

## RANCANG BANGUN SISTEM INVENTORY DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA SULTANA HIJAB

Yamin Nuryamin<sup>a</sup>, Fitria Risyda<sup>b</sup>

<sup>a</sup> STMIK Nusa Mandiri

<sup>a</sup> yamin.yny@nusamandiri.co.id

<sup>b</sup> Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

<sup>b</sup> frisyda@unsurya.ac.id

### **ABSTRACT**

*Technology from year to year has increased very significantly, for example in terms of shopping. where, in the past, people did not know about online shopping. In the past, to buy something we needed to come to a shopping center, but it's different today. Purchases of goods can be made online. save time and energy. as in the hijab sultana which is engaged in this online business. have to improve service to consumers, one of which is on the stock of goods. because if the stock information is not accurate, it will reduce the credibility of the company in the eyes of consumers. therefore an inventory system was made at the sultana hijab. so that and to find out the system's business processes are running by using the UML tool, while the system testing method uses the "water waterfall model". The supporting software used for database design is xampp, and mysql as a builder as well as program documentation and reports. With the inventory system, of course, it will greatly facilitate the processing of goods data and exit.*

**Keywords:** design, inventory system, waterfall model

### **ABSTRAK**

Teknologi dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang sangat signifikan. contoh nya dalam hal perbelanjaan. dimana, saat dahulu orang belum mengenal tentang belanja secara online. dulu, untuk membeli sesuatu kita perlu datang ke tempat perbelanjaan namun berbeda pada zaman sekarang. pembelian barang bisa dilakukan secara online. lebih hemat waktu dan energi. seperti halnya pada sultana hijab yang bergerak pada bisnis online ini. harus meningkatkan pelayanan terhadap konsumen, salah satunya pada stok barang. karena bila info stok barang kurang tepat, maka akan menurunkan kredibilitas perusahaan di mata konsumen. maka dari itu di buatlah sistem inventory pada sultana hijab. agar serta untuk mengetahui proses bisnis sistem berjalan dengan menggunakan dengan menggunakan tool UML, sedangkan untuk metode pengujian sistemnya menggunakan "model air waterfall". perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk perancangn database adalah xampp, dan mysql sebagai pembangun serta dokumentasi program dan laporan. dengan adanya sistem inventory tentunya akan sangat mempermudah dalam pengolahan data barang masuk dan barang keluar.

**Kata kunci:** rancang bangun, sistem inventory, model waterfall

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi dari tahun ke tahun semakin berkembang pesat. Teknologi untuk saat ini sangat membantu dalam memudahkan pekerjaan manusia. Salah satunya dalam berbelanja. Dengan tek-

nologi yang sangat canggih ini, orang tidak perlu lagi pergi ke mall atau pun toko untuk membeli suatu barang. Transaksi bisa dilakukan secara online. Seperti halnya Sultana Hijab, dengan berbasis penjualan online bisa menjang-

kau lebih banyak konsumen, dalam negeri maupun luar negeri.

(Wibowo, 2014) menyebutkan sistem inventory keluar masuk barang adalah kegiatan yang terdiri dari data masuknya barang, data retur serta data persediaan barang yang melaporkan seluruh transaksi keluar masuk barang dari perhari sampai perbulan.

(Firmansyah, 2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Inventory Tembakau Berbasis Web Pada Gudang PT. Djarum Kendal” menyatakan bahwa sistem informasi inventory dapat memudahkan pekerjaan dan pengolahan data yang berkaitan dengan kegiatan pembelian maupun pengiriman yang dapat menghemat waktu dan ruang dalam bekerja.

Untuk meningkatkan penjualan, di perlukan stok barang yang bisa memenuhi jumlah permintaan konsumen. Inventory sangatlah penting dalam suatu perusahaan, menyangkut ketersediaan barang untuk di jual. Jika stok barang habis dan permintaan konsumen tidak terpenuhi akan menurunkan kredibilitas suatu perusahaan dan kepercayaan terhadap konsumen. Permasalahan yang sering terjadi pada Sultana Hijab ini yaitu seringkali persediaan barang kosong, atau berlebih karena tidak disiplinnya melakukan pencatatan, stok persediaan barang dengan pencatatan tidak sama, pengaturan keluar masuknya barang tidak di kelola dengan baik.

## **12 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pendahuluan latar belakang masalah, maka peneliti dapat merumuskan masalah, antara lain:

1. Bagaimana merancang sistem inventory yang baik dan sesuai dengan kebutuhan dari Sultana Hijab?

2. Bagaimana cara menyajikan data inventory yang akurat dan tepat pada Sultana Hijab?
3. Bagaimana cara untuk dapat mempersingkat pencarian data stok pada Sultana Hijab?

## **13 Batasan Masalah**

Dalam pembuatan penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah yang akan dibahas, antara lain: Pembahasan mengenai menyediakan informasi pencatatan persediaan barang dan stok barang pada Sultana Hijab.

## **2. LANDASAN TEORI**

### **2.1 Inventory (Persediaan Barang)**

Menurut Supriyati (2016:23), “Persediaan didalam suatu perusahaan merupakan komponen aset lancar yang memiliki nilai cukup material”. Jenis-jenis persediaan yang ada dalam perusahaan akan tergantung pada jenis perusahaan, yaitu:

1. Perusahaan jasa persediaan yang biasanya timbul seperti persediaan bahan pembantu atau persediaan habis pakai, yang termasuk didalamnya adalah kertas, karton, stempel, tinta, buku kwitansi, dan materai.
2. Perusahaan Manufaktur jenis persediaannya meliputi persediaan bahan pembantu, persediaan barang jadi, persediaan barang dalam proses dan persediaan bahan baku.

### **2.2 Sistem Informasi**

Menurut Stair sistem informasi berbasis komputer (CBIS) dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen berikut (Muslihudin & Oktafianto, 2016, Hal: 12):

1. Perangkat keras, yaitu komponen untuk melengkapi kegiatan memasukkan data, memproses data dan keluaran data.

2. Perangkat lunak, yaitu program dan instruksi yang diberikan ke komputer.
3. *Database*, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisirkan sedemikian rupa, sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.
4. Telekomunikasi, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersamaan ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.
5. Manusia, yaitu personel dari sistem informasi meliputi manajer, analis, programmer dan operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

### 2.3 UML (*United Modelling Language*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin, “Unified Modeling Language (UML) merupakan “Salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek” (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

UML terdiri dari beberapa diagram diantaranya:

1. Use case Diagram: Diagram ini memperlihatkan himpunan *use-case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas).
2. Activity Diagram: Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem.
3. Sequence Diagram: diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam waktu tertentu.
4. Class Diagram: Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, dan relasi-relasi.

## 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Pengumpulan Data

Metode penelitian merupakan langkah penting dalam penyusunan penelitian khususnya untuk menemukan dan interpretasi atas fakta, revisi atas teori atau hukum.

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data antara lain:

1. Observasi  
Suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati langsung, melihat, dan mengambil suatu data yang dibutuhkan ditempat penelitian itu dilakukan.
2. Wawancara  
Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka langsung dengan narasumber dengan cara tanya jawab langsung.
3. Studi Pustaka  
Mengumpulkan dan mengkaji data dengan membaca literatur yang ada kaitannya dengan masalah yang akan dibahas seperti buku, jurnal, maupun bentuk tulisan lainnya.

### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

Model proses yang digunakan pada penelitian ini yaitu, Model Sekuensial Linier atau Waterfall Development.

Model Sekuensial Linier atau sering disebut Model Pengembangan Air Terjun, merupakan paradigma model pengembangan perangkat lunak paling tua, dan paling banyak dipakai. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh tahapan analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.

- a) Rekayasa dan pemodelan sistem/informasi

- Langkah pertama dimulai dengan membangun keseluruhan elemen system dan memilah bagian-bagian mana yang akan dijadikan bahan pengembangan perangkat lunak, dengan memperhatikan hubungannya dengan Hardware, User, dan Database.
- b) Analisis kebutuhan perangkat lunak  
Pada proses ini, dilakukan penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan system yang meliputi domain informasi, fungsi yang dibutuhkan untuk kerja/performansi dan antar-muka. Hasil penganalisaan dan pengumpulan tersebut didokumentasikan dan diperlihatkan kembali kepada pelanggan.
  - c) Desain  
Pada proses desain, dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuatnya proses pengkodean (coding). Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail algoritma prosedural.
  - d) Pengkodean  
Pengkodean merupakan proses menterjemahkan perancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan bahasa pemrograman.
  - e) Pengujian  
Setelah proses pengkodean selesai, dilanjutkan dengan proses pengujian pada program perangkat lunak, baik pengujian logika internal, maupun pengujian eksternal fungsional untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah hasil dari pengembangan tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan.
  - f) Pemeliharaan  
Proses pemeliharaan merupakan bagian paling akhir dari siklus pengembangan dan dilakukan setelah perangkat lunak dipergunakan. Kegiatan yang dilakukan pada proses pemeliharaan antara lain:
    - 1) Corrective Maintenance: yaitu mengoreksi apabila terdapat kesalahan pada perangkat lunak, yang baru terdeteksi pada saat perangkat lunak dipergunakan.
    - 2) Adaptive Maintenance: yaitu dilakukannya penyesuaian/perubahan sesuai dengan lingkungan yang baru, misalnya hardware, periperhal, sistem operasi baru, atau sebagai tuntutan atas perkembangan sistem komputer, misalnya penambahan driver, dll.
    - 3) Perfektive Maintenance: Bila perangkat lunak sukses dipergunakan oleh pemakai. Pemeliharaan ditujukan untuk menambah kemampuannya seperti memberikan fungsi-fungsi tambahan, peningkatan kinerja dan sebagainya.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Tinjauan Perusahaan

Sultana Hijab didirikan pada tahun 2014, didirikan oleh A Tanti Kumalasari S,Si yang sekarang menjabat sebagai owner. Sultana Hijab merupakan perusahaan yang bergerak di bidang fashion import dari turki. Semua produk di Sultana Hijab import dari turki. Maka dari itu Sultana Hijab mempunyai *authentic* tersendiri. Produk-produk yang di jual sangat jarang di temukan di pasaran Indonesia, di keranakan produknya import langsung dari turki. Meskipun baru berjalan 4 tahun, Sultana Hijab bisa menjual produk ribuan pcs dalam 1 bulan.

## 42 Analisa Kebutuhan

Di dalam pembuatan sebuah perangkat lunak, hal pertama dan terpenting untuk dilakukan adalah melakukan sebuah analisis kebutuhan. Untuk mempermudah menganalisis sebuah sistem dibutuhkan dua jenis kebutuhan. Kedua analisis tersebut meliputi kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem.

### A. Kebutuhan Pengguna

Analisa kebutuhan untuk sistem inventory pada Sultana Hijab melibatkan 2 pengguna:

1. Admin Gudang
  - a. Dapat melakukan login
  - b. Dapat Menambah, menghapus, mengubah dan mencari data barang
  - c. Dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data transaksi barang masuk
  - d. Dapat menambah mengubah dan menghapus data user
  - e. Dapat mencetak laporan
2. Admin Customer Service
 

Dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data transaksi barang keluar

### B. Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem untuk sistem inventory pada Sultana Hijab adalah:

- a. Pengguna harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan memasukkan *username* dan *password* agar privasi masing-masing pengguna tetap terjaga keamanannya.
- b. Pengguna harus melakukan *logout* setelah selesai menggunakan aplikasi
- c. Sistem dapat mengurutkan pembuatan laporan secara berkala

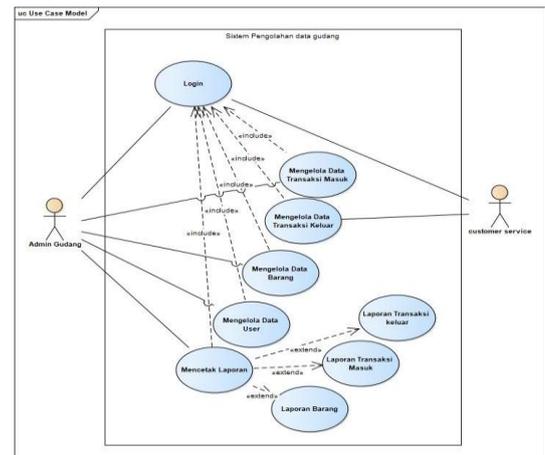
## 43 Desain Sistem

Dalam perancangan desain sistem

*inventory* pada Sultana Hijab ini menggunakan diagram *United Modeling Language* (UML) yang akan diuraikan dalam beberapa tahapan diantaranya:

### 1. Use Case Diagram

*Use case diagram* menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dengan pengguna sistem (actor)

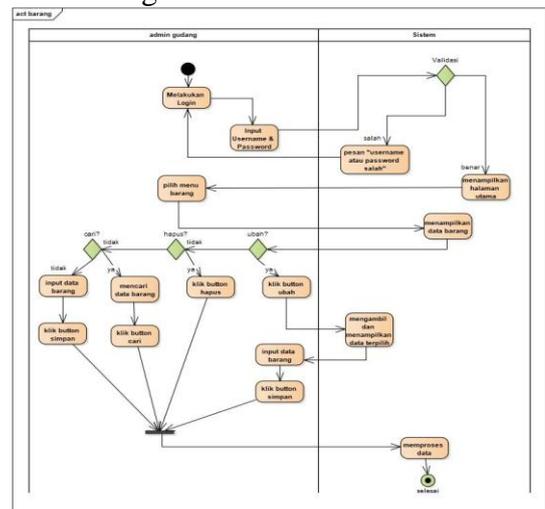


Gambar 4.1 Use Case Diagram

### 2. Activity Diagram

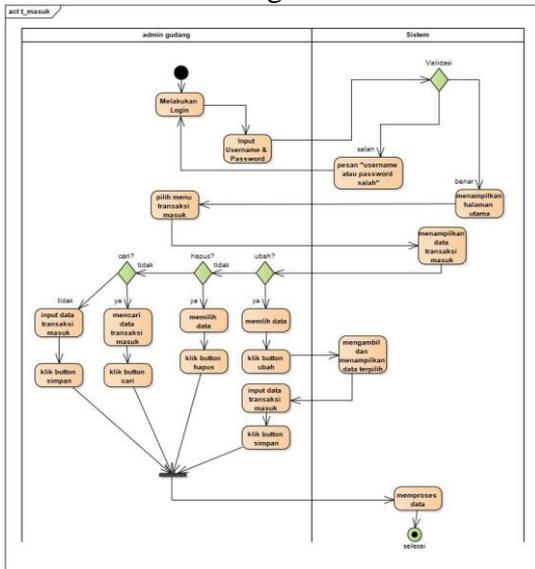
*Activity Diagram* (diagram aktivitas) adalah diagram yang memodelkan proses-proses yang terjadi dalam sebuah sistem

#### a. Activity Diagram Pengolahan Data Barang



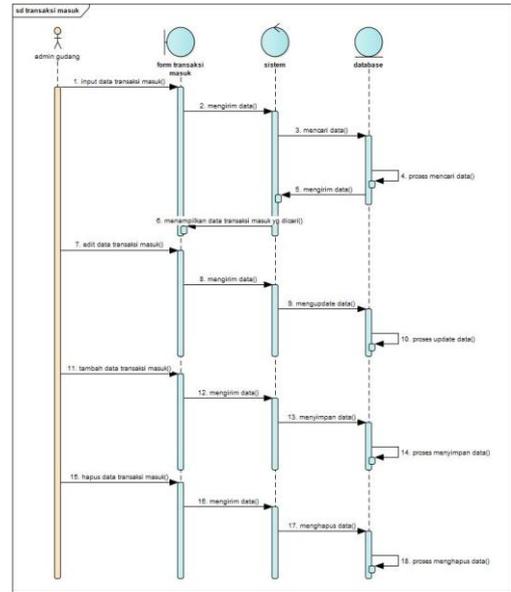
Gambar 4.2 Activity Diagram Pengolahan Data Barang

b. Activity Diagram Pengolahan Data Transaksi Barang Masuk



Gambar 4.3 Activity Diagram Pengolahan Transaksi Barang Masuk

b. Sequence Diagram Pengolahan Data Transaksi Barang Masuk

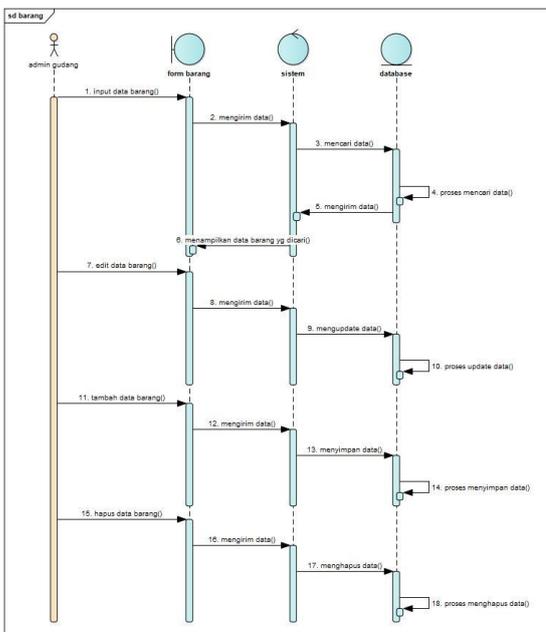


Gambar 4.5 Sequence Diagram Pengolahan Data Transaksi Barang Masuk

3. Sequence Diagram

Diagram yang menggambarkan rincian bagaimana suatu operasi teknis dilakukan.

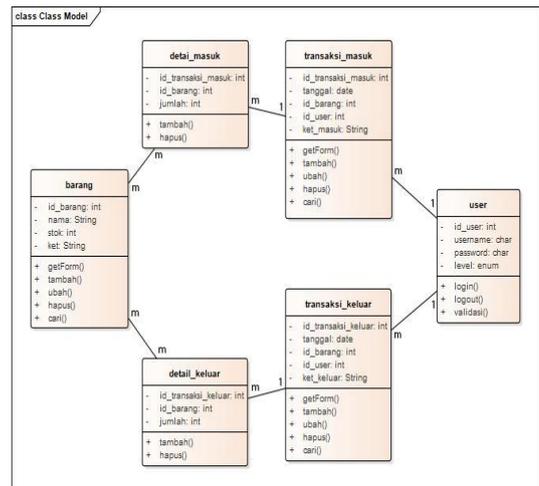
a. Sequence Diagram Pengolahan Data Barang



Gambar 4.4 Sequence Diagram Pengolahan Data Barang

4. Class Diagram

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, dan relasi-relasi.



Gambar 4.6 Class Diagram

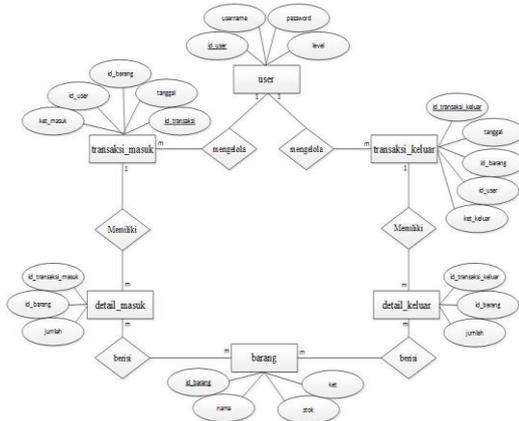
4.4 Desain Database

Perancangan sistem memerlukan basis data (database) yang berguna sebagai media untuk menyimpan data dan

informasi (*record*).

### 1. Entity Relationship Diagram (ERD)

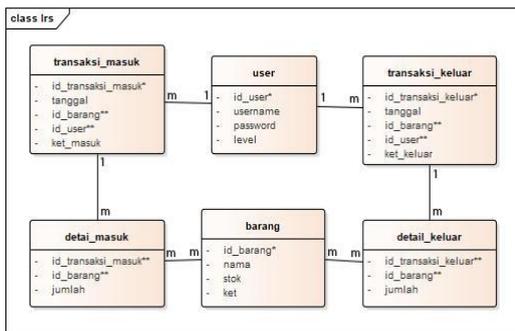
Berikut adalah ERD yang dibuat untuk Perancangan Sistem Inventory pada Sultana Hijab.



Gambar 4.7 Entity Relationship Diagram

### 2. Logical Record Structure (LRS)

Adapun perancangan basis data yang menghasilkan pemetaan tabel-tabel yang digambarkan dengan Logical Record Structure (LRS) adalah sebagai berikut



Gambar 4.8 Logical Record Structure

### 3. Spesifikasi File

Dalam perancangan sistem inventory ini terdiri dari 6 tabel, berikut salah satu spesifikasi file yang digunakan. Spesifikasi file data barang:

- Nama File : Tabel Barang
- Akronim : Barang
- Fungsi : Untuk menyimpan data barang

- Tipe File : File Master
- File : *Indexed Sequential*
- Akses File : Random
- Media : Harddisk
- Panjang Record : 171
- Kunci field : id\_brg
- Software : MySQL

Tabel III.1. Spesifikasi File Data Barang

No	Element Data	Nama Field	Tipe data	Size	Keterangan
1.	Kode Barang	id_brg	int	11	Primary Key
2.	Nama Barang	nm_brg	Varchar	50	
3.	Stok	Stok	Int	10	
5.	Keterangan	Ket	Varchar	100	

### 4.5 Desain Tampilan Program

Berikut beberapa Rancangan tampilan program untuk sistem inventory pada Sultana Hijab meliputi:

#### 1. Tampilan Login User

Form ini digunakan untuk akses masuk ke aplikasi inventory. Form ini merupakan salah satu bentuk keamanan karena hanya user yang mempunyai akun yang dapat mengakses program



Gambar 4.9 Tampilan Form Login

#### 2. Tampilan Form Data Barang

Form ini digunakan untuk menginputkan data master barang, yakni data barang-barang yang dijual pada Toko Sultana Hijab.



Gambar 4.10 Tampilan Form Data Barang

### 3. Tampilan Form Transaksi Barang Masuk

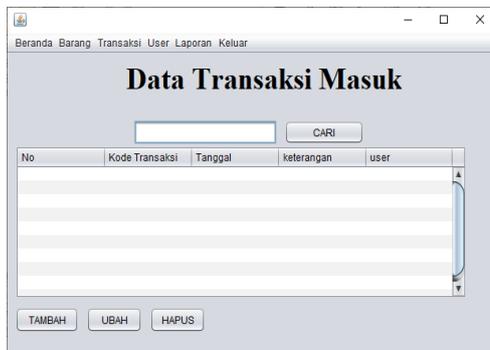
Form ini digunakan untuk mencatat barang yang telah dibeli dari supplier yang akan masuk ke gudang.



Gambar 4.11 Tampilan Form Transaksi Barang Masuk

### 4. Tampilan Form Pencarian Data Barang Masuk

Form ini digunakan untuk pencarian data barang masuk.



Gambar 4.12 Tampilan Form Pencarian Data Barang Masuk

## 46 Pengujian Unit

Pengujian terhadap program yang dibuat menggunakan *blackbox testing* yang fokus terhadap proses masukan dan keluaran program

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Tidak Mengetikkan Username password kemudian klik tombol masuk	Username: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan Username tidak boleh kosong	Sesuai harapan	Valid
Mengetikkan username atau password tidak diisi atau kosong kemudian klik masuk	Username : ananda Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan Password tidak boleh kosong	Sesuai harapan	Valid
Mengetikkan Username tidak diisi (kosong) dan password diisi kemudian klik masuk	Username : (kosong) Password : 123(benar)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan Username tidak boleh kosong	Sesuai harapan	Valid
Mengetikkan salah satu kondisi salah pada username atau password kemudian masuk	Username : aku (salah) Password : 123 (benar)	Sistem akan Menolak akses user. dan menampilkan Login Gagal! Username atau Password salah	Sesuai harapan	Valid
Mengetikkan username dan password dengan data yang benar kemudian klik masuk	Username: michele (benar) Password: admin (benar)	Sistem menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan halaman menu utama	Sesuai harapan	Valid

## 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Sistem yang dirancang diharapkan mampu mempermudah pendataan barang masuk dan barang keluar sehingga lebih mudah dalam melakukan pencarian data yang diperlukan.
2. Sistem dapat menyajikan laporan inventory pada Sultana Hijab dengan cepat dan tepat kepada owner, sehingga dapat membantu owner dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan perusahaan.
3. Sistem dapat mempermudah kerja karyawan dalam pengolahan data inventory sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja karyawan.

### **REFERENSI (DAFTAR PUSTAKA)**

- Firmansyah,D. (2014) Sistem Informasi Tembakau Berbasis Web Pada Gudang PT.Djarum Kendal.
- Supriyati. (2016). Audit laporan Keuangan Usaha Kecil & Menengah Berbasis Akuntansi dan Perpajakan. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wibowo, R.A (2014). Sistem Persediaan Keluar Masuk Barang pada Inside Distro Jakarta. Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi ,19-24.
- Muslihudin, Muhammad dan Oktavianto. (2016). “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML”. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2013). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika. Bandung.
- Sugiarti, Yuni. (2018). Dasar-Dasar Pemrograman Java Netbeans: Database UML dan Interface. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.

