

Sistem Inventory pada Kedai Panglima Kopi Berbasis Web

Hafizh Adrian Imani¹⁾, Arie Kusumawati²⁾

Sistem Informasi, Fakultas Industri Kreatif, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210

¹⁾ Email: hafizhadrian46@gmail.com

²⁾ Email: arie.kusumawati@kalbis.ac.id

Abstract: *The inventory system at the Panglima coffee shop is done manually. So this research aims to build an inventory system at the Panglima Kopi shop based on web, to cover the process of recording goods, incoming goods, outgoing goods and controlling data transaction reports. As well as stock stock using the prototyping system development method that includes system analysis using cross-functional diagrams. Modeling in this system uses the Unified Modeling Language (UML), this development system is built with PHP programming language and MySQL database and by using Black Box type Alpha testing. The purpose of building this system is to make it easier to use it in recording inventory at Panglima Kopi shops, and to print transaction and goods reports.*

Keywords: *mysql, php, prototyping, Blackbox Testing type alpha, uml, web*

Abstrak: *Sistem inventory pada kedai Panglima kopi dilakukan dengan cara manual. Sehingga penelitian ini dengan tujuan untuk membangun sistem inventory pada kedai Panglima Kopi berbasis web, untuk mencakup dalam proses pencatatan barang, barang masuk, barang keluar dan mengontrol laporan transaksi data. Serta persediaan stock barang dengan menggunakan metode pengembangan sistem prototyping yang mencakup analisis sistem dengan menggunakan cross-functional diagram. Permodelan dalam sistem ini menggunakan Unified Modeling Language (UML), sistem pengembangan ini dibangun dengan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dan dengan menggunakan pengujian Black Box tipe Alpha testing. Adapun tujuan dibangunnya sistem ini adalah dapat mempermudah penggunaan dalam pencatatan inventory pada kedai Panglima Kopi, serta dapat melakukan pencetakan laporan transaksi dan barang.*

Kata kunci: *mysql, php, prototyping, Blackbox Testing type alpha, uml, web*

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan serta kemajuan teknologi informasi dan komunikasi mengalami persaingan bisnis dalam bidang *coffee shop*. *Coffee shop* merupakan sebuah *caffe* yang memiliki menu yang terbatas dan tidak menjual minuman beralkohol, akan tetapi *caffe* menjual aneka jenis kopi, teh, makanan ringan serta cake [1]. Jumlah *coffee shop* saat ini semakin berkembang, sehingga para pembisnis terus melakukan usaha dan strategi untuk mempertahankan bisnisnya.

Panglima Kopi merupakan sebuah usaha yang bergerak dalam bidang

coffee shop. Panglima kopi menjual aneka jenis kopi, makanan ringan serta tea. Pelanggan dapat membeli makanan dan minuman di Panglima Kopi. Menurut pemilik Panglima Kopi selama ini melakukan pencatatan barang masuk dan keluar dilakukan secara manual. Selama pencatatan manual, Panglima Kopi sering juga terjadi kehilangan catatan barang. Sehingga tidak bisa melakukan pencatatan dalam biaya pengeluaran dan pemasukkan. Selain pencatatan yang dilakukan secara manual dan sering terjadi kehilangan catatan, Panglima Kopi juga mengalami kesalahan dalam pencatatan. Yaitu stok barang yang tidak sesuai dengan catatan yang ada, sehingga sering terjadi kelebihan barang dan kekurangan

barang saat dibutuhkan pada akhir pekan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, penulis akan membangun Sistem *Inventory* Pada Kedai Panglima Kopi Berbasis *Web* untuk menjadikan wadah dalam menangani persediaan stok barang, pencatatan bahan baku yang masuk dan keluar. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah dan mempermudah karyawan dan pemilik Panglima Kopi dalam pengontrolan persediaan stok bahan baku.

II. METODE PENELITIAN

Sistem *Inventory* Pada Kedai Panglima Kopi Berbasis *Web* dibuat dengan menggunakan model *Prototyping*. Model *prototyping* adalah kerangka iterasi yang lebih lincah untuk pengembangan *software*. Pada tahun 1997, Carr dan Verner mengamati model SDLC yang mengadopsi *prototype* lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan pengguna dengan rendah resiko dan lebih efisien. Untuk alasan itu, mereka berusaha merangkum model *prototyping* dalam suatu kerangka yang konsisten [2].

Model *prototyping* didasarkan pada gagasan menciptakan keseluruhan atau sebagian dari sistem dalam versi percontohan yang disebut *prototype*. Tujuannya untuk membangun dalam berbagai versi dan memperbaiki versi sampai produk akhir tercapai secara konsisten. *Prototyping* juga merupakan pendekatan yang berpusat pada penggunaannya, karena umpan balik pengguna sangat penting untuk mengembangkan *prototype* dan mencapai produk akhir [2].

Prototyping lebih umum digunakan dengan teknik yang dapat diimplementasikan kedalam setiap model perangkat lunak, semua *stakeholder* harus setuju bahwa

prototype dikembangkan sebagai mekanisme untuk mendefinisikan spesifikasi kebutuhan. Paradigma dalam membangun *prototype* ini sering dibantu tim pengembang dan para *stakeholder* untuk memahami lebih baik apa yang akan dikembangkan saat spesifikasi kebutuhan belum jelas [3]. Paradigma tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Paradigma Pembuatan *Prototype*

Requirement prototype merupakan sebuah pengembang dengan mendefinisikan fungsi dan prosedur system bagi pengguna ataupun pemilik yang tidak dapat mendefinisikan system tersebut, metode ini digunakan apabila pemilik sistem tidak menguasai sistem yang akan dikembangkan [4]:

Prototype merupakan teknik pengembangan system yang melibatkan *prototype* untuk menggambarkan sistem tersebut, sehingga pemilik mempunyai gambaran apa yang dilakukan. Dengan teknik *prototype*, pengembang membuat *prototype* terlebih dahulu sebelum sistem selesai. Dalam pengembangan sistem ini, sering terjadi terwujud bentuk *user interface* program aplikasi dan contoh *reporting* yang akan dihasilkan [4].

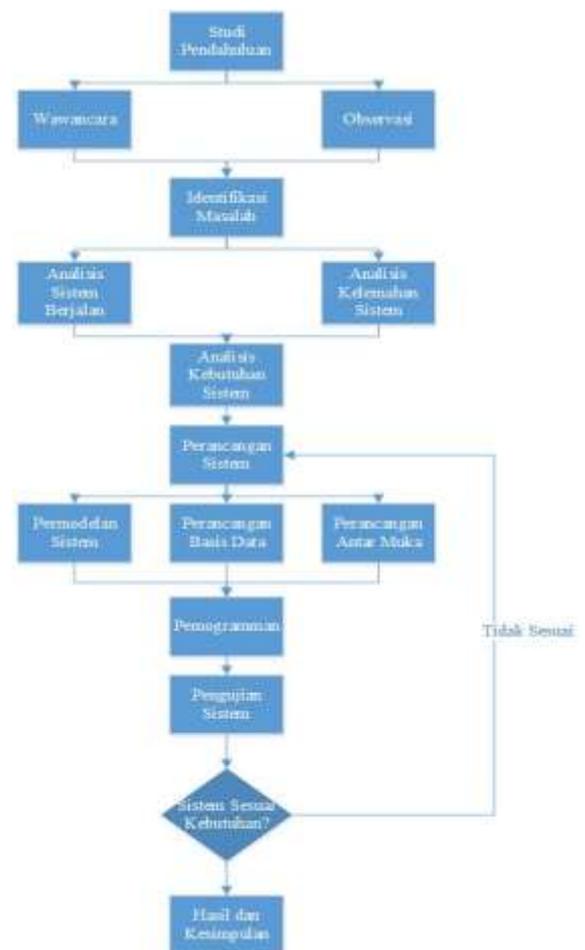
Metode *Prototyping* yang dilakukan peneliti pada Sistem *Inventory* Pada Kedai Panglima Kopi Berbasis *Web* ini memiliki tahapan yang diperlukan sebagai berikut:

1. Analisis sistem.
Peneliti melakukan pengumpulan data yang mengenai proses pemesanan barang yang sedang berjalan. Peneliti juga harus melakukan observasi untuk melihat alur proses penjualan pada Panglima Kopi secara langsung. Dari data dan informasi yang didapatkan tersebut, peneliti harus melakukan mengidentifikasi kendala dalam data yang sedang terjadi.
2. Perancangan sistem.
Dalam melakukan perancangan sistem, akan dilakukan permodelan sistem. Setiap tahap dapat dipaparkan dan dikomunikasikan kepada pihak Panglima Kopi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Jika rancangan tidak sesuai, maka akan dilakukan kembali analisis awal.
3. Pengembangan sistem.
Setelah hasil perancangan telah disepakati, peneliti membuat *prototype* yang sesuai dengan rancangan sistem yang telah dilakukan. Peneliti juga akan mulai membangun sistem yang sesungguhnya dengan membuat basis data dan melakukan pemrograman sistem.
4. Pengujian sistem.
Pengujian sistem dilakukan untuk memperbaiki jika terdapat fungsi yang belum sesuai dan memastikan sistem dapat berjalan dan berfungsi dengan benar. Apabila sistem tidak berjalan sesuai dengan kebutuhan Panglima Kopi, maka peneliti akan mengulang kembali proses pengembangan kembali.
5. Implementasi sistem.
Jika sistem telah selesai dan sesuai dengan kebutuhan, maka dapat diterapkan pada Panglima Kopi. Peneliti dapat

menyimpulkan dan saran yang telah dilakukan.

A. Kerangka Berpikir

Kerangka pemikiran adalah cara berpikir yang digunakan oleh peneliti yang berupa tahapan-tahapan dalam proses pengembangan sistem dalam penelitian ini. Adapun kerangka pemikiran yang digunakan oleh peneliti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Kerangka Berpikir

Tahap pertama adalah studi pendahuluan untuk menghimpun berbagai informasi relevan terkait objek penelitian yang nantinya akan menjadi acuan dalam mengerjakan penelitian, diantaranya:

- Observasi, melakukan observasi secara langsung ke tempat objek penelitian guna melihat seluruh aktivitas yang sedang berjalan. Objek penelitian dari penelitian ini adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang kedai yang bernama Panglima Kopi yang berlokasi di Jl. H. Naman No.A.21, RT.13/RW.3, Pondok Kelapa, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13450.
- Wawancara, melakukan wawancara terhadap narasumber guna mendapatkan informasi terkait sistem yang berjalan yang nantinya informasi tersebut akan digunakan untuk tahap proses analisa untuk mencari tahu permasalahannya.

Tahap kedua adalah identifikasi, masalah mencari tahu masalah yang terjadi secara umum dari informasi yang telah di dapat melalui wawancara dan observasi sebelumnya. Dalam melakukan identifikasi masalah menggunakan dua proses diantaranya:

- Analisis sistem berjalan, menganalisis keseluruhan sistem yang sedang berjalan untuk mencari tahu masalah yang terjadi dalam sistem yang berjalan tersebut.
- Analisis kelemahan sistem, menganalisis kelemahan dari sistem yang sedang berjalan yang nantinya akan digunakan untuk mencari solusi dalam menangani masalah dari kelemahan sistem yang sedang berjalan.

Tahap ketiga adalah menganalisis dari sistem usulan yang akan dibuat atau dirancang, apakah sistem usulan yang akan dibuat dapat manangani permasalahan sistem yang terjadi sebelumnya.

Tahap keempat adalah menganalisis kebutuhan sistem, peneliti mulai melakukan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan sistem mencakup kebutuhan fungsional dan non fungsional.

Tahap kelima adalah membuat rancangan sistem, peneliti membangun pemodelan sistem, merancang basis data, dan merancang tampilan *interface*.

Tahap keenam adalah proses pemrograman sistem, dimana peneliti mulai melakukan pemogramman sistem.

Tahap ketujuh adalah proses pengujian sistem yaitu apakah sistem sudah sesuai dengan dengan kebutuhan serta apakah fungsi dari sistem tersebut sudah berjalan dengan baik dalam pengujian apabila ada yang tidak sesuai dan tidak berjalan dengan baik maka akan dilakukan proses analisa kebutuhan sistem kembali untuk mencari tahu kebutuhan sistem apa yang akan bertambah sampai kebutuhan sistem sesuai dan berjalan dengan baik.

Tahap kedelapan adalah tahap akhir dari penelitian untuk melakukan evaluasi secara keseluruhan dari sistem yang telah dibangun dan diimplementasikan. Tahap selanjutnya maka peneliti bisa mengambil kesimpulan dari sistem yang telah dibangun.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu pertama dilakukan oleh Firdaus Saputra pada tahun 2016 yang jurnal berjudul “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi *Inventory* (Studi Kasus : TB. Cipta Karya)”. Metode yang dapat digunakan dalam penulisan ini, dengan menggunakan MySQL, *Adobe Dreamweaver*, *Database*. Hasil penelitian tersebut menghasilkan aplikasi program yang dapat mempermudah transaksi, pengendalian barang dan pembuatan laporan [5].

Penelitian terdahulu kedua oleh Rifky Rajendra, Kodrat Imam Satoto, Rinata Krida Lukmana pada tahun 2013

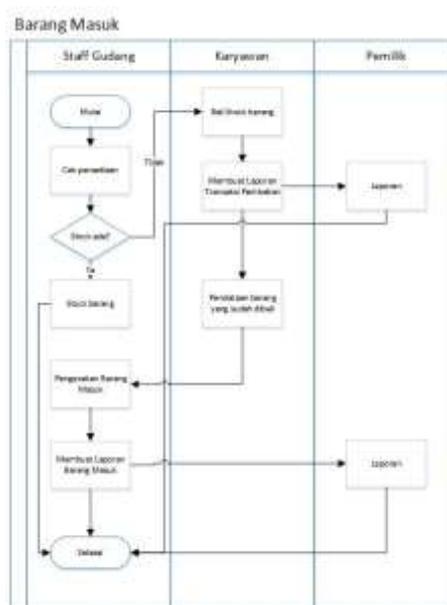
dengan judul “Sistem Informasi *Inventory* dan Peminjaman Barang Pada Laboratorium Program Studi Sistem Komputer”. Hasil penelitian bermanfaat untuk melakukan pengecekan data-data yang dimiliki oleh Program Studi Sistem Komputer yang berupa data serta barang baru ataupun barang yang sedang dipinjam [6].

Penelitian terdahulu ketiga oleh Siti Monalisa, Denni Prima Putra, Fitra Kurnia pada tahun 2018 dengan judul jurnal “Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis *Web*”. Metode yang dipakai dalam penulisan ini adalah *Inventory system, Mental Hospital of Tampan, OOAD*. Sehingga hasil penelitian menunjukkan dapat membantu untuk memeriksa stok obat yang masuk dan keluar, peringatan stok obat, peringatan kadaluarsa pada obat sehingga tidak ada kekeliruan dalam pencatatan stok [7].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

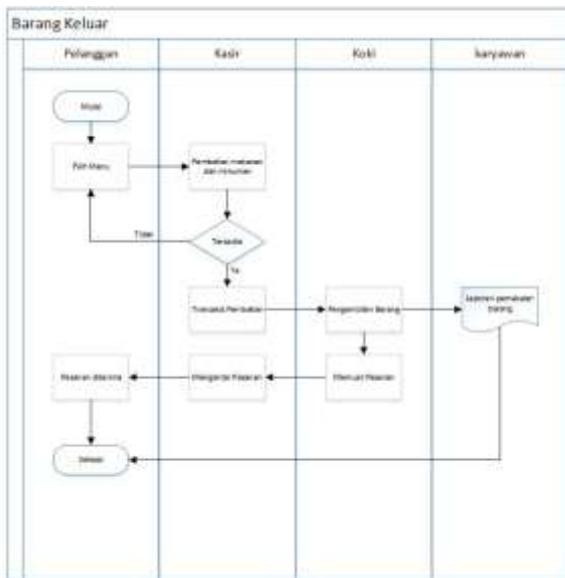
A. Proses Bisnis Berjalan

Setelah melakukan observasi dan menganalisa pada Panglima Kopi dapat diketahui sistem yang sedang berjalan selama ini masih kurang efektif. Karena pengolahan data barang yang dicatat masih manual. Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas yang terjadi dalam proses pencatatan persediaan stok barang pada Panglima Kopi. Untuk lebih jelas dapat digambarkan dengan menggunakan permodelan yang digunakan yaitu menggunakan *flowchart* ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Aktivitas Pencatatan Persediaan Barang Masuk Panglima Kopi

Pada Gambar 3 menjelaskan bahwa *staff* gudang akan terlebih dahulu melihat stok persediaan yang ada, jika stok persediaan habis atau tidak ada. Sehingga karyawan harus mendata persediaan apa saja yang tidak tersedia, jika karyawan sudah mendata maka karyawan harus membeli barang apa saja yang sudah didata. Kemudian karyawan membuat laporan transaksi pembelian yang sehingga laporan tersebut harus diberikan kepada pemilik, setelah melakukan pembuatan laporan, karyawan membuat pendataan barang yang sudah dibeli untuk mempermudah *staff* gudang untuk melakukan pengecekan barang yang sudah dibeli atau masuk oleh karyawan. Sehingga *staff* gudang bisa melakukan pemuatan atau masukkan barang ke gudang, kemudian *staff* gudang melakukan pembuatan laporan barang masuk yang dimana laporan barang masuk tersebut harus diberikan kepada pemilik.



Gambar 4 Aktivitas Pencatatan Persediaan Barang Keluar Panglima Kopi

Pada Gambar 4 menjelaskan bahwa setiap pelanggan yang ingin membeli makanan atau minuman harus datang langsung ke kasir untuk melakukan pemesanan. Setelah selesai melakukan transaksi, kasir melakukan pengantaran ke koki untuk melakukan pembuatan pesanan pelanggan. Setelah selesai pihak koki melakukan pengantaran pesanan kepada kasir, setelah itu pelanggan menerima pesannya.

B. Kebutuhan Sistem

Setelah menganalisa proses pencatatan *inventory* yang berjalan pada Panglima Kopi, maka peneliti akan menguraikan permasalahan yang ada. Peneliti akan membuat kesimpulan mengenai analisis sistem yang berjalan dan menghasilkan evaluasi berupa solusi dari permasalahan yang terdapat pada pencatatan *inventory*. Peneliti juga melakukan analisis sistem usulan dan melakukan analisa terhadap kebutuhan fungsional dan non fungsional yang dibutuhkan. Sistem tersebut akan diuraikan dengan cross functional flowchart yang akan diterapkan pada implementasi sistem yang baru.

1. Evaluasi Sistem Berjalan

Berdasarkan analisis sistem pencatatan *inventory* yang sedang berjalan, peneliti dapat membuat kesimpulan. Bahwa diperlukannya suatu evaluasi terhadap proses tersebut yaitu:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pencatatan *inventory* untuk mempermudah dalam menangani proses persediaan stok barang, pendataan bahan baku yang masuk dan keluar, pemesanan bahan baku, sehingga sistem yang akan dibangun diharapkan dapat mempermudah pekerjaan pada Panglima Kopi dalam mengelola dan mengontrol data persediaan stok bahan baku.
2. Perancangan sistem menggunakan metode yang sesuai dengan ruang lingkup penelitian dan waktu penelitian. Peneliti menggunakan metode yang sesuai yaitu *prototype*.
3. Kebutuhan *hardware* dan *software* yang mendukung penggunaan aplikasi sistem berbasis *website*.

2. Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang terdiri dari fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem. Adapun kebutuhan fungsional pada sistem yang dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

Aktor	Keterangan
Admin	1. Dapat Login dan Logout 2. Dapat menampilkan informasi data karyawan, data laporan barang masuk dan keluar 3. Dapat melakukan tambah, update dan hapus data (barang masuk dan keluar)
Staff Gudang	1. Dapat melakukan tambah, update dan hapus data (barang masuk dan keluar) 2. Dapat melakukan menampilkan dan mencari barang digudang

3. Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan sistem yang berkaitan dengan komponen dalam membangun sistem usulan. Adapun kebutuhan non fungsional pada sistem ini, yaitu :

Tabel 2 Kebutuhan Non Fungsional

Komponen	Deskripsi
Perangkat Keras	<ul style="list-style-type: none"> Laptop Lenovo B40 dengan spesifikasi: <ol style="list-style-type: none"> Processor Intel Core i3 with AMD Radeon R5 Graphics 3.3Ghz Ram sebesar 4 GB LCD 15 inch
Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> Windows 10 Operating Systems 32-bit XAMPP for windows versi 3.2.1 Notepad ++ Microsoft Visio 2013 Star UML versi 2.8.0 Balsamiq MockUp

Tabel 3 Kebutuhan Non Fungsional User

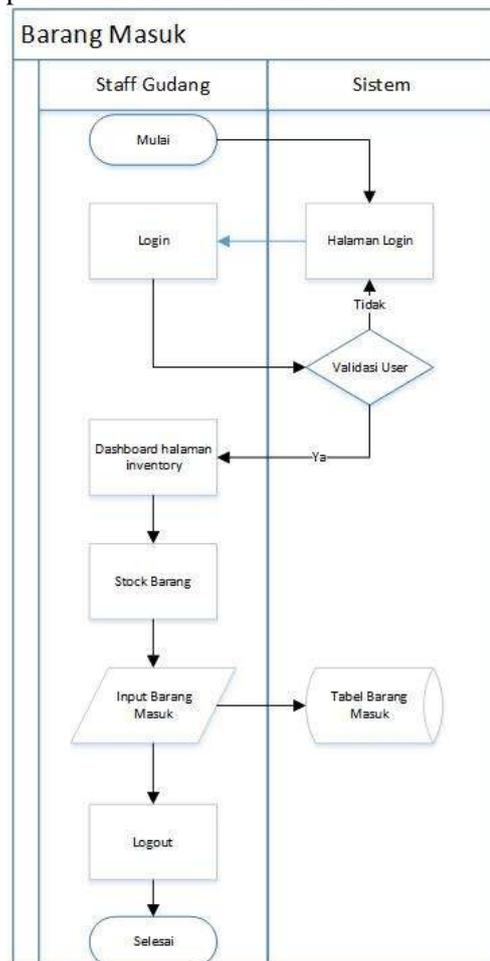
Komponen	Deskripsi
Perangkat Keras	<ul style="list-style-type: none"> PC/Laptop dengan spesifikasi : <ol style="list-style-type: none"> RAM minimum 2 GB Processor Minimal Single Core
Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> Sistem Operasi Windows dan MacOS Minimum OS Android 4.0 Google Chrome

C. Sistem Usulan

Peneliti mengusulkan sebuah sistem pencatatan *inventory* berbasis *web* untuk mempermudah karyawan, *staff* gudang dan pemilik usaha dalam pencatatan *inventory*. Pada sistem informasi pencatatan *inventory* yang diusulkan ini, peneliti mengajukan beberapa solusi, diantaranya:

- a. Membangun sistem informasi pencatatan *inventory* berbasis *website* untuk penyajian informasi terkait pendataan bahan baku yang masuk dan keluar.
- b. Pembuatan data yang terkomputerisasi yang meliputi:
 1. Informasi data bahan baku yang masuk dan keluar.
 2. Informasi laporan data dari data karyawan dan *staff* gudang

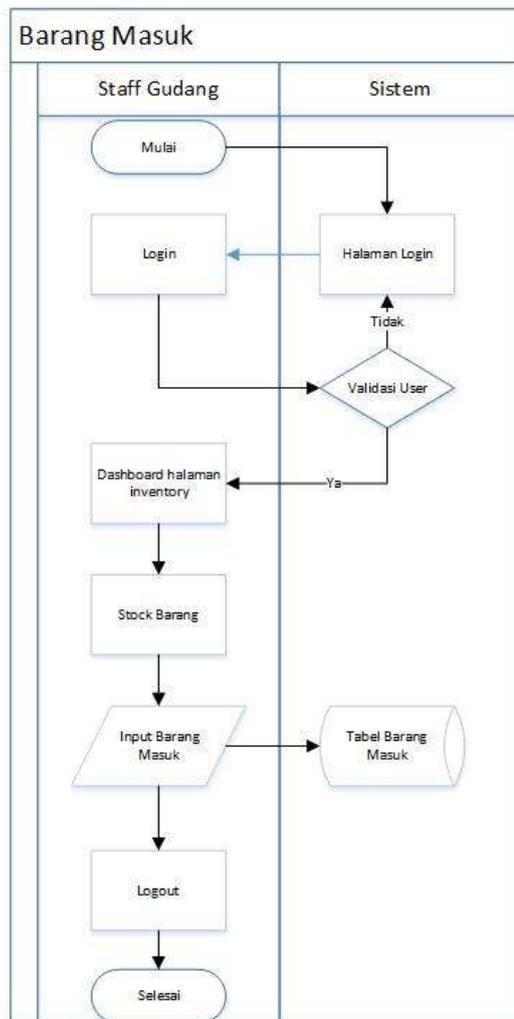
Sistem ini akan memudahkan karyawan atau *staff* gudang pada pencatatan *inventory* dan memudahkan pemilik untuk memproses pendataan laporan *inventory* yang masuk dan keluar. Hasil rancangan sistem usulan ini ditunjukkan pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5 Proses Pencatatan Barang Masuk
Panglima Kopi

Proses pencatatan barang masuk :

1. *Staff* gudang melakukan *login* pada *website*.
2. Jika *staff* gudang salah *password* maka harus *login* ulang.
3. *Staff* gudang dapat melakukan *input* barang masuk melalui *website*.
4. Jika sudah maka *staff* gudang akan menyimpan data tersebut.
5. Jika sudah maka *staff* gudang akan melakukan *logout*.
6. Selesai.



Gambar 6 Proses Pencatatan Barang Keluar
Panglima Kopi

Proses pencatatan barang keluar

1. *Staff* gudang masuk kehalaman barang keluar.

D. Perancangan Sistem

Peneliti menggunakan *unified model language (UML)* dalam perancangan yang akan menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan rancangan sistem yang akan diusulkan untuk user. UML tersebut terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

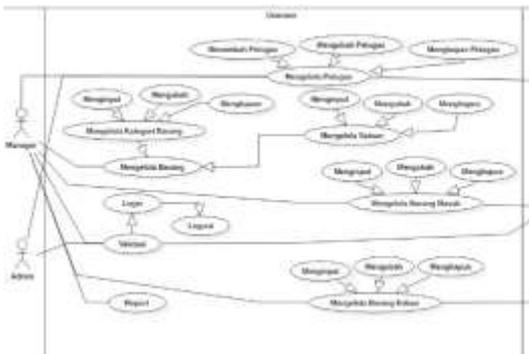
Unified Modelling Language merupakan sebuah metode permodelan dalam menggambarkan sebuah sistem, sehingga dapat menganalisis serta mendesain daam arsitektur pemogramman yang berorientasi objek. UML memiliki sintaks dalam permodelan serta komunikasi tentang sebuah sistem dan diagram dengan teks pendukung [8].

Pada merancang basis data peneliti menggunakan *Conceptual Data Model*, *Logical Data Model* dan *Physical Data Model* sebagai perancangan *database*.

1. Use Case Diagram

Use case merupakan sistem bisnis yang berinteraksi dengan lingkungan untuk menggambarkan kegiatan yang dilakukan oleh pengguna. *Use case* sering digunakan untuk menekankan sebuah sistem yang menjalankan pekerjaan dalam sistem [9].

Use case diagram menyajikan interaksi antara *use case* dan aktor, yang dimana aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dibangun. *Use case* dapat menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari sudut pandangan pemakai.



Gambar 7 Use Case Diagram Sistem Inventory Pada Panglima Kopi

Pada Gambar 7 yang berisi *use case name*, *primary actor*, *secondary actor*, *description*, *pret-condition*, dan *post-condition* untuk menjelaskan interaksi pada setiap pengguna dengan sistem. *Use case* ini menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan oleh user dalam merancang sistem usulan, yang dimana *user* memiliki hak akses untuk *login* ke dalam sistem berupa *username* dan *password*. Setiap data yang diolah dengan *create*, *update* dan *delete* dapat tersimpan dalam *database*, berikut tahapan interaksi antara pengguna dengan sistem :

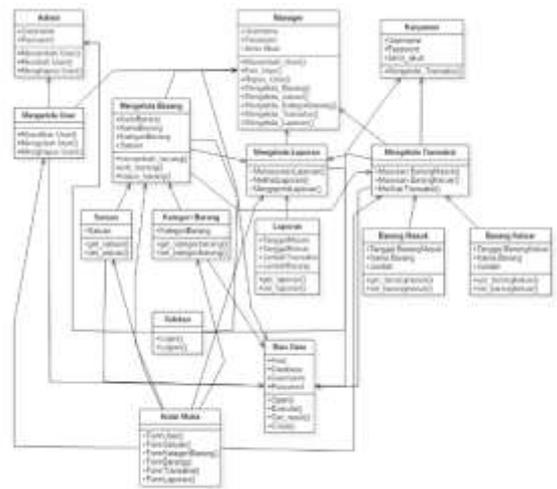
1. Setiap aktor dapat melakukan *login* ke dalam sistem.
2. Setelah sistem melakukan validasi akses setiap *user*, sistem akan menampilkan halaman sesuai dengan hak akses yang dimiliki *user*.
3. Setiap *user* dapat melakukan kegiatan sesuai dengan hak akses yang dimiliki.
4. Setiap *user* dapat melakukan *logout* untuk mengakhiri kegiatan.

2. Class Diagram

Class Diagram merupakan sebuah gambaran struktur dari suatu sistem kedalam *class diagram* yang menggambarkan hubungan dan status antar diagram tersebut dibuat agar dibuat

untuk mencapai tujuan dari sebuah sistem [9].

Class diagram untuk menggambarkan struktur sistem dalam bentuk kelas antar kelas yang akan dibuat dalam pengembangan sistem, serta *class diagram* terdiri dari kelas, atribut dan metode-metode yang dilakukan pada masing-masing kelas yang akan dibuat oleh peneliti. Berikut merupakan penjelasan *class diagram* yang ditunjukkan pada Gambar 8.

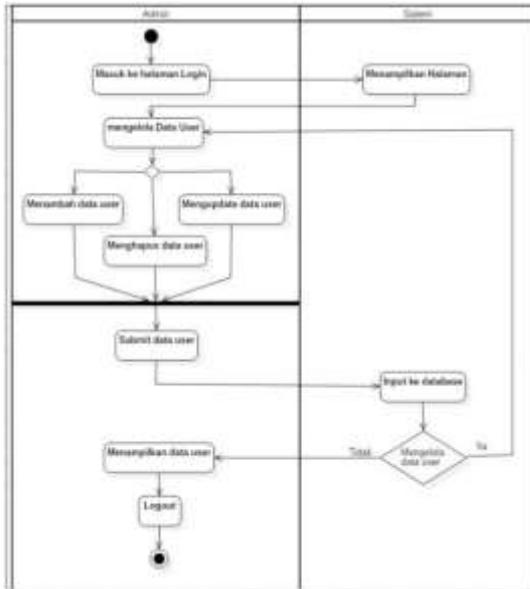


Gambar 8 Class Diagram Sistem Usulan

3. Activity Diagram

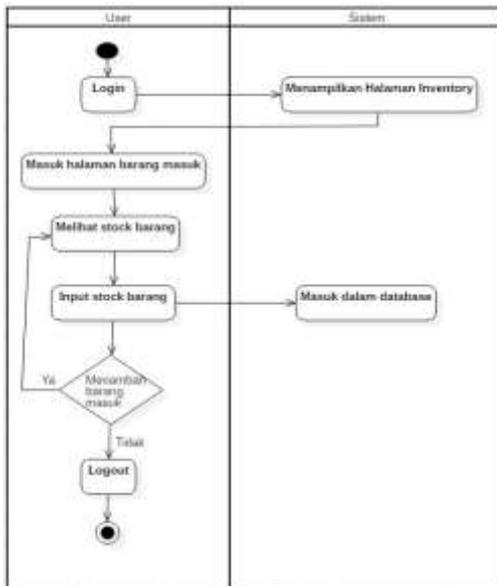
Activity Diagram merupakan jenis kegiatan permodelan alur kerja proses bisnis. Proses yang bagaimana menggambarkan sistem bisnis yang beroperasi [9]. Berikut merupakan perancangan *activity diagram* pada Sistem *Inventory* Pada Kedai Panglima Kopi Berbasis *Web* yang ditunjukkan pada Gambar 9 sampai Gambar 15.

Pada Gambar 9 menjelaskan tentang *activity diagram* untuk mengelola data *user*. Setelah *admin login* maka *admin* dapat mengelola seperti menambahkan, menghapus dan mengubah data karyawan dan data *admin*. Setelah diinput maka *admin* dapat melakukan submit data yang akan disimpan ke *database*.

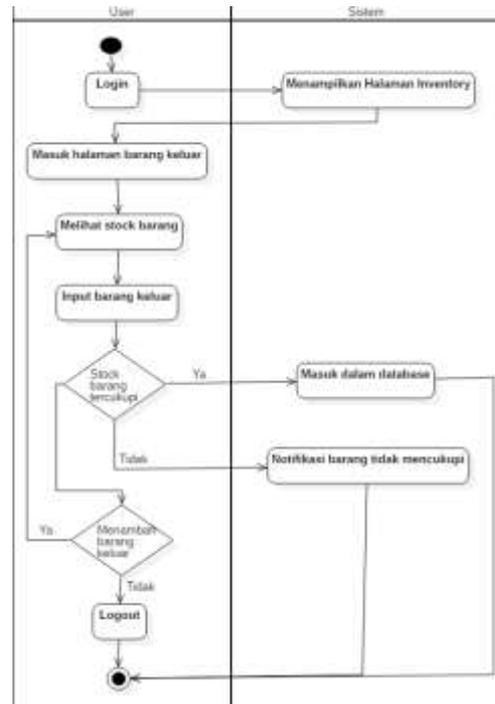


Gambar 9 Activity Diagram Mengelola User

Pada Gambar 10 merupakan untuk menginput data barang masuk dalam *inventory* oleh *user* yang melakukan penambahan data barang dengan mengisi kategori yang sudah ditentukan, yang selanjutnya dapat disimpan kedalam *database*.



Gambar 10 Activity Diagram Menginput Data Barang Masuk Dalam Inventory



Gambar 11 Activity Diagram Menginput Data Barang Keluar Dalam Inventory

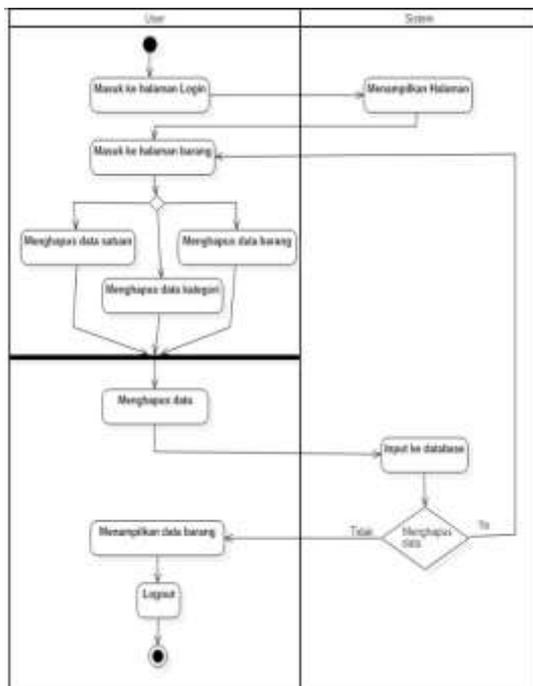
Pada Gambar 11 untuk menginput data barang keluar dalam *inventory* oleh *user* yang mengeluarkan data barang dengan melihat kategori yang sudah ditentukan, yang selanjutnya dapat disimpan kedalam *database*.

Pada Gambar 12 menjelaskan tentang *activity diagram* menambahkan data barang yang dapat melakukan penambahan data barang dengan mengisi kategori yang sudah ditentukan pada masing-masing data, yang selanjutnya dapat disimpan kedalam *database*.



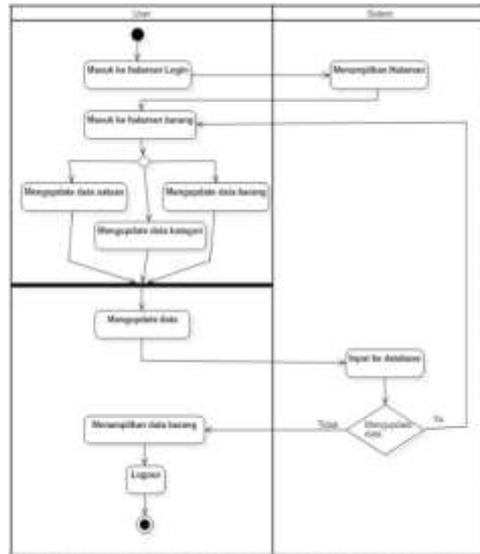
Gambar 12 Activity Diagram Menambah Data Barang Inventory

Pada Gambar 13 menjelaskan tentang *activity diagram* menghapus data barang yang dapat melakukan penghapusan data barang yang akan disimpan kedalam *database*.

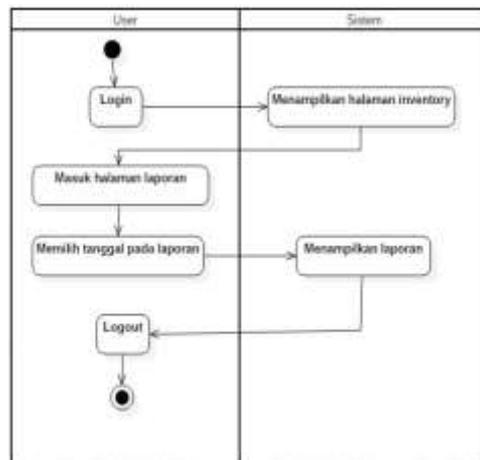


Gambar 13 Activity Diagram Menghapus Data Barang Inventory

Pada Gambar 14 menjelaskan tentang *activity diagram* mengupdate data barang yang dapat melakukan *update* data barang yang akan disimpan kedalam *database*.



Gambar 14 Activity Diagram Mengubah Data Barang Inventory



Gambar 15 Activity Diagram Laporan Data Barang Masuk Dalam Inventory

Pada Gambar 15 untuk melihat laporan data barang dalam *inventory* yang sudah disimpan kedalam *database*.

E. Perancangan Basis Data

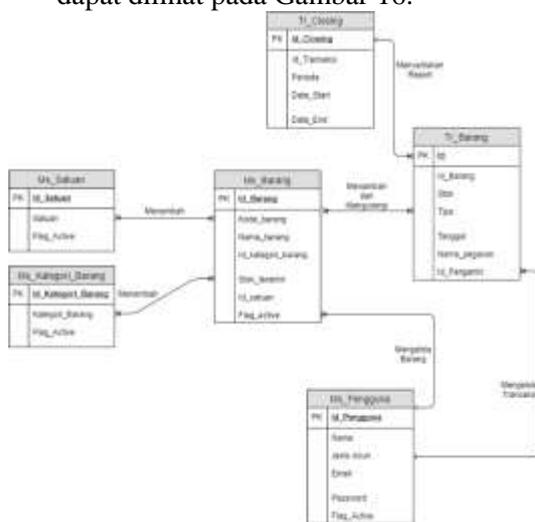
Peneliti selanjutnya melakukan tahap perancangan basis data yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan antar entitas serta atribut yang ada pada setiap

entitas. Perancangan basis data yang dilakukan oleh peneliti terdiri dari *class diagram* dan struktur data. Perancangan basis data dibutuhkan untuk mengolah data yang ada pada sistem *inventory* Panglima Kopi agar data tersusun dengan baik untuk mencegah kesalahan dalam proses pengolahan data.

1. Conceptual Data Model

Conceptual Data Model merupakan penggambaran struktur basis data untuk pemakaian data yang dapat disimpan melalui basis data, *conceptual data model* yang dimana akan diikuti dalam koversi ERD yang telah menjadi CDM [8].

Pemodelan basis data pada proses sistem informasi merupakan gambaran dari struktur basis data yang akan digunakan dalam pembuatan sistem, gambar *conceptual data model* tersebut dapat dilihat pada Gambar 16.



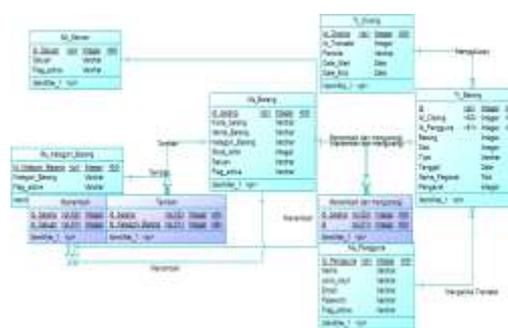
Gambar 16 Conceptual Data Modeling

2. Logical Data Model

Logical data model merupakan presentasi dan implementasi dari *physical data model* secara spesifik, sehingga komputer dapat mencakup detail penyimpanan data yang direpresentasikan dalam bentuk format *record*, *ordering* dan *access path*. Serta dapat menjelaskan bagaimana data

tersebut dapat disimpan secara baik dalam media penyimpanan yang dapat digunakan secara fisik dan menciptakan perancangan yang baik untuk kinerja dan memastikan integritas, keamanan dan kemampuan untuk dipulihkan [10].

Permodelan yang mengkonsepkan bagaimana data dapat merepresentasikan sebuah kenyataan dan dapat dimasukkan ke dalam sebuah pemrosesan logika dan dapat menghasilkan informasi, gambar *logical data model* tersebut dapat dilihat pada Gambar 17.

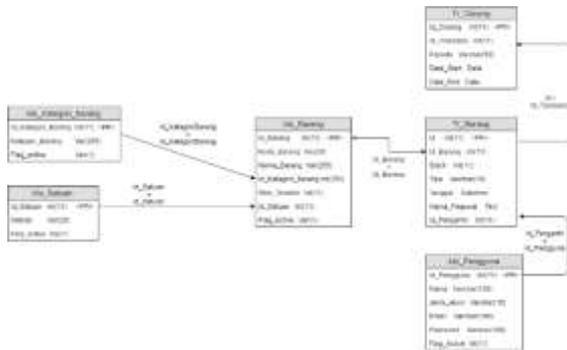


Gambar 17 Logical Data Modeling

3. Physical Data Model

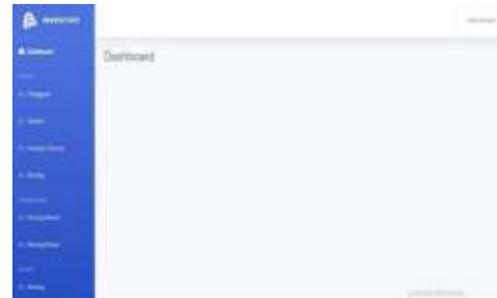
Physical data model merupakan sebuah model yang dapat digunakan oleh jumlah tabel untuk mendesain data yang dapat dihubungkan antar data, sehingga kolom yang dapat digunakan setiap kolomnya. Serta memiliki nama yang unik dari setiap tipe datanya. PDM merupakan konsep yang dapat menerangkan detail dari setiap data yang akan disimpan dalam bentuk basis data [8].

Physical data model pada proses sistem informasi merupakan gambaran dari struktur *database* yang akan digunakan dalam pembuatan sistem beserta hasil relasi dari hubungan antara table yang terkait. PDM pada proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18 Physical Data Model

index dapat ditunjukkan pada Gambar 19.



Gambar 19 Interface Index

F. Pemrograman

Dalam pengembangan sistem yang diperlukan tahapan pemrograman agar setiap user dapat melihat hasil dari pengembangan sistemnya. Proses pemrograman sistem ini, peneliti menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP dengan MySQL untuk basis data.

Hypertext Markup Language merupakan sebuah bahasa yang dapat diakses dengan menggunakan oleh *web browser* yang dapat menunjukkan informasi [11]. Dan *PHP* adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *web* yang bersifat dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat suatu halaman itu diminta oleh *client*. *PHP* juga bersifat *open source* sehingga setiap orang dapat menggunakan secara gratis [11].

Pemrograman berisi *interface* dari setiap modul pada sistem yang telah dibuat.

1. Interface Index

Interface index merupakan halaman awal *user admin* setelah *login*. *Index* berisi menu-menu yang dapat diakses seperti data master, data transaksi dan *report*. Data master berisi *submenu* data *inventory*, data pengguna, data satuan, data kategori barang dan data barang. Data master transaksi berisi *submenu* data barang masuk dan keluar. Serta data *report* berisikan data barang masuk dan keluar. Adapun *interface*

2. Interface Data Pengguna

Pada *interface* data pengguna yang berisi menu *index* serta berisi data pengguna yang dimuat dalam tabel. Data pengguna berisi nama pengguna, *email*, jenis akun, *delete* dan *edit*. Isi dari kolom tersebut diambil dari tabel pengguna pada *database inventory*. Berikut merupakan tampilan halaman data pengguna yang ditunjukkan pada Gambar 20.



Gambar 20 Interface Data Pengguna

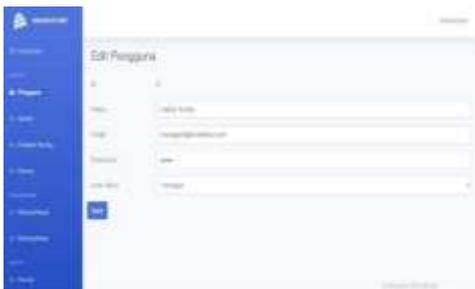
3. Interface Manajemen Data Pengguna

Pada Gambar 21 tambah data pengguna terdapat kolom nama, *email*, *password* dan jenis akun. Setelah form di isi maka data akan tersimpan kedalam *database*.



Gambar 21 Interface Tambah Data Pengguna

Pada Gambar 22 tambah *edit* data pengguna berisi *menu index* yang berisikan form *edit* data pengguna. Form *edit* data pengguna berisi kolom id pengguna, nama, *email*, *password* dan jenis akun yang dapat diisi serta disimpan kedalam *database* dengan mengklik tombol *save*.



Gambar 22 Interface Edit Data Pengguna

4. Interface Data Satuan

Pada *interface* data satuan yang berisi *menu index* serta berisi data satuan yang dimuat dalam tabel. Data satuan berisi nama satuan, *delete* dan *edit*. Isi dari kolom tersebut diambil dari tabel *ms_satuan* pada *database inventory*. *Interface* data satuan dapat ditunjukkan dalam Gambar 23.



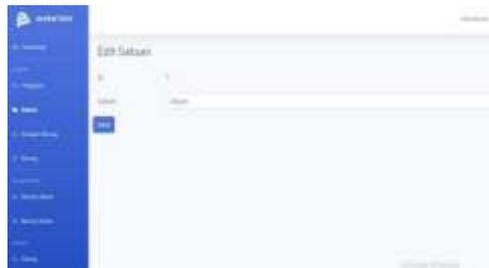
Gambar 23 Interface Data Satuan

Untuk tambah data satuan terdapat kolom satuan. Setelah form di isi maka data akan tersimpan kedalam *database*. *Interface* tambah satuan dapat ditunjukkan pada Gambar 24.



Gambar 24 Interface Tambah Data Satuan

Untuk *edit* data satuan terdapat form *edit* data satuan. Form *edit* data satuan berisikan kolom id satuan dan satuan yang dapat diisi serta disimpan kedalam *database* dengan mengklik tombol *save*. *Interface edit* data pengguna dapat ditunjukkan ke dalam Gambar 25.



Gambar 25 Interface Edit Data Satuan

5. Interface Data Kategori Barang

Pada *interface* data kategori barang yang berisi *menu index* serta berisi data kategori barang yang dimuat dalam tabel. Data kategori barang berisi nama kategori, *delete* dan *edit*. Isi dari kolom tersebut diambil dari tabel *ms_kategori_barang* pada *database inventory*. *Interface* data kategori barang dapat ditunjukkan dalam Gambar 26.



Gambar 26 *Interface* Data Katgeori Barang

Untuk tambah data kategori barang terdapat kolom kategori. Setelah form di isi maka data akan tersimpan kedalam *database*. *Interface* tambah kategori dapat ditunjukkan pada Gambar 27.



Gambar 27 *Interface* Tambah Data Katgeori Barang

Untuk *edit* data kategori barang terdapat form *edit* data kategori. Form *edit* data kategori berisikan kolom id kategori dan kategori yang dapat diisi serta disimpan kedalam *database* dengan mengklik tombol *save*. *Interface* *edit* data kategori barang dapat ditunjukkan ke dalam Gambar 28.



Gambar 28 *Interface* *Edit* Data Katgeori Barang

6. *Interface* Data Barang



Gambar 29 *Interface* Data Barang

Pada Gambar 29 *interface* data barang yang berisi menu index serta berisi data barang yang dimuat dalam tabel. Data barang berisi kode barang, nama, kategori, stok, satuan, *delete* dan *edit*. Isi dari kolom tersebut diambil dari tabel *ms_barang* pada *database inventory*.



Gambar 30 *Interface* Tambah Data Barang

Pada Gambar 30 merupakan *interface* tambah data barang terdapat kolom kode barang, nama barang, kategori barang dan satuan. Setelah form di isi maka data akan tersimpan kedalam *database*.



Gambar 31 *Interface* *Edit* Data Barang

Pada Gambar 31 merupakan *interface* *edit* data barang terdapat form *edit* data barang. Form *edit* data barang berisikan kolom id, kode barang, nama barang, kategori barang dan satuan yang

dapat diisi serta disimpan kedalam *database* dengan mengklik tombol *save*.

7. Interface Data Barang Masuk

Pada *interface* data barang masuk yang berisi *menu index* serta berisi data barang yang dimuat dalam tabel. Data barang berisi tanggal, kode barang, nama barang, jumlah masuk, nama pegawai, *delete* dan *edit*. Isi dari kolom tersebut diambil dari tabel *tr_barang* pada *database inventory*. *Interface* data barang masuk dapat ditunjukkan dalam Gambar 32.



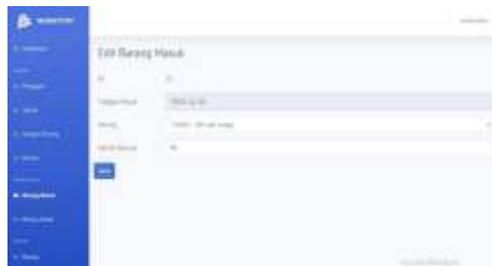
Gambar 32 Interface Data Barang Masuk

Untuk tambah data barang masuk terdapat kolom tanggal, barang, jumlah barang dan nama pegawai. Setelah form di isi maka data akan tersimpan kedalam *database*. *Interface* tambah barang masuk dapat ditunjukkan pada gambar 33.



Gambar 33 Interface Tambah Data Barang Masuk

Untuk *edit* data barang masuk terdapat form *edit* data barang masuk. Form *edit* data barang berisikan kolom id, tanggal, barang, jumlah barang dan nama pegawai yang dapat diisi serta disimpan kedalam *database* dengan mengklik tombol *save*. *Interface* edit data barang masuk dapat ditunjukkan ke dalam Gambar 34.



Gambar 34 Interface Edit Data Barang Masuk

8. Interface Data Barang Keluar

Pada *interface* data barang keluar yang berisi *menu index* serta berisi data barang yang dimuat dalam tabel. Data barang berisi tanggal, kode barang, nama barang, jumlah keluar, nama pegawai, *delete* dan *edit*. Isi dari kolom tersebut diambil dari tabel *tr_barang* pada *database inventory*. *Interface* data barang keluar dapat ditunjukkan dalam Gambar 35.



Gambar 35 Interface Data Barang Keluar

Untuk tambah data barang keluar terdapat kolom tanggal, barang, jumlah barang dan nama pegawai. Setelah form di isi maka data akan tersimpan kedalam *database*. *Interface* tambah barang keluar dapat ditunjukkan pada Gambar 36.



Gambar 36 Interface Tambah Data Barang Keluar

Untuk *edit* data barang keluar terdapat form *edit* data barang keluar. Form *edit* data barang berisikan kolom id, tanggal, barang, jumlah barang dan nama pegawai yang dapat diisi serta disimpan kedalam *database* dengan mengklik tombol *save*. *Interface edit* data barang dapat ditunjukkan ke dalam Gambar 37.



Gambar 37 *Interface Edit Data Barang Keluar*

9. *Interface Data Report*

Pada *interface data report* yang berisi *menu index* serta berisi data barang yang dimuat dalam tabel. Data barang berisi tanggal, kode barang, nama barang, jumlah masuk, jumlah keluar, nama pegawai, *delete* dan *edit*. Isi dari kolom tersebut diambil dari tabel *tr_barang* pada *database inventory*. *Interface data report* dapat ditunjukkan dalam Gambar 38.



Gambar 38 *Interface Data Report*

G. Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan peneliti pada aplikasi sistem informasi *inventory* berbasis *web* pada Panglima Kopi menggunakan *black box testing* tipe *alpha testing*.

Black-Box Testing merupakan pengujian perangkat lunak yang fungsionalitas dari aplikasi yang tidak

mengacu terhadap struktur internal dan pengetahuan pemrograman. Pengujian ini digunakan sebagai deskripsi eksternal perangkat lunak termasuk spesifikasi, persyaratan dan desain untuk menurunkan uji kasus. Umumnya tes ini merupakan tes fungsional, namun ada juga berupa tes non fungsional. Pengujian memilih input yang valid dan tidak valid serta menentukan keluaran (*output*) yang benar, tanpa harus mengetahui struktur internal dari yang diuji [12].

Alpha Testing merupakan sebuah strategi pengujian perangkat lunak yang dapat digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, serta hal ini dapat digunakan dalam sebuah organisasi pengembangan produk dengan tujuan agar system dapat dikembangkan dan terhindar dari cacat atau kegagalan pengguna. Pengujian *alpha* berlangsung dalam status pengembang oleh tim internal, sebelum dirilis kepada pelanggan eksternal. Agar nantinya pelanggan menggunakan system ini tidak kecewa karena masalah dalam kegagalan aplikasi [13].

Black box testing tipe *alpha testing* dilakukan langsung kepada *end-user* terhadap fungsi dari setiap menu, yaitu *login* dari setiap *user*, memproses penambahan data pengguna, melakukan perubahan data pengguna, melakukan penghapusan data pengguna, memproses penambahan data satuan, perubahan data satuan, penghapusan data satuan, memproses penambahan data kategori barang, perubahan data kategori barang, penghapusan data kategori barang, memproses penambahan data barang, perubahan data barang, penghapusan data barang, memproses penambahan data barang masuk, perubahan data barang masuk, penghapusan barang masuk, memproses penambahan barang keluar, perubahan barang keluar, penghapusan barang keluar, laporan transaksi barang masuk ataupun keluar dan stok barang.

Pengujian ini dilakukan peneliti untuk mengevaluasi sistem yang telah dibangun yaitu sistem sesuai dengan harapan dan kebutuhan fungsional yang ingin dicapai. Dengan pengujian tersebut diharapkan akan mendapatkan hasil sesuai dengan kebutuhan sistem. *User* dalam pengujian Sistem Informasi *Inventory* pada Panglima Kopi Berbasis *Website* memiliki peran penting karena *user* langsung mencoba fungsi-fungsi yang telah dibangun dengan dasar kebutuhan *user*, serta hasil dari perancangan sesuai dengan yang diharapkan. Setelah proses uji coba yang telah dilakukan oleh salah satu *user*, maka aplikasi ini dapat dilakukan oleh *user* lainnya. Adapun pengujian sistem ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 4 Pengujian Sistem

Kelas Uji	Modul	Kriteria Uji	Hasil
<i>User</i> (Admin, <i>Manager</i> dan karyawan) dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	<i>Login</i>	<i>User</i> dapat melakukan login untuk id miliknya	Sesuai
<i>User</i> (Admin, <i>Manager</i> dan karyawan) dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	<i>Login</i>	<i>User</i> diminta untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Sesuai
<i>User</i> (Admin, <i>Manager</i> dan <i>Staff</i>) melakukan <i>sign out</i>	<i>Logout</i>	<i>User</i> keluar dari accountnya dan kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai
<i>User</i> (<i>Manager</i>) menambah, mengubah dan menghapus data <i>Staff</i>	Data <i>Staff</i>	<i>User</i> dapat mengelola data <i>Staff</i>	Sesuai
<i>User</i> (<i>Manager</i>) menambah, merubah dan menghapus data satuan	Data Satuan	<i>Manager</i> dapat melihat, merubah dan menghapus data	Sesuai
<i>user</i> (<i>manager</i>) menambah, merubah dan menghapus data kategori barang	Data Kategori Barang	<i>Manager</i> dapat melihat, merubah dan menghapus data	Sesuai

Kelas Uji	Modul	Kriteria Uji	Hasil
<i>user</i> (<i>manager</i>) menambah, merubah dan menghapus data barang	Data Barang	<i>Manager</i> dapat melihat, merubah dan menghapus data	Sesuai
<i>user</i> (<i>manager</i>) menambah, merubah dan menghapus data transaksi	Data Transaksi	Data transaksi dapat dilihat, merubah dan menghapus	Sesuai
<i>user</i> (<i>manager</i>) meinput data laporan transaksi	Data Laporan Transaksi	Data dapat dilihat dan diprint	Sesuai
<i>user</i> (<i>manager</i>) melihat laporan stock data barang	Data Laporan Stok Barang	Data dapat dilihat dan diprint	Sesuai

H. Implementasi

Setelah melakukan proses pemogramman, pengembangan dan pengujian sistem akan diimplementasikan dengan cara menyiapkan sistem aplikasi berserta dengan *database*. Kemudian *upload* sistem aplikasi berserta dengan *database* ke dalam *server hosting* yang telah disewa oleh Panglima Kopi, selain itu pemilik *website* Panglima Kopi yang berdomain www.pangilmakopinventory.com dapat diakses dengan menggunakan internet. Sebelumnya pencatatan data pada Panglima Kopi masih bersifat manual, maka data yang akan diunggah ke dalam *website* hanya berupa data dari *staff*, *manager* dan data transaksi barang masuk hingga barang keluar.

IV. SIMPULAN

Pada penelitian ini, sistem permodelan yang menggunakan *Unified Modeling Language* atau UML dapat membantu peneliti untuk menggambarkan sistem secara detail. sehingga tahapan pengembangan sistem ini menggunakan metode *Prototype* yang dapat membantu peneliti mengerjakan proses perancangan.

Sehingga jika proses perancangan tersebut kurang sesuai dengan kebutuhan pemilik, maka peneliti dapat mengulang kembali ketahap sebelumnya. Pada rancangan sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP serta *database* menggunakan bahasa MySQL. Pengujian sistem ini telah diimplementasikan kepada Panglima Kopi yang dapat mempermudah *staff* dan *manager* untuk melakukan proses pendataan barang masuk dan keluar, serta dapat menghasilkan laporan stok barang dan transaksi yang sesuai dengan kebutuhan.

Sistem informasi *inventory* berbasis *web* pada Panglima Kopi ini masih memiliki beberapa kekurangan dan masih memiliki ruang untuk pengembangan serta mendapatkan sistem yang lebih sempurna. Berikut beberapa saran dari penulis untuk pengembangan sistem berikutnya dan penelitian selanjutnya yaitu :

- 1) Pengembangan sistem dalam bentuk *mobile*.
- 2) Pengembangan sistem ini terus dikembangkan dengan menggabungkan dengan sistem *point of sale*.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Budiningsih, *Belajar dna Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- [2] P. Isaias and I. Tomayess, *High Level Models and Methodologies for Information System*. Hiedelberg: Springer, 2015.
- [3] P. R. S, *Software Engineering a Practice's Approach*, 5th ed. New York: McGraw Hill Companies, 2010..
- [4] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika, 2016.
- [5] F. Saputra, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI INVENTORY (STUDI KASUS : TB. CIPTA KARYA)," *Jurnal SISTEMASI*, Bd. 5, Nr. 1, pp. 10-19, Januari 2016.
- [6] R. Rajendra, K. I. Satoto und R. K. Lukmana, "SISTEM INFORMASI IVENTORY DAN PEMINJAMAN BARANG PADA LABORATORIUM PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, Bd. 1, Nr. 4, pp. 93-103, 2013.
- [7] S. Monalisa, E. D. P. Putra und F. Kurnia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis Web," *QUERY: Jurnal Sistem Informasi*, Bd. 2, Nr. 2, pp. 58-65, October 2018..
- [8] R. A. Sukamto and M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2015.
- [9] A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *System Analysis Design UML Version 2.0 An Object-Oriented Approach*. Singapore: John Wiley a& Sons, 2012.
- [10] N. Adi, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi, 2011.
- [11] Fatmawati, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Katering Berbasis Web Pada Rumah Makan Tosuka Tangerang," *J. Tek. Komput.*, vol. 2, p. 34, 2016.
- [12] D. Febiharsa, I. M. Sudana, and N. Hudallah, "Uji Fungsionalitas (Blackbox Testing) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILS) Batik Dengan Appperfect Web Test dan Uji Pengguna," *J. Inf. Educ.*, 2019.
- [13] J. Suhartono, "Alpha Testing," 16 Desember, 2016. <https://sis.binus.ac.id/2016/12/16/alpha-testing/>.