sejalan dengan Visi dan Misi, PT. Wahyu Sugiono Agung terus memprioritaskan kepuasan klien adalah tanggung jawab kita, berprestasi, berpikiran positif dan mampu memenuhi seluruh keinginan pasar bisnis khususnya di bidang *Mekanikal & Elektrikal*. PT. Wahyu Sugiono Agung selama ini melakukan pencatatan masih menggunakan Microsoft Excel dan buku, sehingga sering terjadi kendala dan hambatan terutama apabila data yang akan diolah banyak, maka akan memakan waktu yang lama, tenaga dan pikiran. Kendala yang timbul mendorong penulis untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen penyimpanan aset dan barang, sehingga mempermudah karyawan dalam melakukan pencatatan dan penyajian data. Sistem akan membantu kinerja dan profesionalisme para karyawan dan mengurangi kesalahan dalam pendataan penyimpanan aset dan barang secara akurat.

Kata Kunci: Sistem, Informasi, Manajemen, Aset, Barang

---

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT. Wahyu Sugiono Agung yang beralamat di Jl. M. Duryat Dn. Cupo Rt 02 Rw. 01 Ds. Grudo Kab. Ngawi dulu berawal didirikan pada 15 Januari 2007 dengan akta notaris no. 02 di buat dihadapan notaris Djoko Wahono, SH dengan nama perusahaan CV. Sugiono Agung dan pada tanggal 07 Februari 2014 telah terjadi perubahan menjadi PT. Wahyu Sugiono Agung dengan akta notaris no. 72 dibuat dihadapan notaris Anisah Sri Wahyuni, SH yang di bangun berdasarkan pada komitmen untuk turut serta dalam pembangunan melalui jasa konstruksi *Mekanikal & Elektrikal*.

PT. Wahyu Sugiono Agung yang bergerak pada bidang *Mekanikal & Elektrikal* membutuhkan sistem untuk manajemen

penyimpanan barang. terkait pendataan sering terjadi kendala dan hambatan, terutama apabila data yang akan diolah banyak, maka akan memakan, tenaga, pikiran dan waktu yang cukup lama. Karena selama ini semua pencatatan masih menggunakan Microsoft Excel dan buku, tentunya ini menjadi sebuah kendala dalam pembuatan penyimpanan barang perhari maupun perbulan, peluang hilangnya file juga rentan terjadi dan untuk proses pemantauan data secara langsung juga masih membutuhkan beberapa proses.

Berdasarkan untaian diatas, maka pada pembahasan yang akan diangkat pada penelitian ini adalah sebuah sistem informasi manajemen. Sistem Informasi merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul

bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sistem Informasi memiliki berbagai macam kategori salah satunya yaitu Sistem Informasi Manajemen. Sistem informasi manajemen adalah bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis. Sistem Informasi dapat memajemen keuangan dan barang secara akurat dan tepat. Muncul sebuah ide yang menangani masalah di atas, laporan ini diberi judul Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Penyimpanan Aset dan Barang (Studi Kasus : PT. Wahyu Sugiono Agung). Diharapkan nantinya sistem ini akan sangat membantu kinerja dan profesionalisme para karyawan dan mengecilkan kemungkinan kesalahan dalam pendataan keuangan maupun pendataan barang secara akurat.

#### 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat proses pencatatan aset dan barang menjadi lebih cepat dan efektif.
2. Bagaimana membuat penyajian laporan yang lebih cepat dan akurat.

#### 1.3 Batasan Masalah

1. Aplikasi yang dibangun memproses menyimpan barang, asset, proyek dan keuangan.
2. Sistem informasi ini memiliki 2 hak akses yaitu :
  - a) Admin dapat memantau dan mengelola semua data yang ada.
  - b) Petugas gudang memasukkan data keluar masuk barang yang terjadi dan mengeluarkan surat jalan jika adanya barang keluar dan diperlukan.
3. Sistem ini mengeluarkan surat jalan jika terjadinya barang keluar.
4. Sistem ini mendata keluar masuk barang yang terjadi pada PT. Wahyu Sugiono Agung.
5. Sistem ini mendata asset (barang mati) PT. Wahyu Sugiono Agung. Sistem ini mendata pengeluaran dan pemasukkan PT. Wahyu Sugiono Agung.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk membantu kinerja karyawan dan mengurangi kemungkinan kesalahan dalam pendataan aset dan barang secara akurat.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengefisienkan waktu karyawan PT. Wahyu Sugiono Agung dalam bekerja.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Dengan perancangan sistem informasi ini proses memasukkan dan pencarian data yang lebih mudah.
2. Meminimalisir kesalahan proses pencatatan keuangan dan barang.
3. Mepercepat proses pencatatan dan pencarian data.

### 2. KAJIAN HASIL PENELITIAN

#### 2.1 Kajian Hasil Penelitian

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki bidang dan tema yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian ini membahas sistem informasi pergudangan yang dibuat adalah sistem yang sudah terkomputerisasi dengan database. Tahap penelitian dimulai dengan analisis terhadap sistem kondisi pergudangan saat ini. Tujuannya untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem pergudangan. [1]

Penelitian ini membahas tentang bagaimana membuat aplikasi yang dapat melakukan pengawansan dan pencatatan barang, dan laporan gudang ke kantor.aplikasi yang dibuat dapat di gunakan dalam menginventarisasi produk yang ada pada stok di gudang yang meliputi pencatatan, pengolahan, dan pelaporan data-data pada persediaan gudang.[2]

Penelitian tersebut membahas tentang bagaimana perkembangan teknologi mengubah proses sistem yang semula manual menjadi terkomputerisasi. Pemanfaatan sistem terkomputerisasi dilakukan hampir di semua bidang perusahaan termasuk sistem persediaan barang.[3]

#### 2.2 Dasar Teori

##### 2.2.1 Sistem Informasi Manajemen

Definisi sebuah sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem manusia atau mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi

organisasi, manajemen, dan proses pengambilan keputusan.[4]

Sistem informasi manajemen (SIM) adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.[5]

### 2.2.2 Manajemen Aset

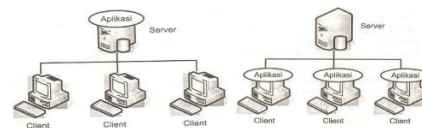
Manajemen aset merupakan suatu bidang keilmuan dalam dunia pendidikan yang muncul akibat adanya kenyataan terutama di Indonesia yang memiliki kekayaan sumber daya baik sumber daya alam (SDA) maupun sumber daya manusia (SDM) dan juga infrastruktur yang masih belum dikelola dengan baik. Oleh karena itu, segala kekayaan yang dimiliki oleh Negara ini harus dikelola dan dijaga keberadaannya, dan dalam pemanfaatannya jangan berlebihan atau over capacity.[6]

### 2.2.3 Client Server

Sistem basis data dapat dianggap memiliki struktur dua bagian yang amat sederhana terdiri dari server dan client. Server adalah DBMS itu sendiri. Server mendukung semua dasar fungsi DBMS yang meliputi definisi data, manipulasi data, keamanan dan integritas data. Sedangkan client adalah beragam aplikasi yang bekerja diatas DBMS baik aplikasi yang ditulis pemakai. Dalam client-server terdapat berbagai macam model yang dapat di implementasikan dalam proses terdistribusi. Model-modelnya sebagai berikut :

#### a. Model Two Tier

Dalam model *client/server*, pemrosesan pada sebuah aplikasi terjadi pada *client* dan *server*. Aplikasi ditempatkan pada komputer *client* dan mesin basis data dijalankan pada server jarak jauh. Aplikasi *client* mengeluarkan permintaan ke basis data yang mengirimkan kembali data ke *client*-nya. Model *Two-tier* terdiri dari tiga komponen yang disusun menjadi dua lapisan :*client* (yang meminta *service*) dan *server* (yang menyediakan *service*). Adapun contoh dari model *Two-tier* terlihat pada Gambar 2.2.

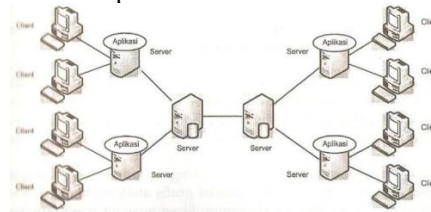


Gambar 2. 1 Model *Two-tier*

Pada model *Two-tier* pemrosesan data pada sebuah aplikasi terjadi pada *client* dan server. [7]

#### b. Model Three Tier

Pada arsitektur *Three Tier* ini terdapat *Application Server* yang berdiri di antara *client* dan *database server*. Contoh dari *Application Server* adalah IIS, *Web Sphere*, dan sebagainya. Konsep Model *Three-tier* adalah model yang membagi fungsionalitas ke dalam lapisan-lapisan, aplikasi mendapatkan skalabilitas, keterbaharuan, dan keamanan. Adapun contoh dari model *Three-tier* terlihat pada Gambar 2.3.

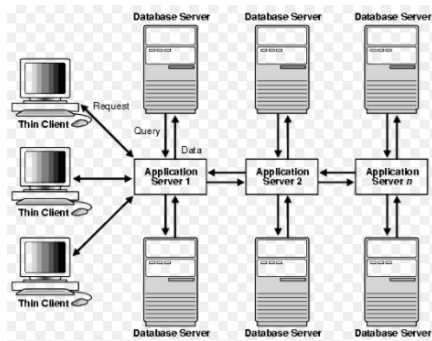


Gambar 2. 2 Model *Three-tier*

Pada model *Three-tier* ini terdapat *Application Server* yang berdiri di antara *Client* dan *Database Server*. Contoh dari *Application server* adalah IIS, *WebSphere*, dan sebagainya.[8]

#### c. Model Multi Tier

Arsitektur *Multi Tier* adalah suatu metode yang sangat mirip dengan *Three Tier*. Bedanya pada *Multi Tier* akan diperjelas bagian UI (*User Interface*) dan *Data Processing*. Yang membedakan arsitektur ini adalah dengan adanya *Business Logic Server*. *Database Server* dan *Bussines Logic Server* merupakan bagian dari *Data Processing*, sedangkan *Application Server* dan *Client/Terminal* merupakan bagian dari UI. Adapun contoh dari model *Multi-tier* terlihat pada Gambar 2.4.[9]



**Gambar 2. 3 Model Multi Tier**

Pada model *Multi Tier* mirip dengan Three Tier. Kelebihan arsitektur ini dilengkapi UI (User Interface) dan Data Processing. Khususnya dengan adanya Business Logic Server.

### 2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Hubungan antara entitas akan menyangkut dua komponen yang menyatakan jalinan ikatan yang terjadi, yaitu derajat hubungan dan partisipasi hubungan. Adapun beberapa simbol dalam ERD dapat dilihat pada Tabel 2.1 [10]

**Tabel 2. 1 Simbol dalam ERD**

Gambar	Keterangan
	Entitas atau bentuk persegi panjang merupakan sesuatu objek data yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.
	Relationship merupakan hubungan alamiah yang terjadi antar entitas. Umumnya diberi nama dengan kata kerja dasar
	Atribut atau bentuk elips adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas atau relationship dan mewakili atribut dari masing-masing entitas.
	Garis merupakan penghubung antar entitas

### 2.2.5 Diagram Arus Data (DAD)

Diagram Arus Data (DAD) merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi. DAD menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (input) ke penerima data (output).[11]

**Tabel 2.2. Simbol DAD**

Gambar	Keterangan
	Eksternal Entity (kesatuan luar) atau Boundary (batas sistem)
	Data Flow ( arus data)
	Proses
	Data store

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

#### 1) Requirements

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

#### 2) Design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

#### 3) Implementation

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian

melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

Aplikasi yang akan digunakan untuk membuat sistem : XAMPP Control Panel v3.2.2, SQLyog Ultimate dan NetBeans IDE 8.2.

#### 4) *Verification*

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

#### 5) *Maintenance*

Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan

sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

### 3.2 **Objek Penelitian**

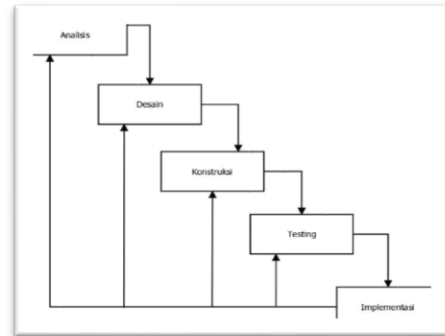
Obyek dari penelitian yang dilakukan adalah pembuatan sistem informasi manajemen yang akan diimplementasikan pada PT. Wahyu Sugiono Agung. Sistem tersebut digunakan untuk mempermudah pendataan yang akan dilakukan.

## 4. **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

### 4.1 **Analisa Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini adalah model waterfall. Sebagai paradigma *system development life circle* (SDLC), model waterfall memiliki peranan penting dalam rekayasa perangkat lunak. Tahapan pada model waterfall menggunakan kegiatan dasar yang digunakan dalam hampir semua pengembangan perangkat lunak, sehingga lebih mudah dipahami dan diterapkan.

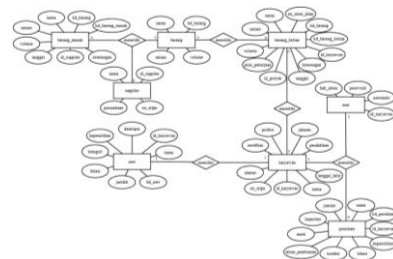
Berikut tahapan-tahapan model waterfall :



**Gambar 4. 1 Model SDLC Waterfall**

### 4.2 **ERD (Entity Relationship Diagram)**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan permodelan basis data yang menjelaskan hubungan antar data dalam basis data relasional berdasarkan objek-objek dasar data yang memiliki hubungan antara satu dengan yang lain. ERD digambarkan dengan acuan simbol-simbol grafis tertentu. Gambar 4.8 merupakan gambar ERD yang dibuat untuk sistem visualisasi data *quality control* berbasis web.



**Gambar 4. 2 Entity Relationship Diagram**

## 5. **IMPLEMENTASI SISTEM**

### 5.1 **Implementasi**

Proses implementasi dari perancangan aplikasi yang dilakukan pada bab sebelumnya akan dijelaskan pada bab ini. Implementasi bertujuan untuk menterjemahkan keperluan perangkat lunak ke dalam bentuk sebenarnya yang dimengerti oleh komputer atau dengan kata lain tahap implementasi ini merupakan tahapan lanjutan dari tahap perancangan yang sudah dilakukan. Dalam tahap implementasi ini akan dijelaskan mengenai perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang digunakan dalam

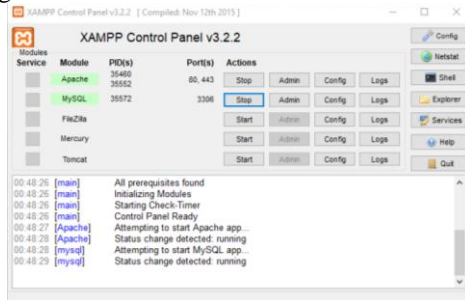
membangun sistem ini, file-file yang digunakan dalam membangun sistem.

## 5.2 Implementasi Input

Berisikan uraian Bagian Implementasi berisi uraian alat bantu untuk tahapan implementasi, sistem operasi, perangkat implementasi, tampilan interaksi input-output aplikasi dan pengujian implementasi tahapan awal.

### 5.5.1 Koneksi Basis Data

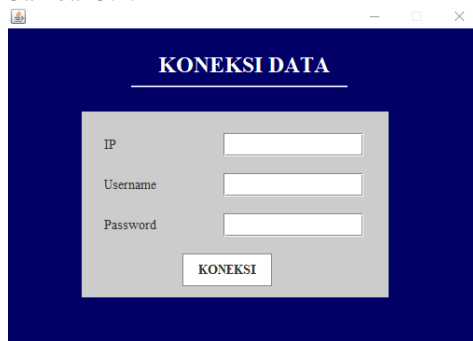
Untuk mengakses suatu basis data dengan java maka perlu koneksi ke localhost komputer dengan menjalankan Service XAMPP dan mengaktifkan modul Apache dan MySQL, seperti yang terlihat pada gambar 5.1.



Gambar 5.1 Tampilan XAMPP

### 5.5.2 Tampilan Halaman Koneksi

Halaman ini dirancang untuk saat program pertama kali berjalan, disini user wajib memasukkan IP Server, Username Database dan Password Database. Rancangan halaman koneksi dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Tampilan Halaman Koneksi

### 5.5.3 Tampilan Halaman Login

Halaman login adalah halaman yang berfungsi untuk masuk kedalam sistem, dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah di buat sebelumnya oleh *admin*, hak akses dibagi menjadi dua yaitu

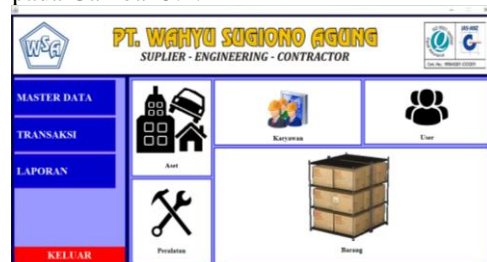
*admin*, gudang. Berikut adalah tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Tampilan Halaman Login

### 5.5.4 Tampilan Halaman Master Data

Setelah *user login* kedalam sistem maka akan masuk ke halaman Master Data. Halaman Master Data adalah halaman yang pertama terbuka setelah *user* melakukan *login* ke sistem. Di sini *user* sudah terbagi menjadi 2 bagian *admin* dan gudang. Untuk login menggunakan *admin* maka semua menu dapat diakses tanpa ada batasan. Berikut adalah tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Tampilan Halaman Master Data

### 5.5.5 Tampilan Halaman Transaksi

Halaman Beranda Transaksi adalah halaman Beranda setelah *user* melakukan *login* ke sistem dan memilih menu Transaksi. Di sini *user* juga terbagi menjadi 2 bagian *admin* dan gudang. Berikut adalah tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5 Tampilan Halaman Transaksi



#### 5.5.6 Tampilan Halaman Laporan

Halaman Laporan dapat di akses setelah *admin* melakukan *login* ke sistem dan memilih menu Laporan yang berada pada halaman Beranda. Di sini hanya *admin* yang dapat mengakses menu Laporan. Berikut adalah tampilan halaman Laporan dapat dilihat pada Gambar 5.6.



Gambar 5. 6 Tampilan Halaman Laporan

#### 5.5.7 Tampilan Halaman Aset

Halaman Aset dapat di akses setelah *admin* atau *user* gudang melakukan *login* ke sistem dan memilih menu Aset yang berada pada halaman Master Data. Di halaman Aset dapat melakukan proses memasukkan, merubah dan menghapus data aset yang ada di sistem. Berikut adalah tampilan halaman Aset dapat dilihat pada Gambar 5.7.



Gambar 5. 7 Tampilan Halaman Aset

#### 5.5.8 Tampilan Halaman Barang

Halaman Barang dapat melakukan proses memasukkan, merubah dan menghapus data Barang yang ada di sistem. Berikut adalah tampilan halaman Barang dapat dilihat pada Gambar 5.8.



Gambar 5. 8 Tampilan Halaman Barang

#### 5.5.9 Tampilan Halaman Barang Masuk

Halaman Barang Masuk dapat melakukan proses memasukkan data Barang Masuk untuk disimpan dan di proses di sistem. Berikut adalah tampilan halaman Barang Masuk pada Gambar 5.9.



Gambar 5. 9 Halaman Barang Masuk

#### 5.5.10 Tampilan Halaman Barang Keluar

Halaman Barang Keluar dapat melakukan proses memasukkan data Barang Keluar untuk disimpan di sistem. Berikut adalah tampilan halaman Barang Keluar dapat dilihat pada Gambar 5.10.



Gambar 5. 10 Halaman Barang Keluar

## 6. PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh hasil tahapan penelitian yang telah dilakukan pada pembangunan Sistem Informasi Manajemen Penyimpanan Aset dan Barang Berbasis Client Server studi kasus PT. Wahyu Sugiono Agung, Ngawi, Jawa Timur dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pembangunan sistem ini telah selesai dilakukan, hal tersebut dibuktikan dengan sistem ini telah mampu menampung data.
2. Sistem ini mampu membuat proses pencatatan aset dan barang menjadi lebih cepat dan efektif.
3. Sistem ini dapat membuat laporan yang lebih cepat dan akurat.

## 6.2 Saran

Adapun beberapa saran yang disampaikan sebagai pembangunan Sistem Informasi Manajemen Penyimpanan Aset dan Barang Berbasis Client Server. penulis memberikan beberapa saran yang membangun guna pengembangan aplikasi selanjutnya, yaitu:

Sistem dikembangkan dan dirubah berbasis web sehingga keamanan data dan proses pengelolaan data yang lebih mudah . sistem pengajian karyawan yang tercantum dan setiap karyawan dapat memiliki akses sistem.

(2017), Perancangan Aplikasi Berbasis *Client Server* dalam Mengupload *File-File* Pada Laboratorium Komputer STMIK Amik Riau, SATIN-Sains dan Teknologi Informasi, Vol. 3(1), 10-14.

[9] Sutabri, T., (2016), *Sistem Informasi Manajemen (Edisi Revisi)*, Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.

[10] Fathansyah (2012), *Basis Data*, Bandung: Informatika.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jogyanto, H.M. (2006), *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- [2] Agusvianto, H. (2017), *Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT. Alaisys Sidoarjo*, *Jurnal Information Engineering and Education Technology*, 01(01), 40–46.
- [3] Bagir, M.H. and Putro, B.E. (2018), *Analisis Perancangan Sistem Informasi Pergudangan di CV. Karya Nugraha*, *Media Teknik Dan Sistem Industri*, 2(1), 20–29.
- [4] Irnawati, O. (2017), *Perancangan Program Persediaan Barang Dengan Java Desktop Pada PT. Pakartel*, *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 3(1), 105–110.
- [5] Kosasi, S. (2018), *Pemodelan Sistem Informasi dengan Metode Diagram Arus Data*, *Jurnal IPREKAS- Ilmu Pengetahuan Dan Rekayasa*, 5(January), 28–38.
- [6] Mayadewi, P. (2015), *ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM ( ERD )*, *Pengantar Basis Data*, 1–19.
- [7] Mulyani, S., (2016), *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*, Bandung: Abdi Sistematika.
- [8] Muzawi, R., Rahmadden, Agustin,