



RANCANG BANGUN PERSEDIAAN STOK BERBASIS WEBSITE PADA

PT ANTARI JAYA MANDIRI SURABAYA



Program Studi

S1 Sistem Informasi

Oleh:

BIMA CHANDRA PRASTIA

15.41010.0189

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2019

**RANCANG BANGUN PERSEDIAAN STOK BERBASIS WEBSITE PADA
PT ANTARI JAYA MANDIRI SURABAYA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer (S1)

Disusun oleh:



FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2019



“Lakukan banyak hal yang kamu sukai. Sesering mungkin. Sekerap kau bisa. Ada banyak perubahan yang akan kau hadirkan di sana.

Baik untuk dirimu, juga untuk semesta.”

LEMBAR PENGESAHAN

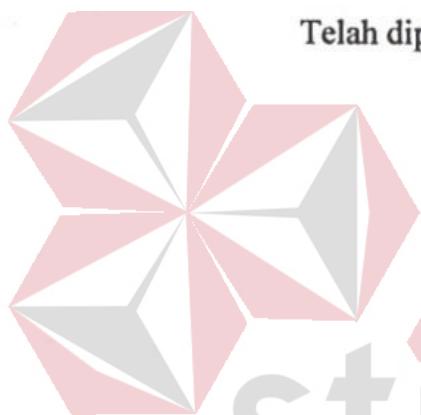
RANCANG BANGUN PERSEDIAAN STOK BERBASIS WEBSITE PADA PT ANTARI JAYA MANDIRI SURABAYA

Laporan Kerja Praktik oleh

Bima Chandra Prastia

NIM: 15.41010.0189

Telah diperiksa, diuji dan disetujui



Pembimbing

Disetujui:

Penyelia

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
Surabaya, 10 Januari 2019

Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.Sc
NIDN. 0715028903

Eko Mahendra, S.Kom.



Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0731057301

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama : Bima Chandra Prastia
NIM : 15410100189
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktik
Judul Karya : **RANCANG BANGUN PERSEDIAAN STOK
BERBASIS WEBSITE PADA PT ANTARI JAYA
MANDIRI**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, didistribusikan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data(*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atas pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Januari 2019



Bima Chandra Prastia

15410100189

ABSTRAK

PT Antari Jaya Mandiri adalah salah satu perusahaan swasta yang terletak di Jl. Banyu Urip no. 288, Surabaya, bergerak dalam bidang pengadaan barang dan jasa atau *general supplier*. Hampir berbagai macam jenis barang yang disediakan untuk di *supply* kepada perusahaan lain atau pelanggannya. Dalam melakukan proses bisnisnya dimulai dari *customer* melakukan pemesanan barang hingga persediaan stok, dalam melakukan akivitasnya pihak staf gudang harus melakukan pencatatan secara konvensional untuk setiap kali melakukan proses persediaan stok, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan selalu kesulitan dalam merekap data atau membuat daftar persediaan stok dikarenakan stok barang pada gudang sangat banyak.

Oleh karena itu solusi yang diberikan adalah membuat sebuah aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan dalam proses persediaan stok barang, hingga laporan barang. Selain itu juga dapat memudahkan dan meningkatkan efektifitas perusahaan dalam melakukan proses bisnisnya.

Hasil dari pembuatan rancang bangun aplikasi ini adalah aplikasi persediaan stok barang yang berbasis *website* yang berfungsi untuk memberikan kemudahan kepada staf gudang dalam melakukan pencatatan data barang yang harus dilakukan stok ulang, sehingga data yang diberikan kepada direktur akurat.

Kata Kunci: *Pengadaan Barang, Persediaan Stok, Laporan Stok Barang, Aplikasi Website.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan kerja praktik ini. Kerja praktik merupakan sebuah mata kuliah wajib di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya yang bertujuan untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari di dunia perkuliahan selama kurang lebih 7 (tujuh) semester ini. Selain itu kerja praktik merupakan salah satu syarat untuk bisa menempuh mata kuliah Tugas Akhir (TA). Laporan ini disusun berdasarkan kegiatan kerja praktik yang sudah saya laksanakan selama 1 (satu) bulan di PT Antari Jaya Mandiri.

Laporan ini juga dapat terselesaikan, tak lepas dari dukungan dari banyak pihak yang telah memberikan saya kritik, saran, hiburan dan motivasi. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. selaku Rektor Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
2. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi.
3. Bapak Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.sc., OCA. selaku dosen pembimbing.
4. Bapak Eko Mahendra Jaya selaku Direktur PT Antari Jaya Mandiri
5. Kedua orang tua dan kakak saya yang selalu mendukung dan mendoakan yang terbaik untuk saya.

6. Teman-teman seperjuangan kerja praktik yang bersama-sama membantu, memberi dukungan, dan saran dari awal proses kerja praktik hingga pembuatan laporan ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan yang terbaik kepada semua pihak atas segala bantuan yang telah mereka berikan. Saya menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran sangatlah diharapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 10 Januari 2019



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	6
2.1 Identitas Perusahaan	6
2.2 Logo Perusahaan	6
2.3 Sejarah Perusahaan	7
2.4 Visi dan Misi.....	7
2.5 Struktur Organisasi	8
2.6 Tugas Pokok dan Fungsi.....	9
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Sistem Informasi	10
3.2 Persediaan Barang	10
3.3 <i>Website</i>	12

3.4	<i>Web Server</i>	13
3.5	<i>PHP</i>	14
3.6	<i>MySQL</i>	14
3.7	<i>Flowchart</i>	15
3.8	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	17
3.9	System Development Life Cycle (SDLC)	18
3.10	<i>Black Box Testing</i>	21
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN.....		23
4.1	Analisis Kebutuhan Pengguna	23
4.1.1	Identifikasi Pengguna.....	24
4.1.2	Identifikasi Data	24
4.2	Identifikasi Kebutuhan Fungsional	25
4.3	<i>Modeling</i>	27
4.3.1	<i>System Flowchart</i>	27
4.3.2	<i>Context Diagram</i>	30
4.3.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	31
4.3.4	<i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	34
4.3.5	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	34
4.3.6	Struktur Tabel	35
4.3.7	Desain I/O	41
4.3.8	Implementasi Sistem.....	47
4.3.9	Desain <i>Testing</i>	54
BAB V PENUTUP		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57
LAMPIRAN.....		59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Notasi dan Fungsi <i>Flowchart</i>	16
Tabel 3.2 Notasi <i>DFD</i>	17
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional	25
Tabel 4.2 Struktur Tabel Administrasi.....	35
Tabel 4.3 Struktur Tabel Staf Gudang	36
Tabel 4.4 Struktur Tabel Direktur.....	36
Tabel 4.5 Struktur Tabel Data <i>Supplier</i>	37
Tabel 4.6 Struktur Tabel Data Pelanggan	37
Tabel 4.7 Struktur Data Faktur	38
Tabel 4.8 Struktur Data Faktur Barang.....	38
Tabel 4.9 Struktur Data Penerimaan Pesanan	39
Tabel 4.10 Struktur Data Penjualan	40
Tabel 4.11 Struktur Data Transaksi Persediaan	40
Tabel 4.12 Struktur Data Transaksi Pembelian	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo PT Antari Jaya Mandiri	6
Gambar 2.2 Struktur PT Antari Jaya Mandiri.....	8
Gambar 3.1 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	19
Gambar 4.1 <i>Document Flow</i> kondisi proses bisnis saat ini	26
Gambar 4.2 <i>System Flowchart</i> Persediaan Stok Barang.....	28
Gambar 4.3 <i>System Flowchart</i> Barang Keluar.....	29
Gambar 4.4 <i>Context Diagram</i>	30
Gambar 4.5 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0.....	31
Gambar 4.6 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses Pengelolaan Data Master	32
Gambar 4.7 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses Transaksi	32
Gambar 4.8 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses Laporan	33
Gambar 4.9 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	34
Gambar 4.10 <i>Physical Data Model (PDM)</i>	34
Gambar 4.11 Desain <i>Input Output</i> Halaman <i>Login</i>	42
Gambar 4.12 Desain <i>Input Output</i> Halaman Data Stok Barang	43
Gambar 4.13 Desain <i>Input Output</i> Halaman Tambah Data Sok Barang	44
Gambar 4.14 Desain <i>Input Output</i> Halaman Data Barang Keluar.....	45
Gambar 4.15 Desain <i>Input Output</i> Halaman Data <i>Supplier</i>	46
Gambar 4.16 Desain <i>Input Output</i> Halaman Data Cetak Barang Keluar	47
Gambar 4.17 Halaman <i>Login</i>	48
Gambar 4.18 Halaman Data Stok Barang	49
Gambar 4.19 Halaman Tambah Data Stok Barang.....	50
Gambar 4.20 Halaman Data Barang Keluar	50
Gambar 4.21 Halaman Tambah Data Keluar.....	51

Gambar 4.22 Halaman data penjualan barang keluar	52
Gambar 4.23 Halaman Laporan Penjualan Barang.....	52
Gambar 4.24 Halaman Laporan Data <i>Supplier</i>	53
Gambar 4.25 Halaman Tambah Data <i>Supplier</i>	54
Gambar 4.26 Rancangan tampilan seluruh isi data stok barang	54
Gambar 4.27 Rancangan tampilan Tambah barang baru	55
Gambar 4.28 Rancangan tampilan seluruh data barang keluar.....	55
Gambar 4.29 Rancangan tampilan tambah penjualan atau <i>entry</i> barang keluar...	56



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Form KP-5 Acuan Kerja.....	59
Lampiran 2 Form KP-5 Garis Besar Rencana Kerja Mingguan	60
Lampiran 3 Form KP-6 Log Harian dan Catatan Perubahan Acuan Kerja	61
Lampiran 4 Form KP-7 Kehadiran Kerja Praktik	62
Lampiran 5 Kartu Bimbingan Kerja Praktik.....	63
Lampiran 6 Biodata Penulis.....	64



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan PT Antari Jaya Mandiri terletak di Jl. Raya Banyu Urip no. 288, Surabaya, bergerak dalam bidang pengadaan barang dan jasa atau *general supplier*. Hampir berbagai macam jenis barang yang disediakan untuk di *supply* kepada perusahaan lain atau pelanggannya seperti ; alat berat, kelistrikan, pertukangan dan lain macam sebagainya, dalam melakukan aktivitas bisnisnya perusahaan ini masih menggunakan pencatatan secara manual hanya berupa *excel* baik untuk stok, pembelian, penjualan maupun *invoice*.

Perusahaan ini memiliki beberapa proses bisnis antara lain sebagai berikut ; menyediakan pengadaan barang yang dinaungi oleh beberapa proyek kontruksi besar di Indonesia, seperti Wika, Paiton, dan lain sebagainya. Menerima permintaan pemesanan barang dari klien. Melakukan pembelian barang yang sudah dipesan dan pengecekan stok pada bagian gudang. Adapun permasalahan utama dalam proses bisnis tersebut adalah stok barang pada gudang yang tidak *real-time* sehingga sering menyebabkan keterlambatan pengiriman barang permintaan dari klien.

Oleh karena itu solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan pada PT Antari Jaya Mandiri adalah pembuatan sebuah rancang bangun aplikasi persediaan stok barang berbasis *website* untuk membantu pengguna

dalam melakukan pencatatan stok barang secara *real-time*, aktivitas keluar masuk barang akan tercatat secara tepat sehingga tidak menimbulkan permasalahan pada setiap aktivitas perusahaan terutama pada persediaan stok barang. Dengan adanya aplikasi ini data yang disajikan dapat lebih akurat, rapi dan *efesien* daripada menggunakan pencatatan konvensional yang menimbulkan tingkat resiko yang lebih besar seperti kehilangan data dan data yang tidak *relevan*.

1.2 Rumusan Masalah

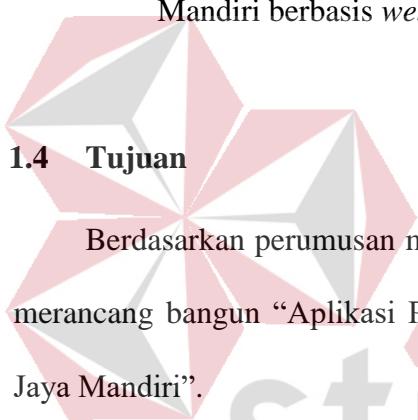
Dalam menentukan rancangan aplikasi terdapat perumusan masalah yang dibuat antara lain, bagaimana rancang bangun pada aplikasi persediaan stok barang berbasis *website* pada PT Antari Jaya Mandiri untuk proses persediaan stok barang pada perusahaan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan aplikasi ini mencakup banyak hal. Agar permasalahan tidak meluas maka perlu adanya batasan masalah yang akan dibahas antara lain :

1. Rancangan aplikasi persediaan stok barang pada PT Antari Jaya Mandiri hanya mengerjakan proses bisnis pada persediaan stok barang.
2. Rancang bangun aplikasi persediaan stok barang berbasis *website*.
3. Bahasa pemograman yang digunakan adalah *PHP* dan *MySQL*.

4. Aplikasi ini digunakan oleh 3 *user*; Direktur, Admin, Staff gudang.
5. Direktur dapat melihat laporan data stok keseluruhan secara *real time*.
6. Admin dapat melakukan pembuatan *invoice* atau barang keluar yang *terintegrasi* dengan stok barang pada gudang.
7. Staff gudang dapat melakukan *input* barang yang masuk pada Gudang dari hasil pembelian barang atau stok *opname* dan dapat mengelola *safety stock*.
8. Rancangan aplikasi persediaan stok barang pada PT Antari Jaya Mandiri berbasis *website*.



1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari rancangan aplikasi persediaan stok barang pada PT Antari Jaya Mandiri adalah:

1. Memberikan informasi mengenai stok barang secara *real time*.
2. Mempermudah staf gudang dalam proses pengelolaan stok barang dan *safety stock* barang.
3. Membantu manajemen pengelolaan stok barang secara *efisien*.
4. Memberikan informasi secara *real time* kepada direktur.



1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktek digunakan untuk menjelaskan penulisan laporan tiap bab. Sistematika penulisan kerja praktek dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan terhadap aplikasi dari Kerja Praktik yang telah dilakukan pada PT Antari Jaya Mandiri Surabaya

BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, juga tugas pokok dan fungsi PT Antari Jaya Mandiri Surabaya

BAB III : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai berbagai macam teori yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam permasalahan meliputi konsep dasar dari aplikasi, bahasa pemrograman yang digunakan, model pengembangan aplikasi, dan model *testing*.

BAB IV : DESKRIPSI PEKERJAAN

Bab ini membahas mengenai perancangan sistem yang dikerjakan pada saat kerja praktik yang terdiri atas identifikasi dan analisis masalah, identifikasi dan analisis kebutuhan sistem, perancangan

sistem, struktur tabel *database*, desain antarmuka aplikasi pada PT Antari Jaya Mandiri Surabaya.

BAB V : PENUTUP

Bab penutup berisi kesimpulan membahas tentang kesimpulan dan saran dari aplikasi yang telah dibuat.



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Identitas Perusahaan

- a. Nama Perusahaan : PT Antari Jaya Mandiri
- b. Alamat : Jl. Raya Banyu Urip no. 288, Surabaya
- c. Telepon / Faks : (031) 5329632
- d. Contact Person : 0811306322 (Eko Mahendra)
- e. Email : pt.antari@yahoo.co.id
- f. Website : -

2.2 Logo Perusahaan



Gambar 2.1 Logo PT Antari Jaya Mandiri

2.3 Sejarah Perusahaan

PT. Antari Jaya Mandiri merupakan perusahaan penyedia alat-alat proyek konstruksi yang didirikan oleh Eko Mahendra Jaya pada tahun 2004. Pada awal terbentuknya, PT. Antari Jaya Mandiri merupakan sebuah usaha dagang yang bernama UD. Piramid Teknik dimana usaha ini juga bergerak di bidang penyedia alat untuk proyek konstruksi. Setelah menggeluti kurang lebih 5 tahun dengan badan usaha berbentuk usaha dagang, beberapa proyek serta perusahaan yang telah menjadi klien perusahaan ini memiliki regulasi baru yaitu *supplier* yang menyediakan alat-alat untuk kebutuhan proyek paling tidak diwajibkan berbentuk Perseroan Terbatas atau yang biasa disebut PT. Ketika regulasi itu dikeluarkan, Eko Mahendra Jaya selaku pemilik yang juga menjabat sebagai direktur pada PT. Antari Jaya Mandiri memutuskan untuk mengurus berkas-berkas terkait pergantian badan usaha dari UD menjadi CV lalu PT pada tahun 2009. Sejak saat itu PT. Antari Jaya Mandiri berdiri hingga saat ini.

2.4 Visi dan Misi

A. Visi

Visi Perusahaan PT Antari Jaya Mandiri merupakan potret masa depan yang dicita-citakan yaitu:

1. Menjadi perusahaan *general supplier* yang *professional* dan terdepan.
2. Menjadi salah satu perusahaan *supplier* dan jasa yang unggul dan diperhitungkan di bidangnya.

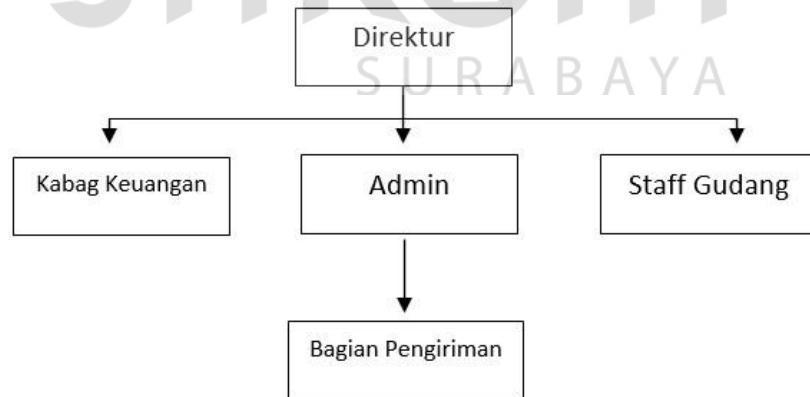
B. Misi

PT Antari Jaya Mandiri dalam usaha keras mencapai Visi yang telah ditetapkan di atas, mengemban Misi sebagai berikut:

1. Memberikan pelayanan terbaik untuk *klien*, mitra, dan *partner* bisnis.
2. Menjalin dan membangun kerjasama yang baik dengan klien, mitra, dan *partner* bisnis.
3. Menciptakan standar dengan layanan terbaik serta berkualitas untuk pelayanan.

2.5 Struktur Organisasi

PT Antari Jaya Mandiri terdapat beberapa bagian yang memiliki tanggung jawab masing masing kegiatan bisnis yang ada. dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur PT Antari Jaya Mandiri

2.6 Tugas Pokok dan Fungsi

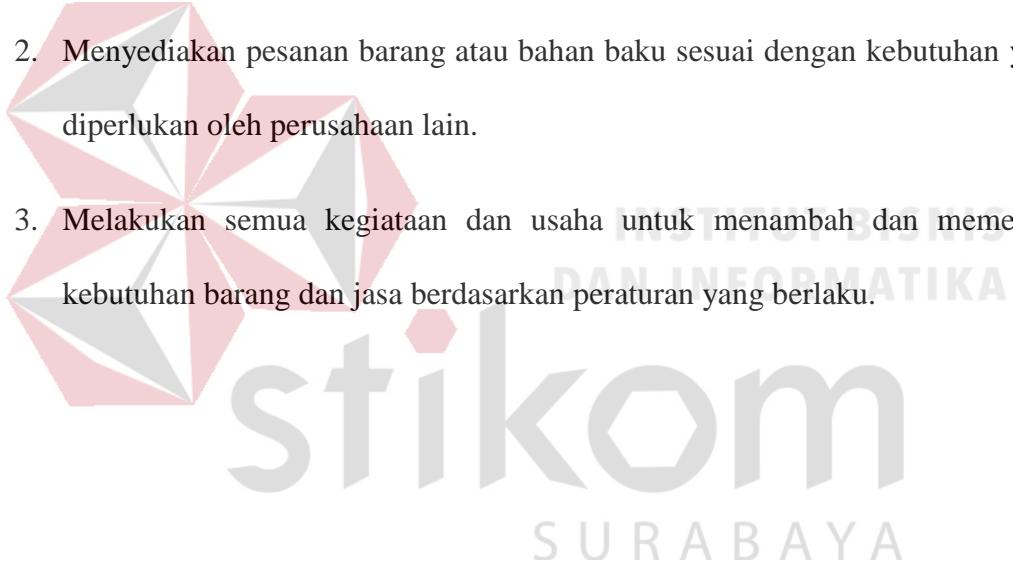
A. Tugas Pokok

PT Antari Jaya Mandiri mempunyai tugas untuk melayani pengadaan dan pemesanan barang sesuai dengan permintaan *klien*.

B. Fungsi

Dalam melaksanakan tugas, PT Antari Jaya Mandiri memiliki fungsi:

1. Pelaksanaan pengadaan barang kepada industri atau perusahaan di bidang jasa.
2. Menyediakan pesanan barang atau bahan baku sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh perusahaan lain.
3. Melakukan semua kegiatan dan usaha untuk menambah dan memenuhi kebutuhan barang dan jasa berdasarkan peraturan yang berlaku.



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kombinasi perangkat keras, perangkat lunak dan jaringan telekomunikasi yang dibangun untuk membuat, mengumpulkan, dan mendistribusikan data untuk kepentingan tertentu pada suatu organisasi dan mendefinisikan sistem informasi sebagai komponen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menggali informasi untuk pendukung kepentingan pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis dan visualisasi dalam sebuah organisasi. (Laudon & Traver 2011).

3.2 Persediaan Barang

Dalam bidang operasional dibutuhkan sistem pengendalian persediaan, sistem dapat meliputi cara untuk mencatat transaksi dan untuk memonitor kinerja manajemen persediaan. Sistem pengendalian persediaan dapat menggunakan manual atau komputer atau kombinasi keduanya. Saat ini banyak sistem persediaan yang dikomputerkan, kecuali persediaan yang jumlahnya sedikit dan harganya tidak mahal karena biaya sistem komputer lebih mahal dari pada manual. Sistem pengendalian kualitas baik yang menggunakan komputer maupun manual memiliki fungsi sebagai berikut :

- 1.) Menghitung transaksi Setiap sistem persediaan membutuhkan metode pencatatan yang harus mendukung kebutuhan akuntansi dan fungsi manajemen persediaan, karena ketepatan catatan persediaan sangat penting untuk mencatat persediaan masuk, persediaan keluar dan sisa persediaan serta pembayaran.
- 2.) Mengatur keputusan persediaan sistem persediaan menyatukan atau mengakui aturan keputusan untuk menentukan kapan dan berapa banyak memesan.
- 3.) Pelaporan perkecualian pada saat aturan keputusan persediaan otomatis berada dalam sistem, maka perkecualian akan dilaporkan pada manajemen. perkecualian ini meliputi situasi ini meliputi ramalan yang tidak tepat, pembelian pesanan yang terlalu besar yang telah dihasilkan, kehabisan persediaan yang mencapai tingkatan yang telah ditentukan.
- 4.) Peramalan keputusan persediaan dapat didasarkan pada permintaan peramalan. Terdapat beberapa teknik ramalan yang dapat digunakan baik kuantitatif maupun kualitatif.
- 5.) Laporan manajemen puncak Sistem pengendalian kualitas dapat menghasilkan laporan untuk manajemen puncak seperti halnya manajer persediaan. Laporan tersebut akan mengukur seluruh kinerja persediaan dan laporan tersebut dapat membantu dalam pembuatan kebijakan persediaan lebih luas. (Library Binus ; 2010).

3.3 Website

Pengertian *Website* atau *Situs Website* atau *situs* juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya *interaktif* dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*. Contoh *website* statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan *website* dinamis adalah seperti *Friendster*, *Multiply*, dll. Dalam sisi pengembangannya, *website* statis hanya bisa *diupdate* oleh pemiliknya saja, sedangkan *website* dinamis bisa *diupdate* oleh pengguna maupun pemilik.

Unsur-unsur dalam penyediaan *website* atau *situs* untuk menyediakan sebuah *website*, maka kita harus menyediakan unsur - unsur penunjangnya, seperti halnya: Nama *domain* (*Domain name/URL - Uniform Resource Locator*) Nama *domain* atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau *URL* adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*, atau dengan kata lain *domain* nama adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah *website* pada dunia internet. Contoh : <http://www.namasitus.com> Nama *domain* diperjual belikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Setelah nama domain itu terbeli di salah satu penyedia jasa pendaftaran, maka pengguna disediakan sebuah kontrol panel untuk administrasinya. Jika pengguna

lupa atau tidak memperpanjang masa sewanya, maka nama domain itu akan dilepas lagi ketersediaannya untuk umum.

Nama *domain* sendiri mempunyai identifikasi *ekstensi*/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan *website* tersebut. Contoh nama *domain* ber-ekstensi internasional adalah *com*, *net*, *org*, *info*, *biz*, *name*, *ws*. Contoh nama *domain ber-ekstensi* lokasi Negara Indonesia adalah : *.co.id* : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah *.ac.id* : Untuk Lembaga Pendidikan *go.id* : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia *mil.id* : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia *.or.id* : Untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “*ac.id*”, “*co.id*”, “*go.id*”, “*mil.id*” dan lain-lain *war.net.id* : untuk industri warung internet di Indonesia. (Unikom, Dana-Firman, 2012).

3.4 Web Server

Web - Server adalah perangkat lunak *server* yang berfungsi untuk menerima permintaan dalam bentuk situs *web* melalui *HTTP* atau *HTTPS* dari *klien* itu, yang dikenal sebagai *browser web* dan mengirimkan kembali (reaksi) hasil dalam bentuk situs yang biasanya merupakan dokumen *HTML*. *Web Server* adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *Web Server* adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak *server* yang berfungsi untuk menerima permintaan dalam bentuk situs *web* melalui *browser web* dan mengirimkan kembali (reaksi) hasil dalam bentuk situs yang biasanya merupakan dokumen *HTML* (Supono dan Putratama 2016).

3.5 PHP

PHP adalah suatu bahasa pemrograman berbasiskan kode-kode yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode *HTML*.

PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip *PERL* yang dapat mengamati siapa saja yang dapat melihat-lihat daftar riwayat hidupnya pada tahun 1994. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan *PHP/FI* versi 2, di mana versi tersebut dapat menempelkan kode terstruktur dalam tag *HTML* dan juga *PHP* dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan *database*.

PHP biasanya dipergunakan untuk pemrograman berbasis *web* yang tidak hanya menampilkan halaman secara statis, namun menampilkan *web* berbentuk dinamis di mana data diambil dari dalam *database*. *PHP* memiliki kelebihan yaitu *PHP* bersifat sederhana dan memiliki kemampuan untuk menghasilkan berbagai aplikasi *web*, selain itu *PHP* juga bersifat *multiplatform* yakni *Windows*, *Linux*, dan *Mac* (Oktavian 2010)

3.6 MySQL

MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Di dalam *PHP* telah menyediakan fungsi untuk koneksi ke baris data dengan sejumlah fungsi untuk pengaturan baik menghubungkan maupun memutuskan koneksi server *database MySQL* sebagai sarana untuk

mengumpulkan informasi. Keunggulan yang dimiliki *MySQL* adalah sebagai berikut:

1. Bila dioperasikan dengan stabil untuk berbagai sistem operasi, seperti *windows, linux, mac os server, solaris*, dan sebagainya.
2. Mendukung berbagai jenis dan variasi tipe data.
3. Mempunyai lapisan keamanan berbentuk *password* yang telah terjamin.
4. Menangani basis data dengan kapasitas yang besar.
5. Koneksi yang dilakukan dengan klien menggunakan *protocol TCP/IP, UNIX*, atau *Named Pipes (NT)*.
6. Memiliki *interface* terhadap berbagai macam aplikasi dan bahasa pemrograman dengan memanfaatkan fungsi *Application Programming Interface (API)*.
7. Bersifat *open source* atau sumber terbuka.

(Kustiyahningsih & Anamisa 2011)

3.7 Flowchart

Bagan alir merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis. Bagan alir menggunakan serangkaian simbol standar untuk menguraikan prosedur pengolahan transaksi yang digunakan oleh sebuah perusahaan, sekaligus menguraikan aliran data dalam sebuah sistem.

Flowchart atau diagram alir merupakan tipe penggambaran grafik yang digunakan untuk merepresentasikan algoritma atau alur kerja. Diagram alir dinotasikan melalui beberapa simbol dibawah ini (Indrajani, 2011):

Tabel 3.1 Notasi dan Fungsi *Flowchart*

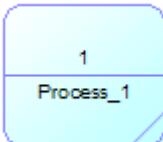
No	Simbol / Notasi	Fungsi
1	<i>Terminator</i> 	Notasi Mulai / selesai
2	Proses 	Simbol yang merepresentasikan proses pengolahan data, Instruksi, Pengolahan, dsb.
3	Garis Alir 	Simbol yang menunjukkan Arah aliran informasi
4	<i>Input/Output</i> data 	Simbol yang menunjukkan proses memasukkan atau mengeluarkan data
5	<i>Decission</i> 	Merepresentasikan penyeleksian / memberikan pilihan sebelum melangkah kearah selanjutnya
6	<i>On-Page Connector</i> 	Penghubung bagian <i>flowchart</i> ke bagian <i>flowchart</i> lain pada halaman yang sama
7	<i>Off-Page Connector</i> 	Penghubung bagian <i>flowchart</i> ke bagian <i>flowchart</i> lain pada halaman yang berbeda

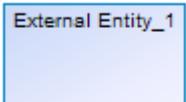
3.8 Data Flow Diagram (DFD)

SDLC merupakan suatu satuan proses yang digunakan dalam pengembangan sistem, dimulai dari fase perencanaan hingga fase implementasi. *Data Flow Diagram (DFD)* digunakan untuk menghasilkan permodelan proses dari sebuah sistem yang dilakukan pada fase analisis. Permodelan proses merupakan proses yang penting dalam menggambarkan sebuah kebutuhan karena memodelkan proses merupakan salah satu elemen kunci dalam meningkatkan performa.

DFD digunakan dalam fase mengumpulkan kebutuhan dalam sebuah sistem. Notasi dalam *DFD* menggambarkan arus dalam sistem. Komponen-komponen yang ada pada suatu sistem digambarkan sebagai aliran data yang berhubungan antara satu dengan yang lain. Dalam proses pengembangan *software, requirement* dalam sebuah sistem diidentifikasi dan dikaji dalam permodelan proses. Model proses dapat digunakan untuk merepresentasikan proses atau aktivitas yang dilakukan oleh sebuah sistem. Sebuah data *flow diagram* dapat digambarkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.2 Notasi *DFD*

Notasi	Nama & Fungsi
	<p>Process</p> <p>Menggambarkan bagian dari sistem yang memproses input menjadi output.</p>
	<p>Data Store</p> <p>Menggambarkan media penyimpanan data</p>

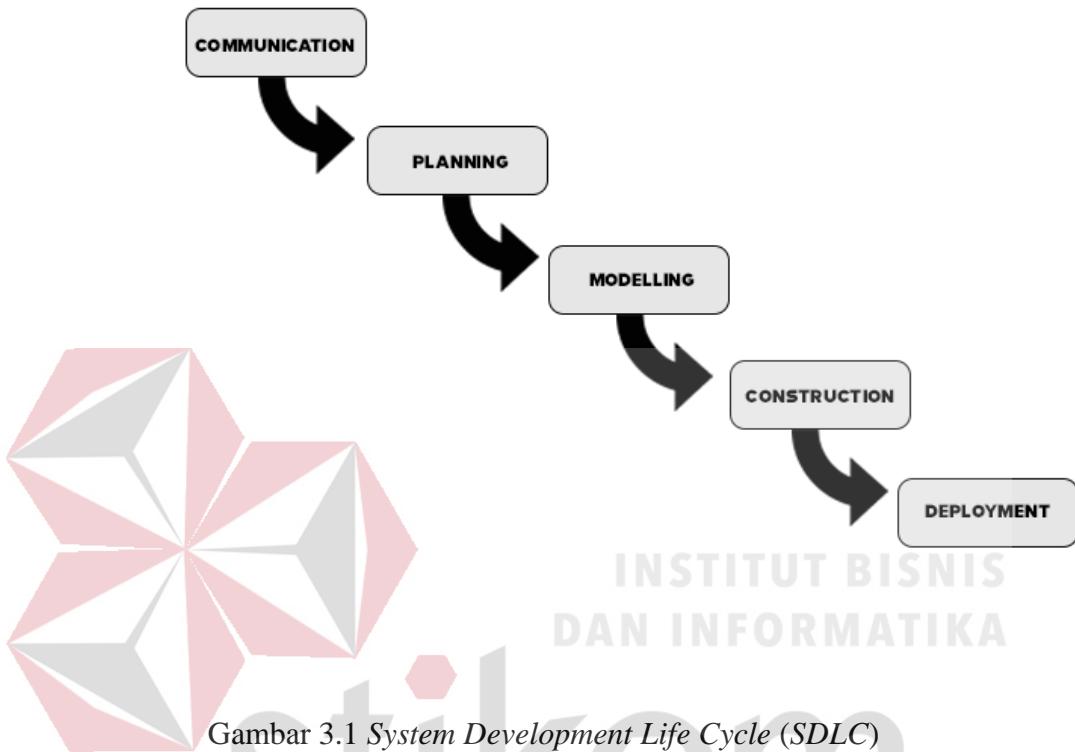
Notasi	Nama & Fungsi
	terkomputerisasi. Contohnya <i>file</i> atau basis data
	External Entity Menggambarkan entitas diluar sistem.
	Data Flow Menggambarkan arah alur data. Digunakan untuk menjelaskan proses aliran informasi dari satu proses ke proses lain.

Dalam *Data Flow Diagram*, tampilan sistem pada *level* tertinggi disebut dengan *context diagram*. *Level* selanjutnya disebut dengan diagram *level 0*. Diagram *level 0* merepresentasikan proses utama dalam sebuah sistem, serta aliran dan penyimpanan data yang digambarkan dengan detail. Setiap proses dalam *level n-1* idealnya didekomposisi menjadi *data flow diagram* dengan *level* yang lebih rendah. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa aliran data dapat direpresentasikan dengan akurat pada *level* selanjutnya. (Ibrahim & Yen Yen, 2011).

3.9 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) disebut juga dengan model *waterfall* adalah model air terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*). Model ini mencakup beberapa fase atau tahapan untuk membentuk suatu sistem. *Waterfall* merupakan model *SDLC* yang menawarkan pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata dengan beberapa tahapan diantaranya

spesifikasi kebutuhan pengguna, perencanaan, permodelan, konstruksi, dan *deployment*. Untuk lebih jelasnya lihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Penjelasan mengenai tahapan SDLC model waterfall adalah sebagai berikut (Pressman, 2015):

a. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen atau pengguna. Pada langkah ini merupakan langkah yang penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen atau pengguna. Langkah-langkah yang dilakukan dalam *communication* adalah seperti analisis kebutuhan bisnis, studi literatur, analisis kebutuhan pengguna, dan analisis kebutuhan perangkat lunak.

b. *Planning*

Langkah kedua yaitu *planning* (perencanaan), pada tahap ini merencanakan penggerjaan *software* yang akan dibangun. *Planning* meliputi tugas-tugas yang akan dilakukan mencakup risiko yang mungkin terjadi, hasil yang akan dibuat, dan jadwal penggerjaan.

c. *Modeling*

Langkah ketiga adalah *modeling*, tahap ini dilakukan setelah tahap *communication* dan *planning* telah teridentifikasi. Pada tahap ini menerjemahkan syarat kebutuhan sistem ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Tahap ini berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, dan representasi *interface*.

d. *Construction*

Langkah keempat adalah *construction*, *construction* merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya pengguna komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap *sistem* yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. *Deployment*

Langkah terakhir adalah *Deployment*, tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain, dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh pengguna. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

3.10 *Black Box Testing*

Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak diuji apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa metode pengujian *Black box* digunakan untuk menguji sistem dari segi pengguna yang dititik beratkan pada pengujian kinerja, spesifikasi dan antarmuka sistem tersebut tanpa menguji kode program yang ada.

Berbeda dengan *white box testing*, *black box testing* tidak membutuhkan pengetahuan mengenai, alur internal (*internal path*), struktur atau implementasi dari *software under test (SUT)*. Karena itu uji coba *black box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program.

Uji coba *black box* bukan merupakan alternatif dari uji coba *white box*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *white box testing*. *Black Box testing* dapat dilakukan pada setiap level pembangunan sistem. Mulai dari unit, *integration*, sistem, dan *acceptance*. (Agustiar Budiman 2012:4)



BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

4.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

PT Antari Jaya Mandiri melaksanakan pengadaan barang untuk perusahaan – perusahaan yang menjadi *customer* mereka. Selain itu, Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan staf gudang, admin dan direktur.

Kebutuhan informasi yang dibutuhkan untuk memenuhi sistem informasi oleh staf gudang antara lain:

1. Informasi mengenai data stok barang yang tersedia pada gudang.
2. Informasi mengenai data stok barang yang harus dilakukan *re-stok*
3. Informasi mengenai data stok barang yang harus dilakukan *safety stok*.
4. Informasi mengenai barang yang dicari berdasarkan kebutuhan pencarian.

Kebutuhan informasi yang dibutuhkan untuk memenuhi sistem informasi oleh admin antara lain :

1. Informasi mengenai data barang keluar yang telah dipesan oleh customer.
 2. Informasi mengenai data *supplier* yang telah terdaftar sebagai *partner* atau rekan kerjasama.
 3. Informasi mengenai *log* barang keluar yang sudah transaksi. Kebutuhan informasi yang dibutuhkan untuk memenuhi sistem informasi oleh direktur antara lain :
1. Informasi mengenai data stok barang yang tersedia pada gudang secara keseluruhan.
 2. Informasi mengenai data stok barang yang harus dilakukan *re-stok*.

3. Informasi mengenai data barang keluar berdasarkan waktu
4. Informasi laporan barang keluar yang sudah transaksi.
5. Informasi data *supplier* yang telah terdaftar sebagai *partner* atau rekan kerjasama.

4.1.1 Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan identifikasi permasalahan maka dapat dilakukan identifikasi pengguna untuk desain sistem yang akan dibuat. Pengguna tersebut dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Staf gudang.
2. Admin.
3. Direktur.

4.1.2 Identifikasi Data

Berdasarkan identifikasi pengguna maka dapat dilakukan identifikasi data untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat, yaitu

1. Data barang masuk.
2. Data barang keluar.
3. Data stok barang.
4. Data *supplier*.
5. Data penerimaan pesanan.

4.2 Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, identifikasi permasalahan, identifikasi data, serta analisis pengguna dan kebutuhannya. Terdapat kebutuhan fungsional sistem yang akan dibuat untuk pengguna sistem yang akan dibuat antara lain:

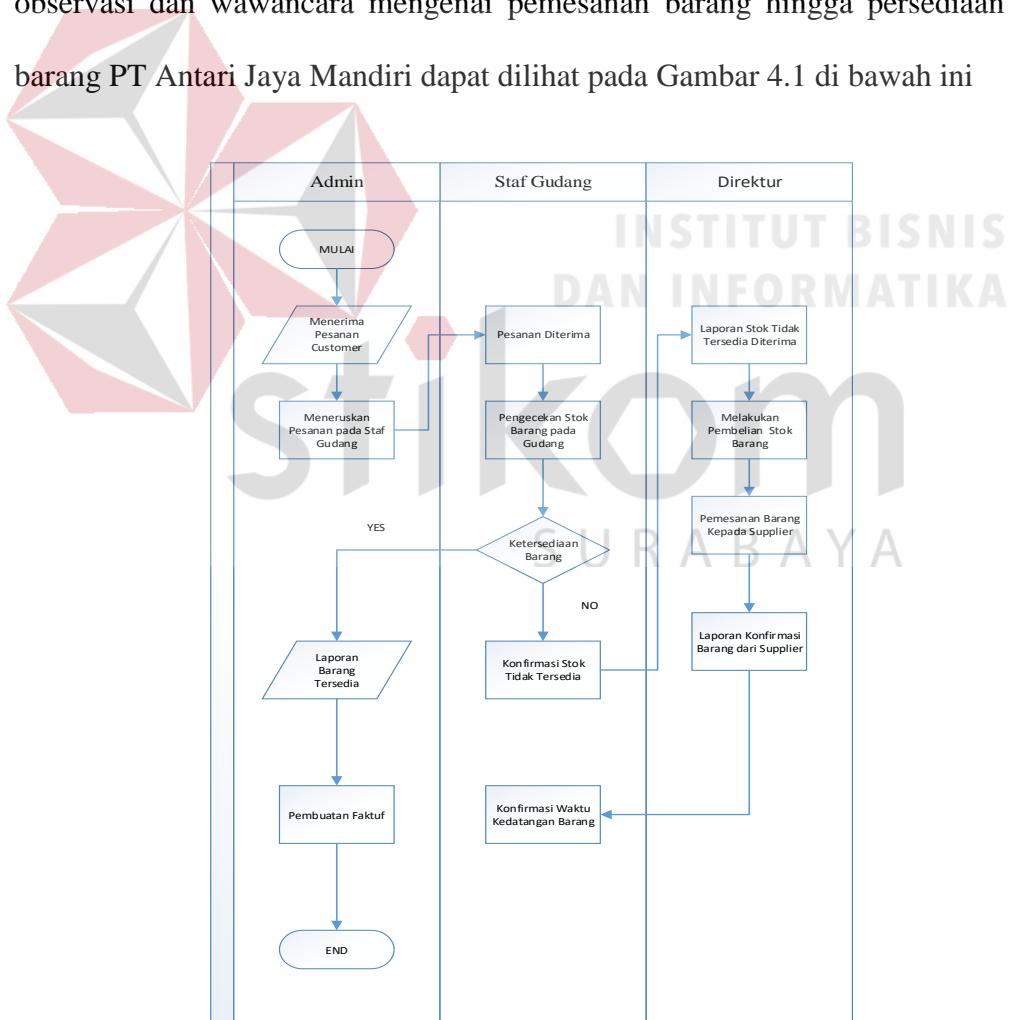
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional

Pengguna	Kebutuhan Fungsional
Staf Gudang	<ul style="list-style-type: none"> a) Fungsi pencarian data stok barang b) Fungsi delete data stok barang c) Fungsi edit data stok barang d) Fungsi tambah data stok barang baru
Admin	<ul style="list-style-type: none"> a) Fungsi pencarian data barang keluar b) Fungsi tambah data barang keluar c) Fungsi hapus data barang keluar d) Fungsi lihat barang keluar e) Fungsi tambah data <i>supplier</i> f) Fungsi pencarian data <i>supplier</i> g) Fungsi delete data <i>supplier</i> h) Fungsi edit data <i>supplier</i>
Direktur	<ul style="list-style-type: none"> a) Fungsi lihat data stok barang b) Fungsi lihat data barang <i>safety stock</i> c) Fungsi mencari data stok barang d) Fungsi edit data stok barang e) Fungsi lihat data barang keluar f) Fungsi pencarian data barang keluar

Kebutuhan Fungsional	
	<p>g) Fungsi cetak laporan data barang keluar</p> <p>h) Fungsi lihat data <i>supplier</i></p> <p>i) Fungsi pencarian data <i>supplier</i></p>

A. Document Flow Diagram

Document Flow Diagram adalah bagian atau diagram aliran dokumen dari proses bisnis yang dijalankan saat ini. *Document flow* dihasilkan dari kegiatan observasi dan wawancara mengenai pemesanan barang hingga persediaan stok barang PT Antari Jaya Mandiri dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini



Gambar 4.1 *Document Flow* kondisi proses bisnis saat ini

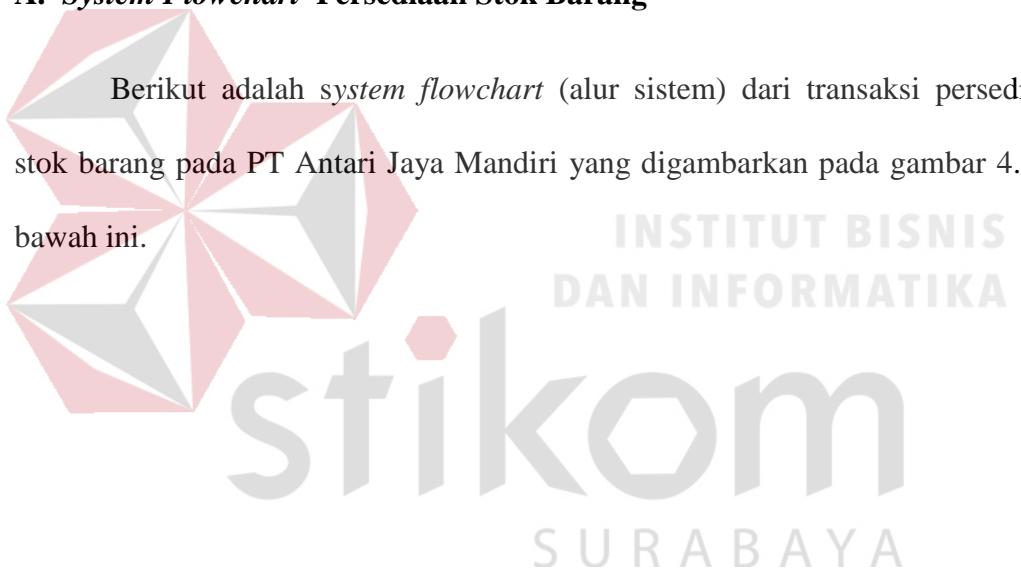
4.3 *Modeling*

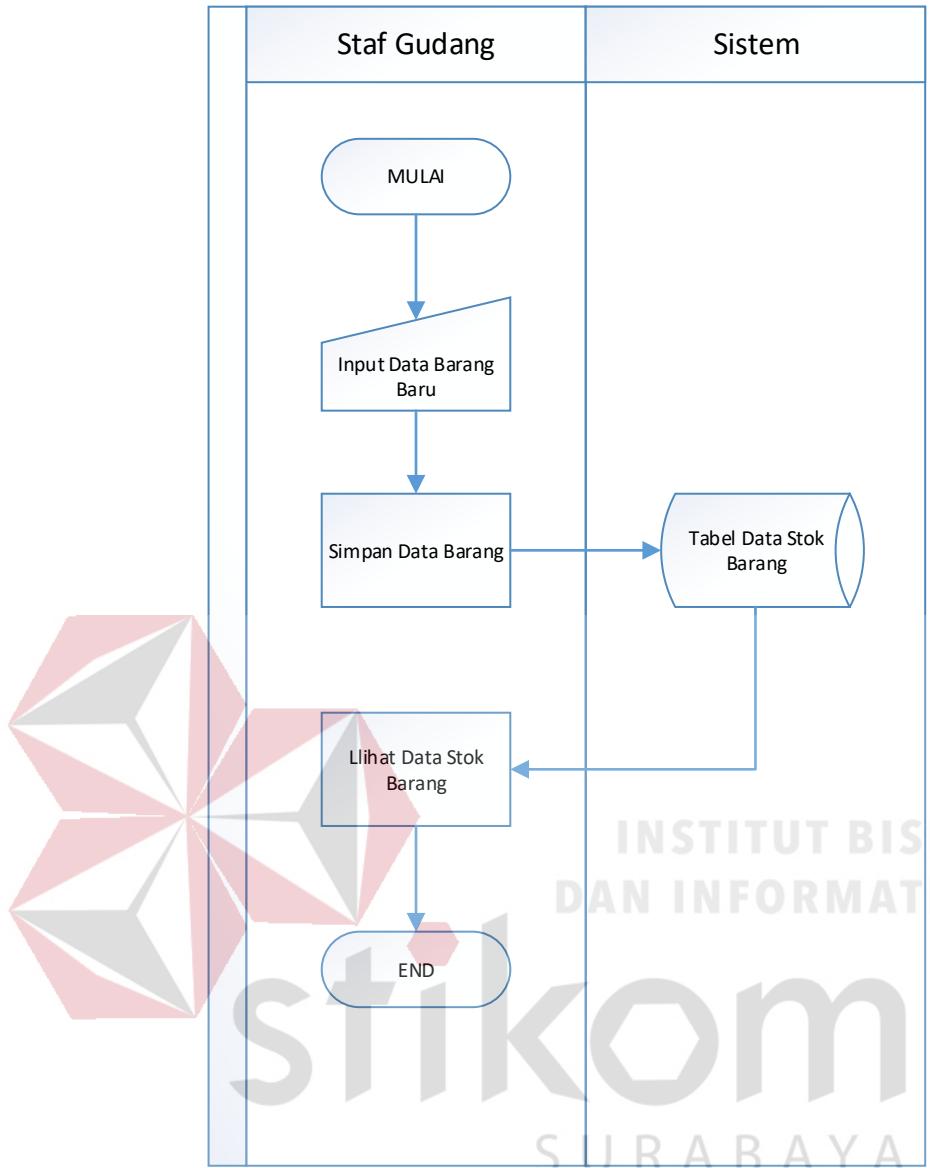
Pada tahap ini menerjemahkan syarat kebutuhan sistem ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Tahap ini berfokus pada perancangan *system flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data Model* (PDM), struktur data, desain *input output*, dan desain uji coba.

4.3.1 *System Flowchart*

A. *System Flowchart* Persediaan Stok Barang

Berikut adalah *system flowchart* (alur sistem) dari transaksi persediaan stok barang pada PT Antari Jaya Mandiri yang digambarkan pada gambar 4.2 di bawah ini.



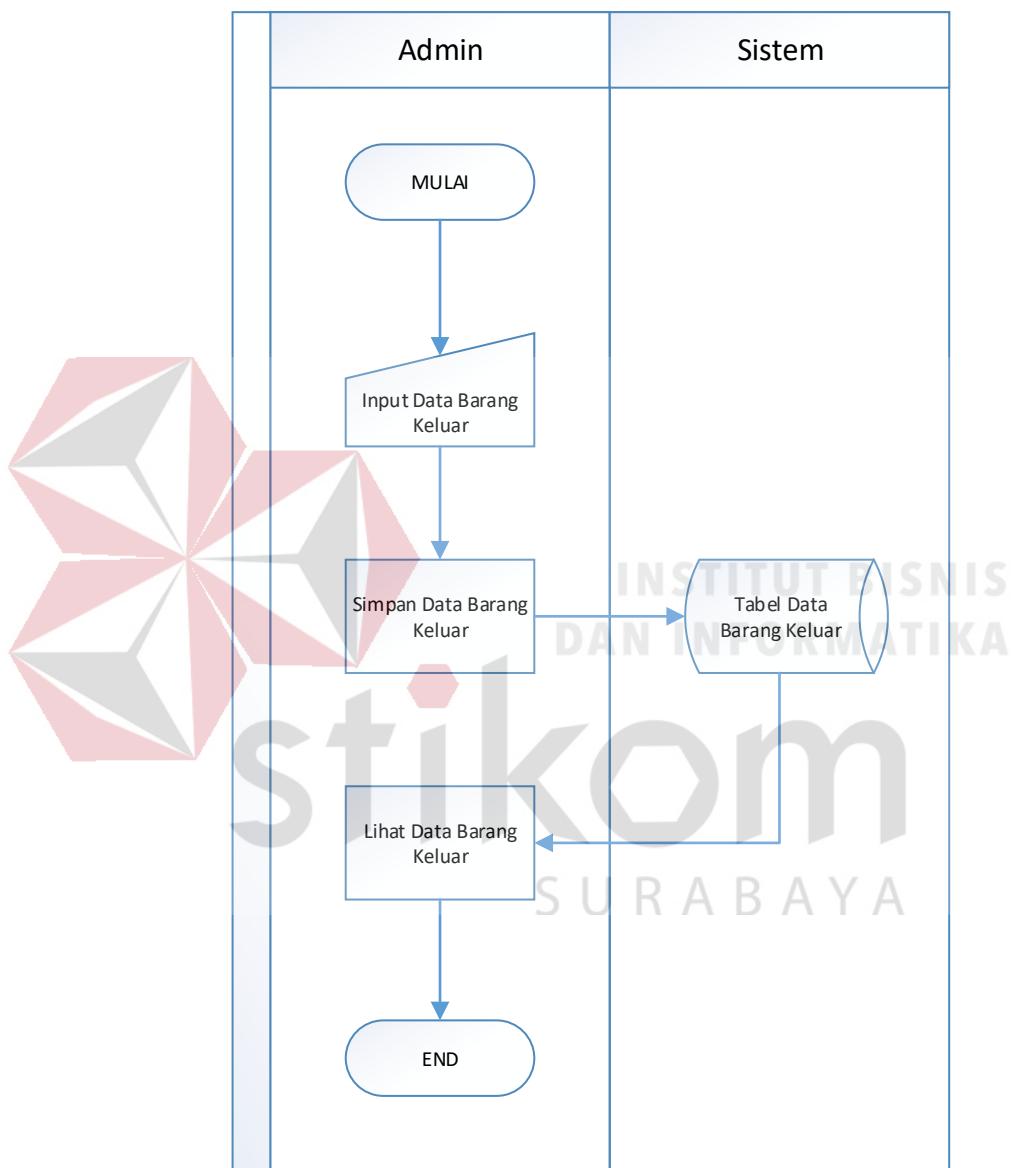


Gambar 4.2 *System Flowchart* Persediaan Stok Barang

Pada sistem persediaan stok barang, proses pertama yang dilakukan adalah dimulai dari staf gudang mengisi data barang baru. Setelah staf gudang mengisi data barang, data tersebut akan disimpan ke dalam tabel dengan nama stok barang. Staf gudang dapat melihat data barang yang telah diisikan.

B. System Flowchart Barang Keluar

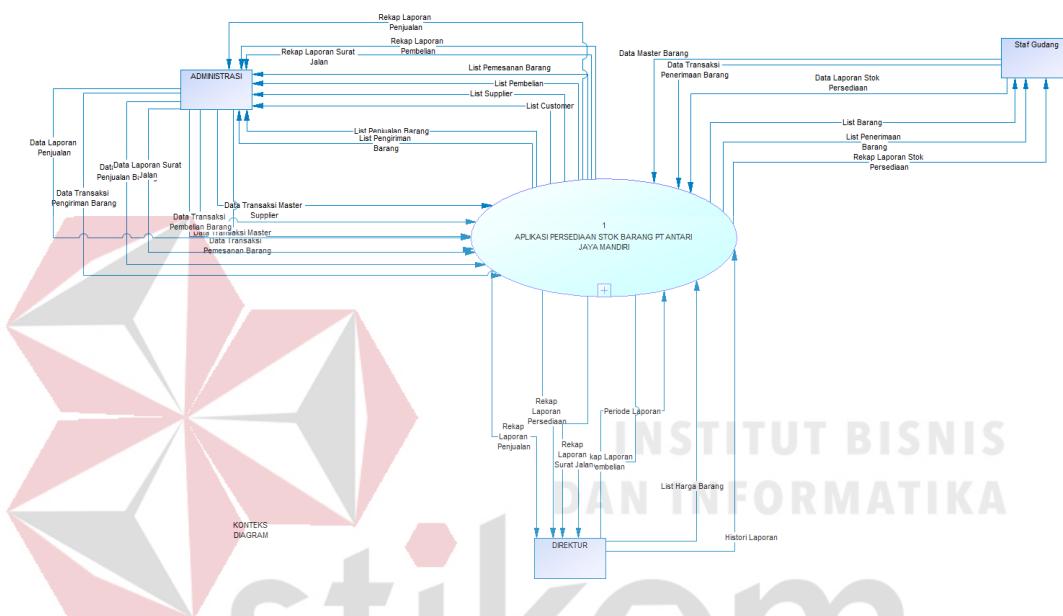
Berikut adalah *system flowchart* (alur sistem) dari barang keluar pada PT Antari Jaya Mandiri yang digambarkan pada gambar 4.3



Gambar 4.3 *System Flowchart* Barang Keluar

Pada sistem barang keluar, proses pertama yang dilakukan adalah dimulai dari admin mengisi data barang keluar. Setelah admin mengisi data barang keluar, data tersebut akan disimpan ke dalam tabel dengan nama Barang keluar. Admin dapat melihat data barang keluar yang telah dientry.

4.3.2 Context Diagram

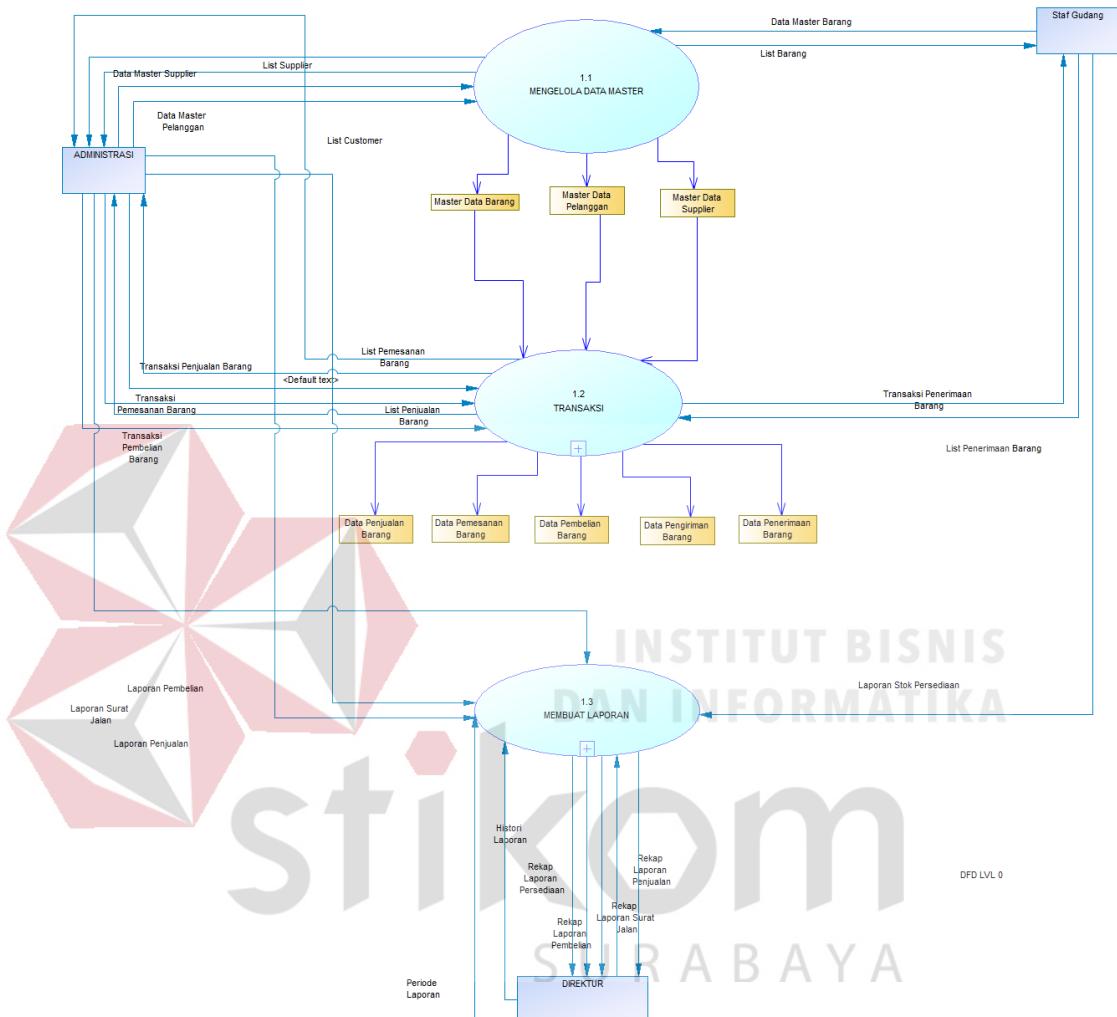


Gambar 4.4 Context Diagram

Dalam *context diagram* aplikasi persediaan stok barang terdapat 3 entitas terkait, yaitu staf gudang, admin dan direktur. Aliran data pertama mengalir dari daftar pemesanan barang yang ada pada admin, lalu data tersebut diolah oleh staf gudang untuk dilakukan pembuatan data stok barang yang tersedia pada gudang. Aliran data setelah proses selesai, maka direktur dapat melakukan pengecekan laporan per periode pada barang keluar.

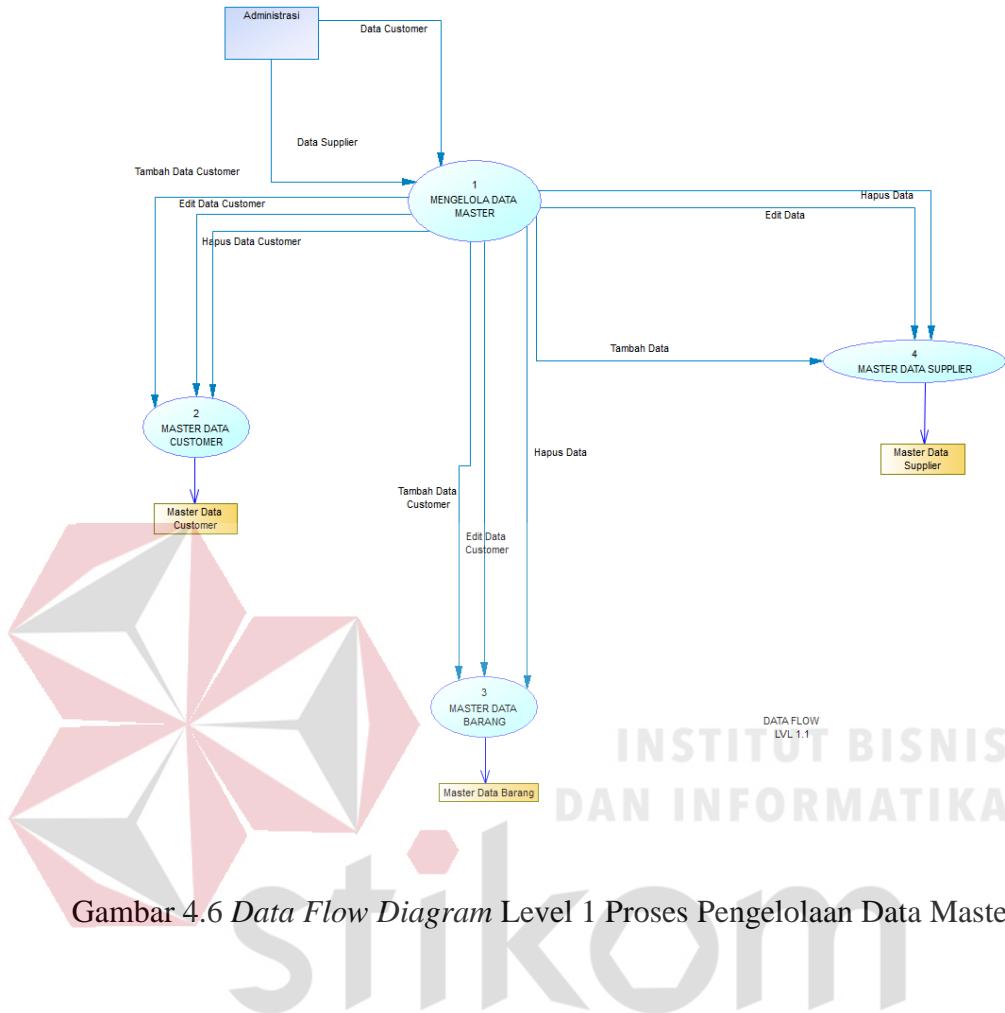
4.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

A. Data Flow Diagram Level 0

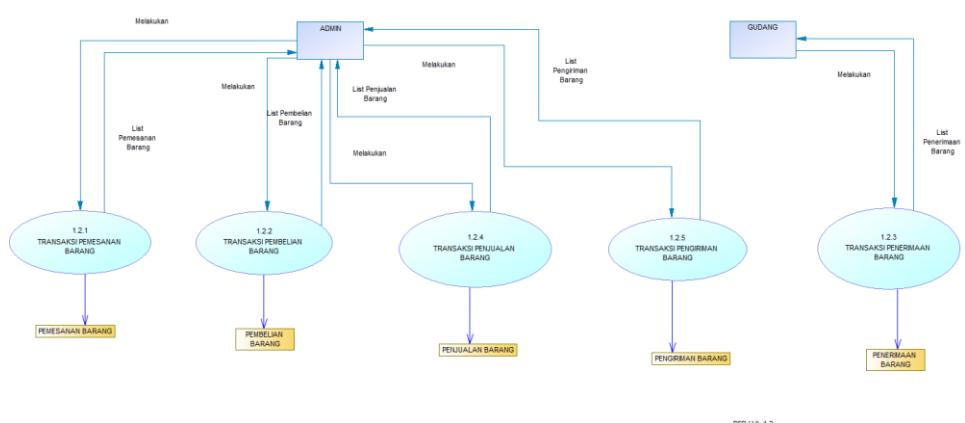


Gambar 4.5 Data Flow Diagram Level 0

B. Data Flow Diagram Level 1 Proses Pengelolaan Data Master

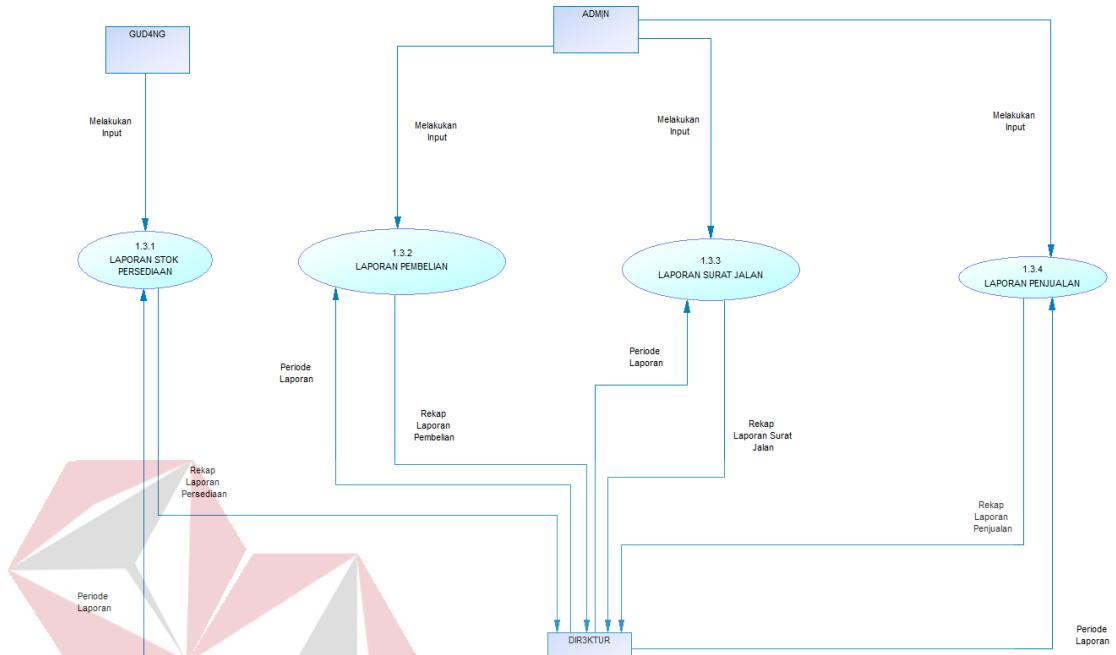


C. Data Flow Diagram Level 1 Proses Transaksi



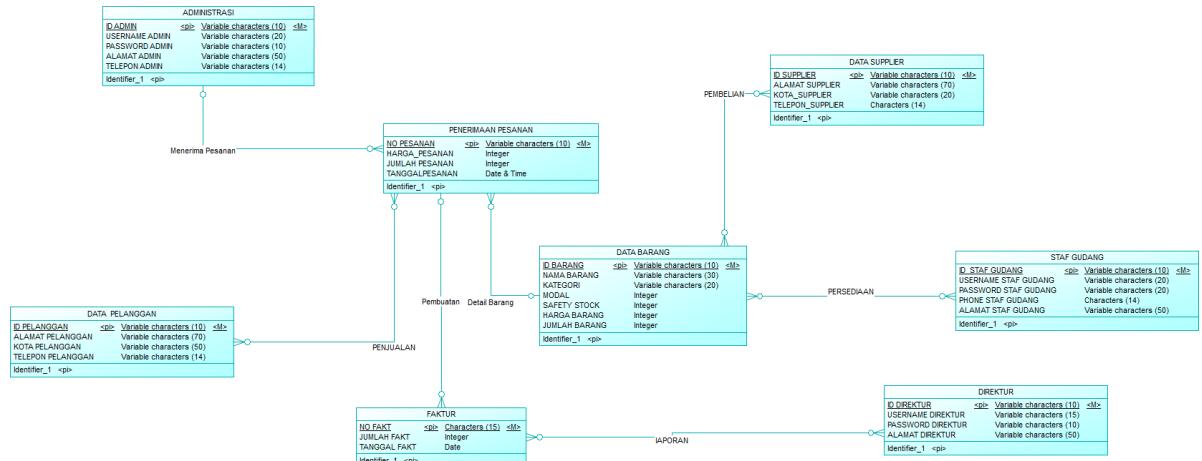
Gambar 4.7 Data Flow Diagram Level 1 Proses Transaksi

D. Data Flow Diagram Level 1 Proses Laporan



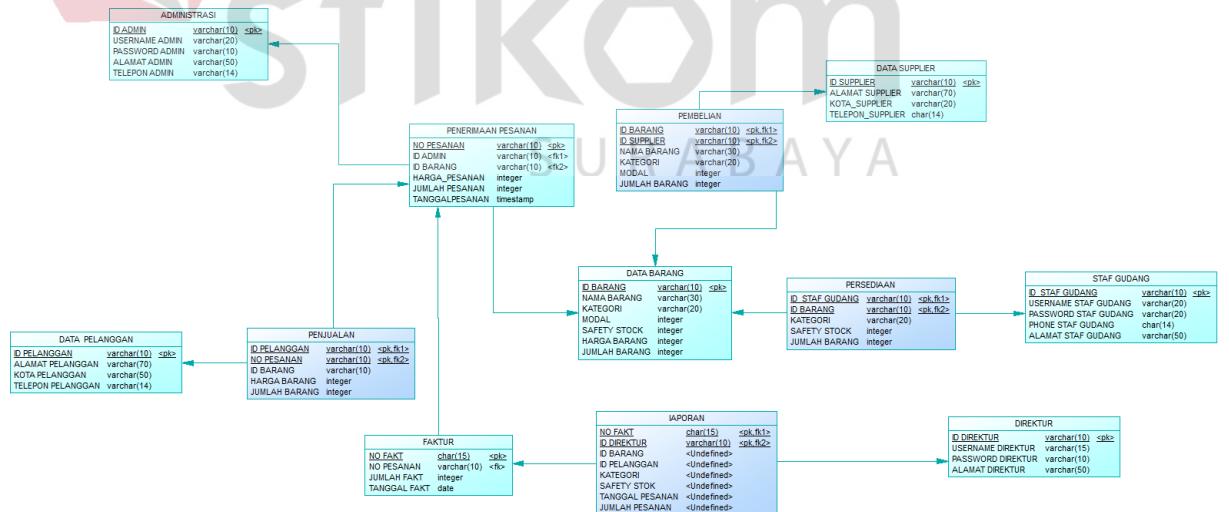
Gambar 4.8 Data Flow Diagram Level 1 Proses Laporan

4.3.4 Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 4.9 Conceptual Data Model (CDM)

4.3.5 Physical Data Model (PDM)



Gambar 4.10 Physical Data Model (PDM)

4.3.6 Struktur Tabel

Di bawah ini merupakan penjelasan dari struktur tabel yang sudah dijelaskan pada *physical data model*, yaitu:

A. Tabel Administrasi

Nama Tabel : Administrasi
 Primary Key : *ID_ADMIN*
 Foreign Key : -
 Fungsi : Menyimpan data *user* admin

Tabel 4.2 Struktur Tabel Administrasi

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	<i>ID_ADMIN</i>	Varchar	10	PK
2	<i>USERNAME_ADMIN</i>	Varchar	20	
3	<i>PASSWORD_ADMIN</i>	Varchar	10	
4	ALAMAT ADMIN	Varchar	60	
5	TELEPON ADMIN	Varchar	14	

B. Tabel Staf Gudang

Primary key : *ID_STAF_GUDANG*

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data *user* staf gudang

Tabel 4.3 Struktur Tabel Staf Gudang

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID STAF GUDANG	Varchar	10	PK
2	USERNAME STAF GUDANG	Varchar	20	
3	PASSWORD STAF GUDANG	Varchar	10	
4	PHONE STAF GUDANG	Varchar	60	
5	ALAMAT STAF GUDANG	Varchar	14	

C. Tabel Direktur



Tabel 4.4 Struktur Tabel Direktur

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	<i>ID DIREKTUR</i>	Varchar	10	PK
2	<i>USERNAME DIREKTUR</i>	Varchar	15	
3	<i>PASSWORD DIREKTUR</i>	Varchar	10	
5	<i>ALAMAT DIREKTUR</i>	Varchar	50	

D. Tabel Data Supplier

Primary key : *ID SUPPLIER*

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data *supplier*

Tabel 4.5 Struktur Tabel Data *Supplier*

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	<i>ID SUPPLIER</i>	Varchar	10	PK
2	ALAMAT_SUPPLIER	Varchar	70	
3	KOTA_SUPPLIER	Varchar	20	
4	TELEPON_SUPPLIER	Char	14	

E. Tabel Data Pelanggan

Primary key : *ID PELANGGAN*

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data pelanggan

Tabel 4.6 Struktur Tabel Data Pelanggan

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	<i>ID PELANGGAN</i>	Varchar	10	PK
2	ALAMAT_PELANGGAN	Varchar	70	
3	KOTA_PELANGGAN	Varchar	50	
4	TELEPON_PELANGGAN	Varchar	14	

F. Tabel Faktur

Primary key : NO_FAKT

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data faktur

Tabel 4.7 Struktur Data Faktur

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	NO_FAKT	Char	15	PK
2	NO PESANAN	Varchar	10	
3	JUMLAH FAKT	Integer		

G. Tabel Data Faktur Barang

Primary key : ID BARANG

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data faktur barang

Tabel 4.8 Struktur Data Faktur Barang

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID BARANG	Varchar	10	PK
2	NAMA BARANG	Varchar	30	
3	KATEGORI	Varchar	20	
4	MODAL	integer		
5	SAFETY STOCK	integer		
6	HARGA BARANG	integer		

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
7	JUMLAH BARANG	integer		

H. Tabel Penerimaan Pesanan

Primary key : NO_PESANAN

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data pesanan dari pelanggan

Tabel 4.9 Struktur Data Penerimaan Pesanan

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	NO PESANAN	Varchar	10	PK
2	ID ADMIN	Varchar	10	
3	ID BARANG	Varchar	10	
4	HARGA_PESANAN	integer		
5	JUMLAH PESANAN	integer		
6	TANGGAL PESANAN	timestamp		

I. Tabel Penjualan

Primary key : ID PELANGGAN, NO PESANAN

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan transaksi penjualan

Tabel 4.10 Struktur Data Penjualan

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	ID PELANGGAN	Varchar	10	PK
2	NO PESANAN	Varchar	10	PK
3	ID BARANG	Varchar	10	
4	HARGA_BARANG	integer		
5	JUMLAH BARANG	integer		

J. Tabel Persediaan

Primary key : *ID STAF GUDANG, ID BARANG*

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data transaksi persediaan

Tabel 4.11 Struktur Data Transaksi Persediaan

No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	<i>ID STAF GUDANG</i>	Varchar	10	PK
2	<i>ID BARANG</i>	Varchar	10	PK
3	KATEGORI	Varchar	20	
4	<i>SAFETY STOCK</i>	integer		
5	JUMLAH BARANG	integer		

K. Tabel Pembelian

Primary key : *ID BARANG, ID SUPPLIER*

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data transaksi pembelian

Tabel 4.12 Struktur Data Transaksi Pembelian

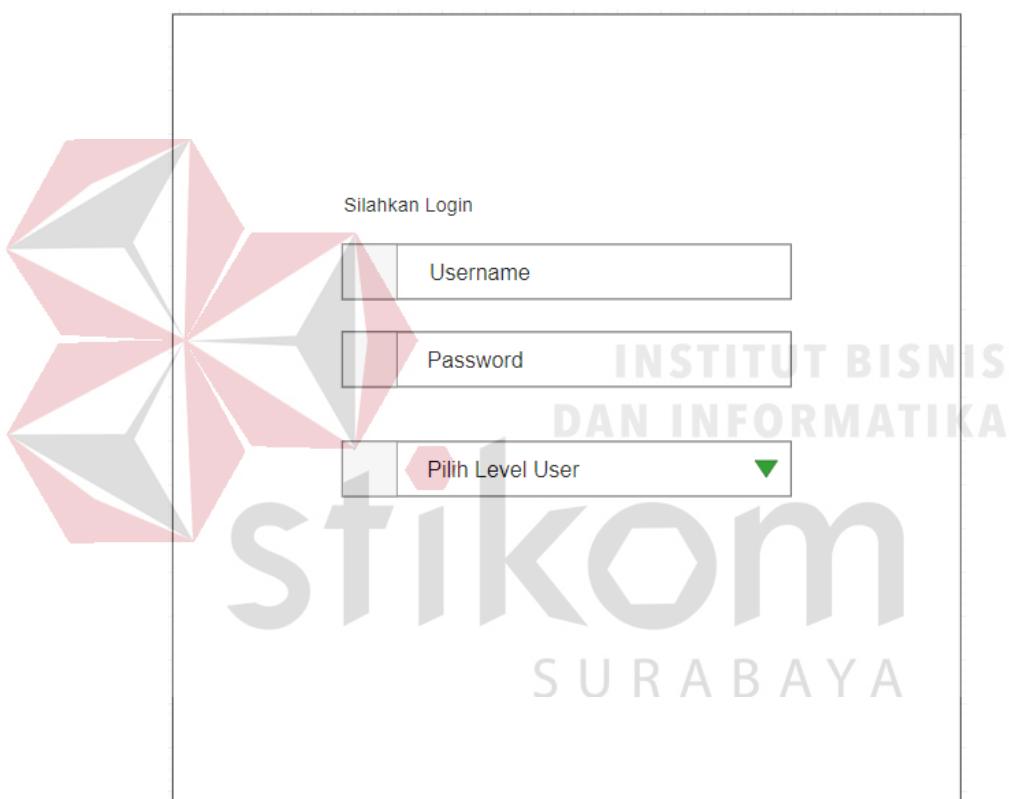
No.	Field_Name	Data Type	Length	Constraint
1	<i>ID BARANG</i>	<i>Varchar</i>	10	PK
2	<i>ID SUPPLIER</i>	<i>Varchar</i>	10	PK
3	NAMA BARANG	<i>Varchar</i>	30	
4	KATEGORI	<i>Varchar</i>	20	
5	MODAL	<i>integer</i>		
6.	JUMLAH BARANG	<i>integer</i>		

4.3.7 Desain I/O

Berikut merupakan tampilan desain *input output* aplikasi persediaan stok barang. Desain *input output* yang dibuat meliputi desain halaman *login*, desain *homepage*, desain halaman data stok barang, desain halaman tambah data barang, desain halaman *safety* stok, desain data barang keluar, desain *entry* barang keluar desain halaman data *supplier*, desain tambah data *supplier*, desain halaman cetak laporan barang keluar, desain ganti *password user*, kemudian halaman ini akan dimuat ulang oleh sistem.

A. Desain Halaman *Login*

Gambar 4.11 merupakan desain *input output* halaman *login*. *Input* yang dibutuhkan adalah *username* dan *password* yang sudah didaftarkan sebelumnya. Setelah mengisi data, kemudian tekan tombol *enter*. Untuk *login* terdapat 3 level *user*, yakni gudang, admin dan direktur. Sedangkan untuk *output* yang dihasilkan adalah sistem menampilkan halaman utama.



Gambar 4.11 Desain *Input Output* Halaman *Login*

B. Desain Halaman Data Stok Barang

Gambar 4.12 merupakan desain *input output* halaman data stok barang. Halaman ini digunakan oleh staf gudang untuk melihat seluruh data stok barang dan data stok minimum untuk kembali melakukan pembelian barang yang

terdapat pada gudang. *Input* yang dibutuhkan adalah data *login* yang digunakan pada halaman *login*. Sedangkan untuk *output* yang dihasilkan adalah sistem menampilkan seluruh detail stok data barang yang sudah diisikan sebelumnya.



Data Stok Barang

+ Tambah Barang

Stok Terminal Uticon L4 yang tersisa kurang dari 24 . SEGERA RESTOCK KEMBALI!
 Stok Phillips Lamp LED V8 16W yang tersisa kurang dari 24 . SEGERA RESTOCK KEMBALI!
 Stok Hollow Besi 25 x 25 x 1.3 mm yang tersisa kurang dari 35 . SEGERA RESTOCK KEMBALI!
 Stok Hollow Besi 25 x 25 x 1.8 mm yang tersisa kurang dari 20 . SEGERA RESTOCK KEMBALI!

Nama Barang	Nama Barang	Nama Barang

TEXT

TEXT

Gambar 4.12 Desain *Input Output* Halaman Data Stok Barang

C. Desain Tambah Stok Barang

Gambar 4.13 merupakan desain *input output* halaman tambah stok barang.

Halaman ini digunakan oleh staf gudang untuk melakukan pengisian setiap kali barang masuk atau datang ke gudang. *Input* yang dibutuhkan seperti nama barang kategori, harga beli, jumlah, harga jual, jumlah *safety stock* dan nama *supplier* pemasok perusahaan. kemudian tekan tombol simpan. Sedangkan untuk *output* yang dihasilkan adalah sistem menampilkan pesan berhasil menyimpan data yang sudah diisikan ke dalam *database* data stok barang.

Tambah Stok Barang

TEXT

TEXT

TEXT

TEXT

TEXT

TEXT

Gambar 4.13 Desain *Input Output* Halaman Tambah Data Sok Barang

D. Desain Halaman Data Barang Keluar

Gambar 4.14 merupakan desain *input output* halaman data barang keluar. Halaman ini digunakan oleh admin untuk melakukan pengisian dan pencatatan setiap barang keluar sebagai bahan dasar faktur. Untuk dapat mengisi data barang keluar, admin harus melakukan *login* dahulu ke dalam sistem. *Input* yang dibutuhkan adalah tanggal, nama barang, harga jual tiap unit, jumlah. Setelah admin mengisi data, kemudian tekan tombol simpan. Sedangkan untuk *output* yang dihasilkan adalah sistem menampilkan pesan berhasil dan menyimpan data yang sudah diisikan ke dalam *database* data barang keluar.

Data Barang Keluar

TEXT	TEXT	TEXT	TEXT

TEXT

Gambar 4.14 Desain *Input Output* Halaman Data Barang Keluar

E. Desain Halaman Data *Supplier*

Gambar 4.15 merupakan desain *input output* halaman data *supplier*. Untuk dapat melihat dan melakukan penambahan data *supplier*, admin harus melakukan *login* dahulu ke dalam sistem dan setelah itu memilih data *supplier*. *Input* yang dibutuhkan adalah nama, alamat, kota, telepon. Setelah mengisi data, kemudian tekan tombol simpan. Sedangkan untuk *output* yang dihasilkan adalah sistem menampilkan pesan sukses dan menyimpan data yang sudah diisikan ke dalam *database* data *supplier*.

Gambar 4.15 Desain *Input Output* Halaman Data Supplier

F. Desain *Input Output* Halaman Data Cetak Barang Keluar

Gambar 4.16 merupakan desain *input output* halaman data cetak barang keluar. Halaman ini digunakan oleh admin dan direktur. Jadi direktur juga dapat mencetak laporan data barang keluar sesuai dengan tanggal yang dipilih. Untuk dapat melakukan cetak barang keluar admin atau direktur harus melakukan *login* dahulu ke dalam sistem. *Input* yang dibutuhkan adalah *username*, *nama*, *password*, dan hak akses. Setelah mengisi data, kemudian pilih data barang keluar lalu pilih tanggal yang diinginkan. Sedangkan untuk *output* yang dihasilkan adalah sistem menampilkan pesan berhasil dan menampilkan data barang keluar yang akan dilakukan cetak laporan.

Data Barang Keluar

Pilih Tanggal ▾

Data Penjualan Tanggal 2018/12/25

Cetak

TEXT	TEXT	TEXT	TEXT

Gambar 4.16 Desain *Input Output* Halaman Data Cetak Barang Keluar

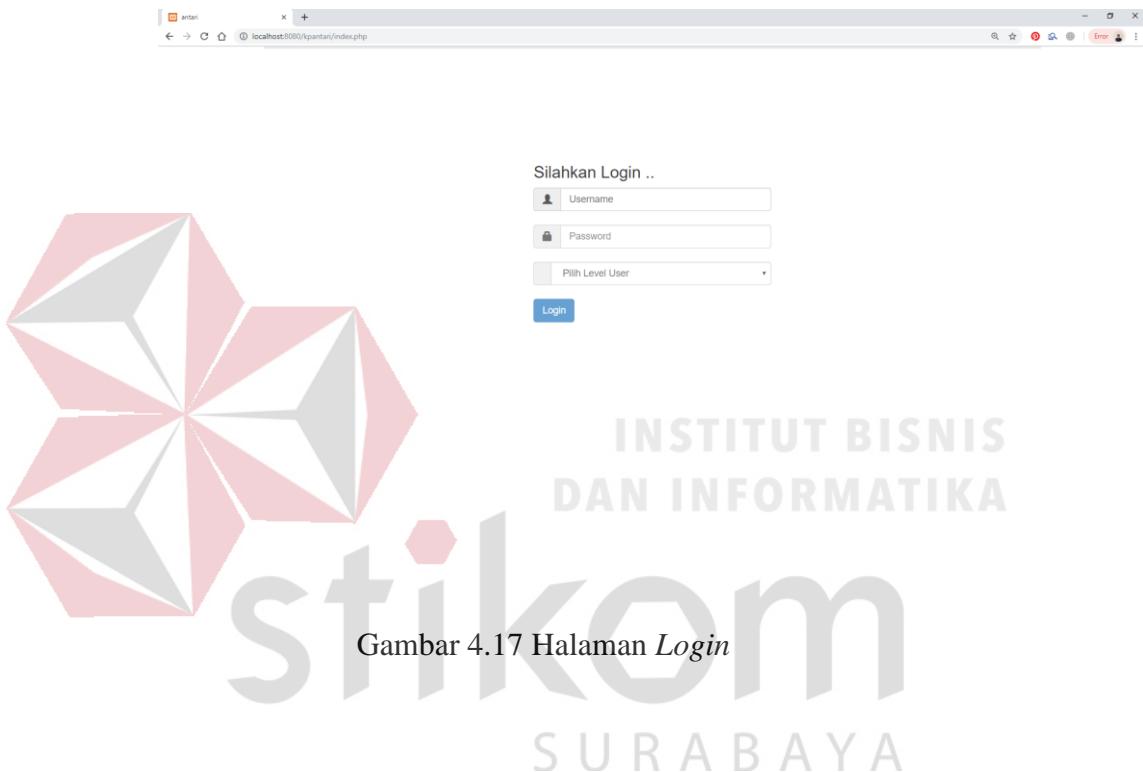
4.3.8 Implementasi Sistem

Berikut merupakan hasil implementasi aplikasi persediaan stok barang pada PT Antari Jaya Mandiri meliputi halaman *login*, halaman beranda, halaman data barang, halaman tambah barang, halaman barang keluar, halaman *entry* barang keluar, halaman cetak laporan barang keluar, halaman data *supplier*, halaman tambah data *supplier* halaman ganti *password*.

A. Halaman *Login*

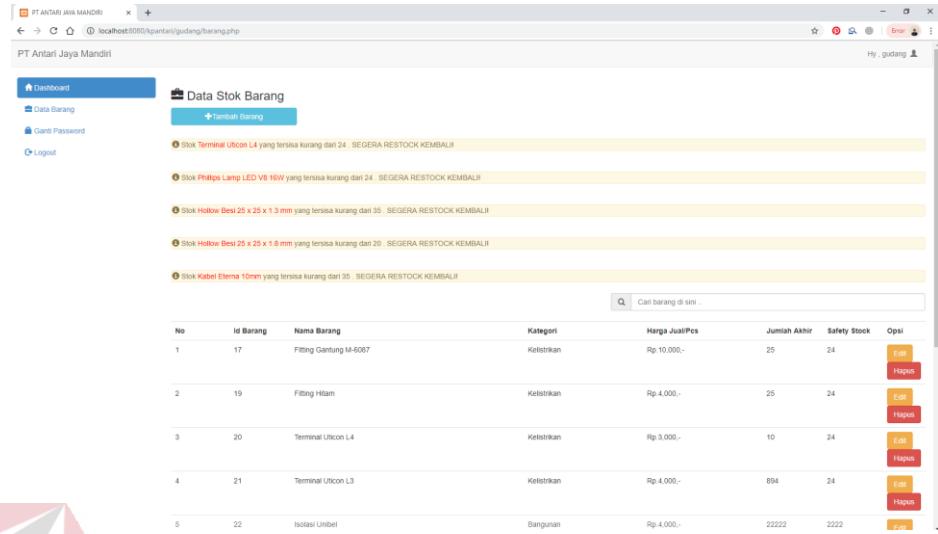
Gambar 4.17 merupakan halaman *login*. Halaman ini digunakan sebagai *autentification* sebelum melakukan layanan pada sistem, hak *user* pada aplikasi ada tiga yakni, staf gudang, admin, direktur untuk identifikasi *user* maka setiap pengguna memasukkan *username* dan *password* sesuai akses yang di dapat dan sudah didaftarkan sebelumnya dan kemudian menekan tombol *login*, sistem akan

mengecek apakah *username* dan *password* yang dimasukkan jika benar maka sistem akan menampilkan halaman utama, jika salah sistem akan menampilkan pesan bahwa *username* atau *password* salah, kemudian akan kembali ke halaman *login*.



B. Halaman Data Stok Barang

Gambar 4.18 merupakan halaman Data Stok Barang. Halaman ini menampilkan seluruh data stok barang yang tersedia pada gudang, pada halaman ini juga menampilkan jumlah minimum stok barang untuk dilakukan pembelian kembali. Selain itu dapat melakukan fitur pencarian data barang berdasarkan nama barang. Data yang ditampilkan pada tabel data stok barang adalah Id Barang, Nama Barang, Kategori, Harga Jual/Pcs, Jumlah Akhir, *Safety Stock*, Opsi.



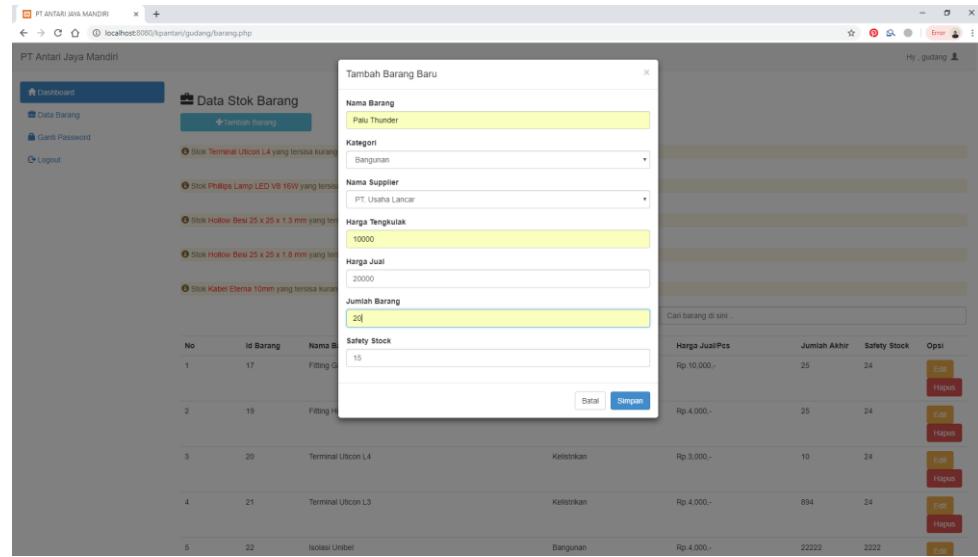
The screenshot shows a web-based application for managing inventory. At the top, there is a header with the company name 'PT Antari Jaya Mandiri' and a URL 'localhost:8080/akpantari/gudang/barang.php'. The main content area is titled 'Data Stok Barang' (Stock Data). Below the title, there is a list of items with low stock levels, each with a note to 'SEGERA RESTOCK KEMBALI' (Emergency Restock Back). The table below lists the following data:

No	Id Barang	Nama Barang	Kategori	Harga Jual/Pcs	Jumlah Akhir	Safety Stock	Opsi
1	17	Fitting Gantung M-6087	Kelistrikan	Rp 10.000,-	25	24	Edit Hapus
2	19	Fitting Hitam	Kelistrikan	Rp 4.000,-	25	24	Edit Hapus
3	20	Terminal Uticon L4	Kelistrikan	Rp 3.000,-	10	24	Edit Hapus
4	21	Terminal Uticon L3	Kelistrikan	Rp 4.000,-	894	24	Edit Hapus
5	22	Isolasi Umbel	Bangunan	Rp 4.000,-	22222	2222	Edit Hapus

Gambar 4.18 Halaman Data Stok Barang

C. Halaman Data Tambah Barang

Gambar 4.19 merupakan halaman tambah barang baru. Halaman ini digunakan oleh staf gudang untuk melakukan tambah data barang dengan memasukkan Nama Barang, Kategori, Nama *Supplier*, Harga Tengkulak, Harga Jual, Jumlah Barang, *Safety Stock*. Jika data lengkap selanjutnya mengklik tombol simpan, maka sistem akan menampilkan data barang yang telah di *input*kan di tampilan halaman data stok barang.



Gambar 4.19 Halaman Tambah Data Stok Barang

D. Halaman Barang Keluar

Gambar 4.20 merupakan halaman Barang Keluar. Halaman ini menampilkan seluruh data barang keluar setiap kali terdapat barang yang keluar pada gudang, halaman ini untuk melakukan pengisian dan pencatatan setiap barang keluar sebagai bahan dasar faktur. Terdapat fitur pencarian data barang keluar dalam periode tertentu.

No	Tanggal	Nama Barang	Harga Jual/Pcs	Total Harga	Jumlah	Opsi
1	2019-01-03	Terminal Uticon L4	Rp 10.000,-	Rp 20.000,-	2	<button>hapus</button>
2	2019-01-03	Lampu Rotaria	Rp 20.000,-	Rp 100.000,-	5	<button>hapus</button>
3	2018-11-28	Fitting Gantung M-6007	Rp 7.000,-	Rp 49.000,-	560	<button>hapus</button>
4	2018-11-27	Terminal Uticon L4	Rp 6.000,-	Rp 60.000,-	10	<button>hapus</button>
5	2018-11-23	Tang Jumput Okeboy	Rp 56.778.567,-	Rp 3.147.483.647,-	567567567	<button>hapus</button>
6	2018-11-19	Isolasi Umbel	Rp 222,-	Rp 49.284,-	222	<button>hapus</button>
7	2018-11-07	Philips Lamp LED V6 16W	Rp 1,-	Rp 12.344.321,-	1	<button>hapus</button>
8	2018-11-05	Fitting Gantung M-6007	Rp 22,-	Rp 484,-	22	<button>hapus</button>
9	2018-01-22	Isolasi	Rp 4.000,-	Rp 32.000,-	8	<button>hapus</button>
10	2015-02-27	roti unibis	Rp 8.000,-	Rp 16.000,-	2	<button>hapus</button>
11	2015-02-19	roti unibis	Rp 7.000,-	Rp 7.000,-	1	<button>hapus</button>

Gambar 4.20 Halaman Data Barang Keluar

E. Halaman Tambah Data Barang Keluar

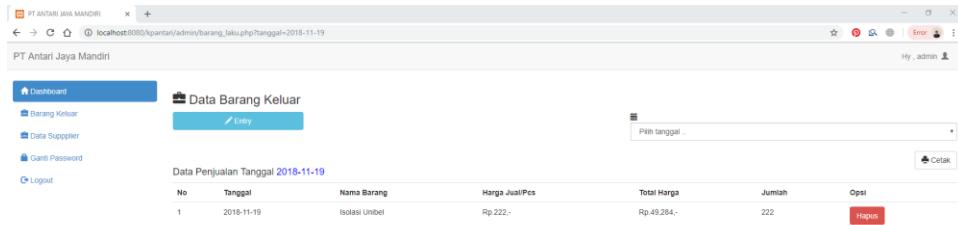
Gambar 4.21 merupakan halaman tambah barang baru. Halaman ini digunakan oleh admin untuk melakukan tambah data barang keluar dengan memasukkan Tanggal, Nama Barang, Harga Jual/Unit, Jumlah. Jika data sudah terisi selanjutnya mengklik tombol simpan, maka sistem akan menampilkan data barang keluar yang telah di *inputkan* di tampilan halaman data barang keluar.

No	Tanggal	Nama	Harga	Jumlah	Opsi	
1	2019-01-03	Terrier	1.000,-	2	<button>Hapus</button>	
2	2019-01-03	Lampu	0.000,-	5	<button>Hapus</button>	
3	2018-11-28	Fitting	0.000,-	580	<button>Hapus</button>	
4	2018-11-27	Terrier	0.000,-	10	<button>Hapus</button>	
5	2018-11-25	Tang Jepit Oldeby	Rp 56.776.367,-	Rp 2.147.483.647,-	507507507	<button>Hapus</button>
6	2018-11-19	Indasi Unibel	Rp 222,-	222	<button>Hapus</button>	
7	2018-11-17	Philips Lamp LED V6 16W	Rp 4.200,-	Rp 12.344.321,-	<button>Hapus</button>	
8	2018-11-05	Fitting Gantung M-6087	Rp 22,-	22	<button>Hapus</button>	
9	2018-01-22	tic tac	Rp 4.000,-	Rp 22.000,-	<button>Hapus</button>	
10	2015-02-27	rtb unib	Rp 8.000,-	Rp 16.000,-	<button>Hapus</button>	
11	2015-02-19	rtb unib	Rp 7.000,-	Rp 7.000,-	<button>Hapus</button>	
12	2015-02-15	nu mid	Rp 19.100,-	Rp 38.200,-	<button>Hapus</button>	
13	2014-02-06	dj sam sone	Rp 19.000,-	Rp 38.000,-	<button>Hapus</button>	
14	2014-02-03	makadam	Rp 12.000,-	Rp 12.000,-	<button>Hapus</button>	

Gambar 4.21 Halaman Tambah Data Keluar

F. Halaman Data Penjualan

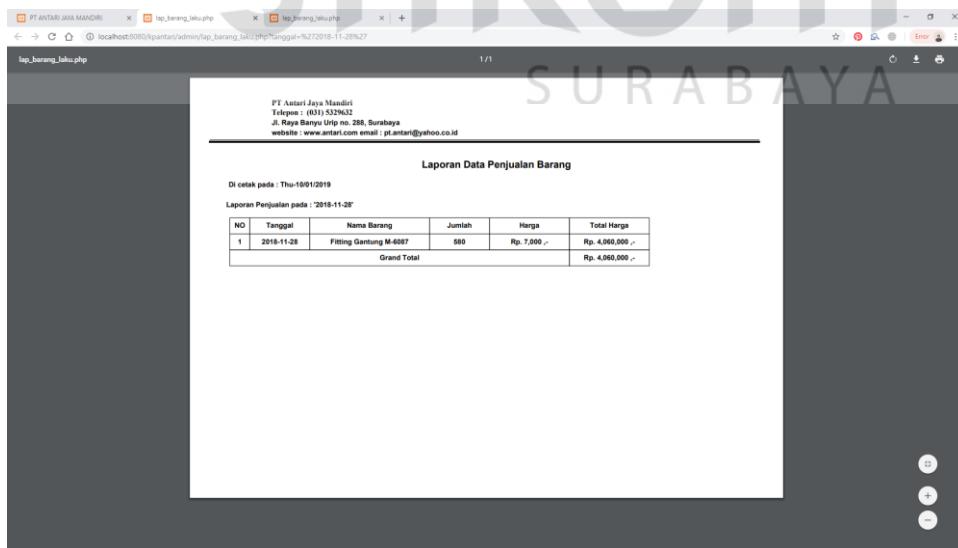
Gambar 4.22 merupakan halaman data penjualan barang keluar. Halaman ini menampilkan histori data setelah melakukan *filter* tanggal yang telah dipilih tambah pada halaman data barang keluar. Pada nantinya data tersebut dapat dilakukan pencetakan atau *print out*.



Gambar 4.22 Halaman data penjualan barang keluar

G. Halaman Laporan Penjualan

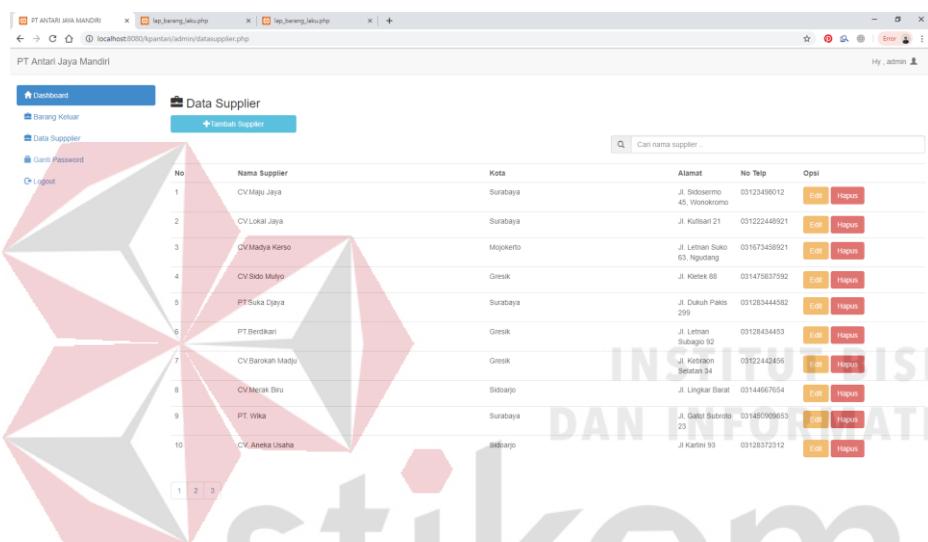
Gambar 4.23 merupakan halaman Laporan Penjualan Barang. Halaman ini menampilkan seluruh laporan data dari halaman data penjualan barang keluar, berdasarkan *filter* tanggal yang telah dipilih oleh *user*.



Gambar 4.23 Halaman Laporan Penjualan Barang

H. Halaman Data *Supplier*

Gambar 4.24 merupakan halaman Data *Supplier*. Halaman ini menampilkan seluruh *supplier* yang terdaftar dan bekerja sama. Selain itu pada halaman ini dapat melakukan fitur pencarian data *supplier* berdasarkan nama *supplier*. Data yang ditampilkan pada tabel data stok barang adalah Nama Supplier, Kota, Alamat, Nomer Telepon, dan *opsi*.



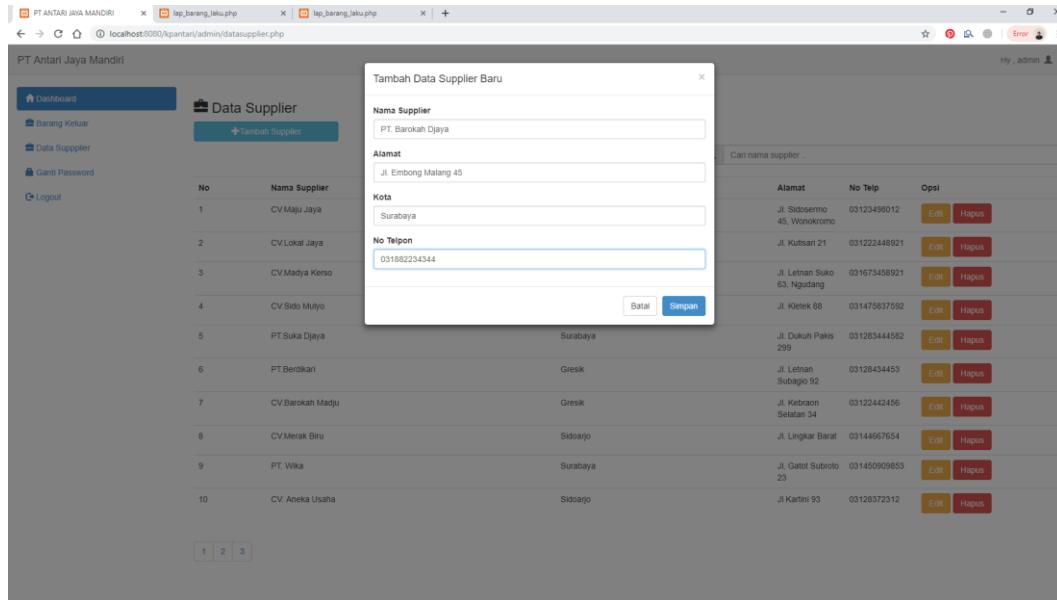
The screenshot shows a web-based application for managing suppliers. The main interface includes a navigation bar with links for 'Dashboard', 'Barang Keluar', 'Data Supplier', 'Ganti Password', and 'Logout'. A large, semi-transparent watermark for 'INSTITUT KINERJA DAN KINERJA' and 'stikom SURABAYA' is overlaid on the page. The 'Data Supplier' section features a search bar labeled 'Cari nama supplier...' and a table listing 15 suppliers. The table columns are 'No', 'Nama Supplier', 'Kota', 'Alamat', 'No Telp', and 'Opsi'. Each row contains a unique number, the supplier's name, the city it is located in, its address, its phone number, and two buttons for 'Edit' and 'Hapus' (Delete). The data is as follows:

No	Nama Supplier	Kota	Alamat	No Telp	Opsi
1	CV.Maju Jaya	Surabaya	Jl. Sidoseromo 45, Wonorejo	03123456012	Edit Hapus
2	CV.Lokal Jaya	Surabaya	Jl. Kusinan 21	031222448921	Edit Hapus
3	CV.Madya Kerso	Mojokerto	Jl. Letman Suko 63, Ngudung	031673458921	Edit Hapus
4	CV.Sido Mulyo	Gresik	Jl. Klemek 88	031475837592	Edit Hapus
5	PT.Suka Djaya	Surabaya	Jl. Dokuh Patah 299	03128344482	Edit Hapus
6	PT.Berdikari	Gresik	Jl. Lemah Subagio 92	03128434483	Edit Hapus
7	CV.Barakah Mada	Gresik	Jl. Keniran Selatan 34	03122442456	Edit Hapus
8	CV.Merak Biru	Sidoarjo	Jl. Lingkar Barat 23	03144667654	Edit Hapus
9	PT.Wika	Surabaya	Jl. Gajah Subotlo 13	031450909653	Edit Hapus
10	CV.Aneka Usaha	Sidoarjo	Jl. Kartini 93	03128372312	Edit Hapus

Gambar 4.24 Halaman Laporan Data Supplier

I. Halaman Tambah Data *Supplier*

Gambar 4.25 merupakan halaman tambah barang baru. Pada halaman ini admin dapat melakukan tambah data *supplier* dengan memasukkan Nama *Supplier*, Alamat, Kota, dan Nomor Telepon. Jika data sudah lengkap selanjutnya mengklik tombol simpan, maka sistem akan menampilkan data *supplier* yang telah di *inputkan* di tampilan halaman data *supplier*.



Gambar 4.25 Halaman Tambah Data Supplier

4.3.9 Desain Testing

<i>Id Barang</i>	<i>Nama Barang</i>	<i>Kategori</i>	<i>Harga Jual/Pcs</i>	<i>Jumlah Akhir</i>	<i>Safety Stock</i>
17	Fitting Gantung M-5037	Kelistrikan	Rp.10.000		24
18	Fitting Hitam		Rp.4000	2	24

Test Case	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
1	Mengetahui respon sistem terhadap masukan pada kolom yang kosong atau tidak ter-input	Melakukan klik tombol edit untuk mengisikan pada kolom yang kosong	Sistem akan menampilkan halaman untuk melakukan edit data stok barang

Gambar 4.26 Rancangan tampilan seluruh isi data stok barang

Nama Barang	Data Diisikan
Kategori	
Nama <i>Supplier</i>	
Harga Tengkulak	
Harga Jual	
Jumlah Barang	
<i>Safety Stok</i>	

Test Case	Tujuan	Input	Ouput yang diharapkan
1	Dapat diisikan sesuai dengan data stok yang akan dilakukan <i>input</i> oleh staf gudang	Melakukan pengisian pada tiap daftar data stok barang	Semua data yang telah di <i>input</i> dapat di klik simpan dan tampil pada daftar data stok barang

Gambar 4. 27 Rancangan tampilan Tambah barang baru

Tanggal	Nama Barang	Harga Jual/pcs	Total Harga	Jumlah Akhir
2018-12-03	Fitting Gantung M-5037	Rp.7000	Rp.70.000	10
2018-12-02	Fitting Hitam	Rp.4000	Rp.60.000	15

Test Case	Tujuan	Input	Ouput yang diharapkan
1	Data barang yang tampil pada halaman Data Barang Keluar sesuai dengan kondisi	Melakukan <i>entry</i> setiap kali ada barang keluar	Dapat menampilkan <i>form</i> data barang keluar untuk dilakukan pengisian data keluar

Gambar 4.28 Rancangan tampilan seluruh data barang keluar

Tanggal	10/12/2018
Nama Barang	Fitting Hitam M3
Harga Jual/Unit	Rp.10.000
Jumlah	20

Test Case	Tujuan	Input	Ouput yang diharapkan
1	Data Barang yang di <i>inputkan</i> pada <i>form entry</i> barang dapat tampil pada list Data Barang Keluar	Melakukan entry pada seluruh isi <i>form</i>	Data dapat tersimpan dan dapat menjadi <i>log history</i>

Gambar 4. 29 Rancangan tampilan tambah penjualan atau *entry* barang keluar



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan adanya aplikasi di PT Antari Jaya Mandiri Surabaya dapat memberi kemudahan dalam pengelolaan persediaan stok barang dan memangkas beberapa proses dan meningkatkan efisiensi aktifitas perusahaan dalam pengelolaanya.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- a. Sistem yang dihasilkan masih bisa dikembangkan lebih lanjut dengan layanan yang belum tersedia seperti layanan penjualan yang diperuntukkan kepada pelanggan.
- b. Diharapkan pengembang dapat mengembangkan aplikasi persediaan stok dengan *platform* berbasis android.

DAFTAR PUSTAKA

- Connoly, T., & Begg, C. (2010). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 5th Edition*. Boston: Pearson Education.
- Hidayat, R. (2010). *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kompas, Gramedia.
- Kustiyahningsih, Y., & Anamisa, D. R. (2011). *Pemrograman basis data berbasis WEB menggunakan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Oktavian, D. P. (2010). *Menjadi Programmer Jempolan dengan Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Mediakom.
- Pressman, R. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition*. Yogyakarta: Andi.
- Pressman, R. (2015). *Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition*. Yogyakarta: Andi.
- Shelly, G. B., & Vermaat, M. E. (2009). *Discovering Computer 2010: Living in a Digital World, Complete*. Boston: Course Technology.
- Simamarta, J. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.