



**PERANCANGAN APLIKASI INVENTORY BARANG BERBASIS
MOBILE PADA CV MAKMUR TOBACCO PERISAI**

TUGAS AKHIR

Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya

(D.III)

Jurusan Manajemen Informatika

Oleh:

FADHLI

NIM: 1850 4010 18

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)**

BATUSANGKAR

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadhli
NIM : 1850401018
Tempat/Tgl Lahir : Sawah Kareh, 30 April 1998
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Jurusan : Manajemen Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul "PERANCANGAN APLIKASI INVENTORY BARANG BERBASIS MOBILE PADA CV MAKMUR TOBACCO PERISAI" adalah benar karya saya sendiri bukan plagiat kecuali dicantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa karya ilmiah ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan perundang – undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batangkar, 16 Februari 2022
Saya yang menyatakan,



Fadhli
NIM.1850401018

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing Tugas Akhir atas Nama : **Fadhli NIM : 1850401018** dengan judul “ **Perancangan Aplikasi Inventori Barang Berbasis Mobile Pada CV. Makmur Tobacco Perisai**” memandang bahwa Tugas Akhir yang bersangkutan telah memenuhi Persyaratan Ilmiah dan dapat di setujui untuk di lanjutkan ke *sidang munaqasyah*.


Demikian persetujuan ini di berikan untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Batusangkar, 2 Februari 2022

Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Dosen Pembimbing Tugas Akhir


Isyandi, M.Kom
NIP.1900510 200312 1 004


Ovel Rinel, M.Kom
NIP.19701008200003 1 004

Mengetahui,

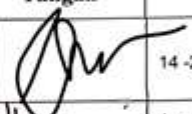
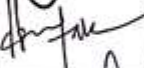

**Dekan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam
Institut Agama Islam Negeri (IAIN)
Batusangkar**


Dr. H. Rizal, M. Ag, CRP.
NIP.19731007200212 1 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir atas nama Fadhli, NIM 1850401018, dengan judul "Perancangan Aplikasi Inventory Barang Berbasis Mobile Pada CV Makmur Tobacco Perisai", telah diuji dalam sidang *Munaqasyah* Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Batusangkar yang di laksanakan pada hari jumat 11 Februari 2022 dan dinyatakan telah dapat di terima sebagai syarat memperoleh gelar Ahli Madya (III).

Demikian persetujuan ini di berikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Ovel Rinel, M.Kom NIP. 197010082000031004	Ketua Sidang/ Pembimbing		14 -2-2022
2.	Dr. Lita Sari Muchlis, M.Kom NIP. 197801222008012017	Penguji I		14/02 2022
3.	Fitra Kasma Putra, M.Kom NIP. 198502072015031004	Penguji II		14/2 -2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi dan
Bisnis Islam



Dr. H. Rizal, M.Ag. CRP*
NIP. 197310072002121001

ABSTRAK

CV Makmur Tobacco Perisai adalah merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pemasaran dan pendistribusian rokok buatan Indonesia, perusahaan ini berada di Kota Padang Panjang Sumatera Barat. sales masih melakukan pencatatan atau membuat suatu laporan penjualannya yang masih direkap dalam buku. Jadi laporan ini hanya bisa di berikan kepada staff pemasaran dalam satu kali dalam seminggu sehingga staff pemasaran hanya dapat melakukan pendataan barang sekali dalam seminggu. Dalam penulisan tugas akhir ini metode penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan yaitu wawancara dengan mengajukan pertanyaan melalui tanya jawab, dan penelitian perpustakaan. Hasil dari penelitian ini berupa perancangan aplikasi inventory barang berbasis mobile pada CV Makmur Tobacco Perisai. Hasil Penelitian ini dapat membantu memberikan kemudahan bagi CV Makmur Tobacco Perisai dalam melakukan inventory barang.

Kata Kunci : *Aplikasi, Inventory, Berbasis Mobile*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Kegunaan Penelitian	3
G. Metodologi Penelitian	4
H. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Gambaran Umum CV. Umum Tobacco Perisai	6
1. Sejarah CV. Makmur Tobacco Perisai	6
2. Visi Dan Misi CV.Makmur Tobacco Perisai.....	6
3. Struktur Organisasi CV. Makmur Tobacco Perisai	7
4. Tujuan CV. Makmur Tobacco Perisai.....	8
B. Konsep Dasar	8
1. Pengertian Perancangan	8
2. Tahapan Perancangan	8
3. Tujuan Perancangan.....	9
4. Pengertian Inventory / Persediaan.....	9
5. Tujuan Iventory Barang	10
C. Aplikasi	10
1. Pengertian Aplikasi	10
2. Jenis –jenis Aplikasi	11
3. Android.....	11
D. Perangkat Lunak Pembangun Sistem	19
1. Java Software Development Kit (SDK Java)	19

2. Android Software Development Kit (SDK Android)	19
BAB III ANALISA SISTEM.....	35
A. Analisa Sistem.....	35
B. Perancangan Sistem.....	36
1. Use Case Diagram.....	36
2. Sequence Diagram	38
3. Activity Diagram	41
a. Activity Diagram Admin.....	42
4. Class Diagram.....	44
C. Perancangan Sistem Terperinci	45
1. Desain Output Admin	45
2. Desain Input.....	54
3. Desain File	55
BAB IV	57
PENUTUP.....	57
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Simbol-Simbol UML	22
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram	24
Tabel 2.3 Simbol – Simbol yang ada pada Sequence Diagram	25
Tabel 2.4 Simbol – Simbol yang ada pada Collaboration Diagram	26
Tabel 2.5 Simbol-simbol yang ada pada Activity Diagram	27
Tabel 2.6 Simbol – Simbol yang ada Pada Class Diagram	28
Tabel 3.1 Tabel Peran Aktor	30
Tabel 3.2 Tabel Biodata Admin	58
Tabel 3.3 Tabel Biodata Sales	58
Tabel 3.4 Tabel Barang	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi CV. Makmur Tobacco Perisai	7
Gambar 2.2 Jenis-Jenis OS Android	16
Gambar 2.3 Arsitektur Android.	18
Gambar 2.4 Android Studio	37
Gambar 3.1 Aliran Sistem sedang berjalan	39
Gambar 3.2 Use Case Diagram	40
Gambar 3.3 Sequence Diagram Admin	41
Gambar 3.4 Sequence Diagram Sales	42
Gambar 3.5 Sequence Diagram Pimpinan	43
Gambar 3.6 Activity Diagram Admin	44
Gambar 3.7 Activity Diagram Sales	45
Gambar 3.8 Activity Diagram Pimpinan	46
Gambar 3.9 Class Diagram	46
Gambar 3.10 Struktur Program Admin	40
Gambar 3.11 Struktur Program Sales	47
Gambar 3.12 Struktur Program Pimpinan	47
Gambar 3.13 Output Login admin	47
Gambar 3.14 Output data barang	48
Gambar 3.15 Output data persediaan	48
Gambar 3.16 Output kirim barang	49
Gambar 3.17 Output data sales	49
Gambar 3.18 Output barang masuk	50
Gambar 3.19 Output barang keluar	50

Gambar 3.20 Output laporan penjualan per tanggal	51
Gambar 3.21 Output laporan penjualan per sales	51
Gambar 3.22 Output login sales	52
Gambar 3.23 Output penjualan	52
Gambar 3.24 Output barang masuk sales	53
Gambar 3.25 Output barang keluar sales	53
Gambar 3.26 Output laporan penjualan per sales	54
Gambar 3.27 Output laporan penjualan per tanggal	54
Gambar 3.28 Output sisa stok.	55
Gambar 3.29 Output Form Pimpinan.	55
Gambar 3.30 Input data sales	56
Gambar 3.31 Input penjualan.	56
Gambar 3.32 Input Login Admin	57

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada Era Teknologi yang canggih ini, teknologi informasi sangat berkembang dengan cepat. Dan seiring perkembangan zaman, kebutuhan manusia akan teknologi terus meningkat saat ini, perusahaan – perusahaan membutuhkan teknologi dalam memajukan usahanya dan salah satunya dalam bidang inventory, laporan, dan keuangan. Di era ini semua orang menggunakan android, android sendiri merupakan suatu sistem yang sangat di butuhkan saat ini, dengan android kita bias menggunakan atau mendapatkan informasi apapun, kapanpun, dan dimanapun dan memudahkan untuk mencari masalah-masalah yang ada pada disekitar kita. Android sendiri merupakan platform yang memang di desain atau dirancang untuk smartphome dan tablet. Pada saat ini banyak individu – individu yang menggunakan android bukan hanya sekedar smartphome saja, melainkan sebagai alat untuk membantu usahanya salah satunya dalam bidang inventory untuk mempermudah dalam pelaporan.

CV.Makmur Tobacco Perisai adalah merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pemasaran dan pendistribusian rokok buatan Indonesia, perusahaan ini berada di Kota Padang Panjang Sumatera Barat. Perusahaan ini baru berkembang pada tahun 2020 dengan memiliki 20 orang sales yang setiap harinya memasarkan berbagai macam rokok ke seluruh wilayah yang ada di Sumatera Barat. Adapun jenis rokok yang di pasarkan yaitu rokok, Mozza 20 Kretek, Mozza 16 Kretek, Redbulls.

Proses pendistribusian rokok nya yaitu, dengan Sales turun ke lapangan untuk memasarkan rokok ke berbagai toko atau grosir yang ada di unit wilayah sales tersebut, setiap bulannya sales dapat memasarkan antara 15 karton rokok yang terdiri dari 1 kotak rokok tersebut berjumlah 10 tim yang tiap tim nya berisi 10 slof dan tiap slof nya berisi 20 bungkus rokok. Sales melakukan penjualan mulai dari hari senin sampai dengan hari sabtu setiap minggu nya. Setelah melakukan penjualan nya, sales

melakukan pencatatan atau membuat suatu laporan penjualannya yang masih direkap dalam buku. Jadi laporan ini hanya bisa di berikan kepada staff pemasaran dalam satu kali dalam seminggu sehingga staff pemasaran hanya dapat melakukan pendataan barang sekali dalam seminggu.

Untuk memenuhi kebutuhan produksi perusahaan menyesuaikan dengan laporan penjualan dan sisa stok barang sales yang di berikan satu kali dalam seminggu.

Dari masalah diatas di butuh kan suatu metode yaitu metode FIFO (First In Frist Out) yang bertujuan untuk menjaga kualitas suatu produk karena dengan menggunakan metode ini barang yang masuk awal akan di distribusikan lebih awal juga.

maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**Perancangan Aplikasi Inventori Barang Berbasis Mobile Pada CV. Makmur Tobacco Perisai.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka penulis dapat mengidentifikasi masalah antara lain:

1. Masih Terkendalanya dalam melakukan peng update an stok barang setelah melakukan penjualan.
2. Terkendalanya distributor dalam melakukan dalam melaporkan laporan penjualan harian ke pada staff pemasaran.
3. Admin hanya menerima laporan penjualan dari sales satu kali dalam seminggu.
4. Kesulitan di dalam pencarian data barang masuk dan barang keluar karena penyimpanan data masih berbentuk arsip menjadi kendala untuk pemantauan dan kontrol stok barang.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dari perancangan aplikasi inventori barang berbasis mobile sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi ini hanya dapat menampilkan penjualan, stok barang dan laporan penjualan.

2. Perancangan Aplikasi ini tidak menampilkan harga dari suatu barang.

D. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang merujuk pada identifikasi masalah diatas adalah :

1. Bagaimana membuat perancangan aplikasi yang dapat menyimpan, mengelola data inventori barang berbasis mobile.
2. Bagaimana cara aplikasi yang dirancang berjalan secara efektif dan efisien dalam menyajikan informasi yang lebih cepat dan akurat serta mengatasi kesalahan dalam pengelolaan inventori penjualan pada CV.Makmur Tobacco Perisai.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari perancangan aplikasi inventory barang CV.Makmur Tobacco Perisai yang akan di bangun ini yaitu :

1. Merancang aplikasi yang dapat memudahkan perusahaan untuk melakukan inventory barang dari suatu penjualan.
2. Merancang aplikasi yang dapat memudahkan sales dalam melakukan penjualan dan serta dapat melihat berapa stok barang yang tersedia.
3. Mengaplikasikan ilmu yang penulis miliki dalam peerancangan suatu aplikasi berbasis mobile

F. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak yang terlibat dalam penelitian. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, sebagai sarana mengapresiasi ilmu yang diperoleh penulis selama belajar di Institut Agama Islam Negeri Batusangkar dan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (D.III) Jurusan Manajemen Informatika. Bagi CV.Makmur Tobacco Perisai, Perancangan aplikasi inventori barang ini dapat

mempertimbangkan persediaan barang bagi perusahaan.

2. Bagi pembaca, dapat menambah wawasan pembaca serta memberikan referensi untuk gambaran dalam memnuat suatu perancang aplikasi.

G. Metodologi Penelitian

Pengumpulan data atau informasi yang bersumber dari buku-buku, bahan kuliah ataupun tulisan yang ada hubungannya dengan penulisan ini.

a. Penelitian Lapangan (Field Research)

Adalah suatu teknik penelitian yang dilakukan secara langsung pada objek penelitian, dimana untuk memperoleh data tersebut penulis menggunakan beberapa teknik yaitu :

1) Teknik wawancara atau interview

Teknik wawancara atau interview yaitu dengan mengadakan wawancara langsung dengan pihak yang berwenang untuk mendapatkan penjelasan terhadap masalah yang menjadi objek pengamatan dan pembahasan.

2) Teknik pengamatan atau observasi

Teknik pengamatan atau observasi yaitu dengan mengadakan peninjauan langsung terhadap pelaksanaan kegiatan yang menjadi data pembahasan.

3) Penelitian pustaka (library research)

Pengumpulan data atau informasi yang bersumber dari buku-buku, bahan kuliah ataupun tulisan yang ada hubungannya dengan penulisan ini.

4) Penelitian labor (laboratory research)

Melakukan penelitian laboratorium komputer dimana data-data yang diperoleh diproses dan dibuat pemogramannya untuk menghasilkan program aplikasi yang sesuai dengan permasalahan yang ada.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dapat diartikan sebagai cara yang digunakan dalam pembuatan laporan ini untuk memberikan gambaran isi tugas akhir ini yang terdiri dari pendahuluan, landasan teori, metodologi, analisa dan pembahasan dan penutup. Adapun sistematika yang digunakan dalam penyusunan proyek akhir ini melalui tahapan-tahapan berikut ini:

BAB I Pendahuluan terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori, pada bab ini menjelaskan mengenai teori teori dasar mengenai perancangan aplikasi Inventori Barang berbasis mobile.

BAB III Analisa dan Hasil menjelaskan tentang perancangan aplikasi inventori barang berbasis Mobile.

BAB IV Penutup merupakan bab terakhir dari pembahasan yang berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Gambaran Umum CV. Umum Tobacco Perisai

1. Sejarah CV. Makmur Tobacco Perisai

Cv Makmur Tobacco Perisai merupakan agen & supplier rokok terpercaya yang berdiri pada awal tahun 2020 yang berbadan hukum terletak di Kota Padang Panjang Sumatera Barat yang menjual segala jenis merek rokok produksi Indonesia.

Awal mula berdirinya Bisnis distributor rokok ini dulunya yang hanya menjual rokok di toko, namun pada tahun 2020 mulai merintis penjualan rokok ke berbagai beberapa daerah yang ada di Sumatera Barat, meningkatnya penjualan dari sales yang mendorong kami untuk memasarkan ke seluruh daerah yang ada di Sumatera bahkan sampai luar daerah Sumatera Barat.

Dengan adanya Cv Makmur Tobacco Perisai karyawan yang bekerja di CV Tobacco Makmur Perisai ini mendapatkan kesetaraan gaji yang sama.

2. Visi Dan Misi CV. Makmur Tobacco Perisai

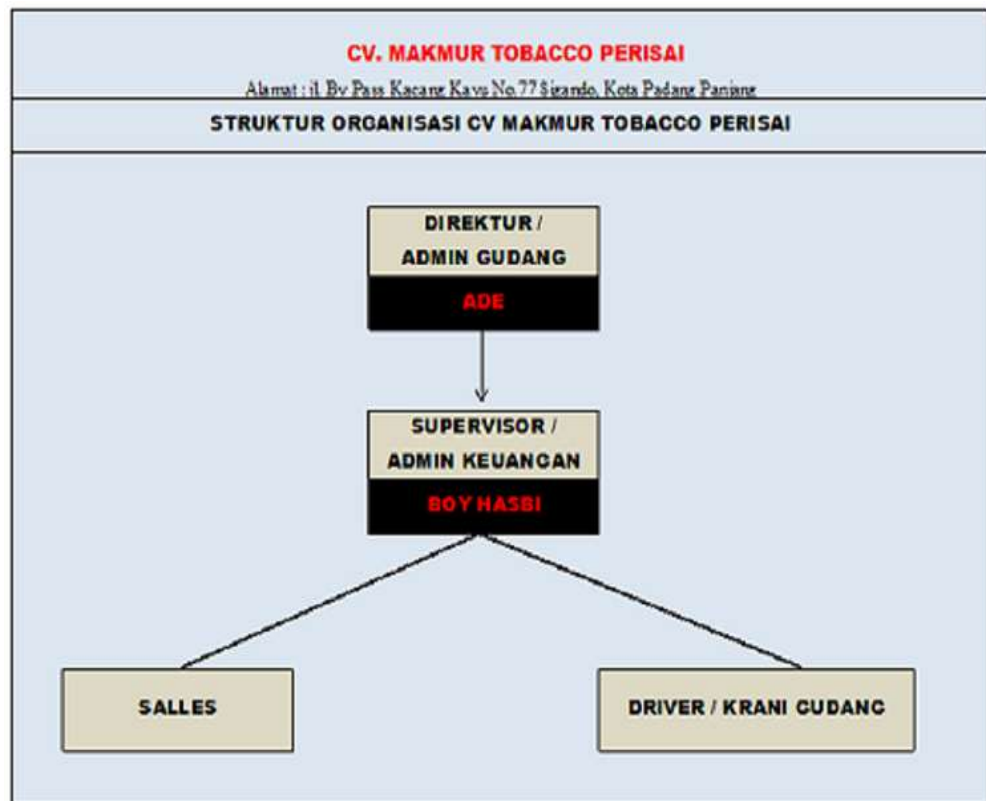
a. Visi CV. Makmur Tobacco Perisai

“Menjadi perusahaan yang unggul dan tangguh dalam bidang distributor dan supplier rokok di Indonesia”

b. Misi CV. Makmur Tobacco Perisai

- 1) Bekerja keras menciptakan peluang pertumbuhan menjadi perusahaan yang terbaik.
- 2) Mengutamakan mutu dan pelayanan demi kepuasan pelanggan.
- 3) Menjadi mitra agen rokok yang andal dan terpercaya.

3. Struktur Organisasi CV. Makmur Tobacco Perisai



Gambar 2.1
Struktur Organisasi CV. Makmur Tobacco Perisai

Adapun keterangan dari Bagan Struktur Organisasi CV Makmur Tobacco Perisai adalah :

Direktur / Admin Gudang	: Ade
Supervisor / Admin Keuangan	: Boy Hasbi
Sales	: Indra Febrian Afdhal Rahman Bayu Putra Romi Putra Santana Husrizal Putra Budiman Jefri Naldo Asrial

Krani Gudang

: Iwan

Wisda Putra

Akmal

Bobi Putra

Riko Andriko

Yance Muhammad

Dasrizal

Amril

4. Tujuan CV. Makmur Tobacco Perisai

Cv Makmur Tobacco Perisai mempunyai tujuan menjadi perusahaan yang bertanggung jawab secara sosial, di tingkat lokal maupun global.

B. Konsep Dasar

1. Pengertian Perancangan

Pengertian perancangan menurut (Bin Ladjamudin, 2005) adalah sebagai berikut: “tahap perancangan (design) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Sedangkan menurut (Kusrini dkk, 2007) perancangan adalah proses pengembangan sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan dan memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama

2. Tahapan Perancangan

Tahapan perancangan sistem adalah merancang sistem yang terperinci berdasarkan hasil analisis sistem, sehingga menghasilkan modal sistem baru (Mahdiana, 2011), berikut tahapan perancangan sistem menurut Mahdiana:

- a. Perancangan output
2. Perancangan input
3. Perancangan proses sistem
4. Perancangan database
5. Tahapan perancangan control

3. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan menurut (Andri Koniyo, 2007) adalah sebagai berikut:

- a. Memenuhi spesifikasi fungsional
- b. Memenuhi batasan-batasan media target implementasi, target sistem komputer
- c. Memenuhi kebutuhan-kebutuhan implisit dan eksplisit berdasarkan rancangan yang dikehendaki
- d. Memenuhi perancangan implisit dan eksplisit berdasarkan bentuk hasil rancangan yang dikehendaki
- e. Memenuhi keterbatasan-keterbatasan proses perancangan seperti lama atau biaya
- f. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan teknik ahli lainnya yang terlibat
- g. Untuk tercapainya pemenuhan kebutuhan berkaitan dengan pemecahan masalah yang menjadi sasaran pengembangan sistem
- h. Untuk kemudahan dalam pembuatan software dan control dalam mengembangkan sistem yang dibangun

4. Pengertian Inventory / Persediaan

Suatu aktivitas yang meliputi barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam periode usaha yang normal, atau persediaan barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan barang baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Persediaan barang (Indrajit,2003) adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan,pelaksanaan dan pengawasan penentuan kebutuhan material, sedemikian rupa sehingga di satu pihak kebutuhan operasional dapat dipenuhi pada waktunya dan di lain pihak investasi persediaan barang dapat di tekan secara optimal.

5. Tujuan Inventory Barang

Adapun tujuan dari penjualan itu sendiri yaitu :

- a. Menjaga stok barang produksi
- b. Menjaga stok barang di perusahaan
- c. Memiliki kontrol penuh atas persediaan barang

C. Aplikasi

1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi berasal dari bahasa inggris, yaitu “*To Apply*” yang artinya menerapkan atau terapan. Namun pengertian mengenai aplikasi secara umum adalah suatu paket program yang sudah jadi dan dapat digunakan. Sedangkan arti aplikasi adalah program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu (Nugroho,2004)

Sedangkan Menurut (Jogiyanto, 1999), Pengertian Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Aplikasi merupakan program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari penggunaan aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang

biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

2. Jenis –jenis Aplikasi

- a. Aplikasi desktop, yaitu aplikasi yang hanya dapat dijalankan di perangkat PC komputer atau laptop
- b. Aplikasi Web, yaitu aplikasi yang bisa dijalankan menggunakan komputer dan koneksi internet
- c. Aplikasi Mobile, yaitu aplikasi yang dapat dijalankan diperangkat mobile di mana untuk kategori ini penggunaannya sudah banyak sekali.

3. Android

a. Pengeertian Android

Android adalah sebuah platform pertama yang betul-betul terbuka dan komprehensif untuk perangkat mobile, semua perangkat lunak yang ada difungsikan menjalankan sebuah device mobile tanpa memikirkan kendala kepemilikan yang menghambat inovasi pada teknologi mobile (meier, 2008). Sedangkan android SDK menyediakan Tool dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dengan menggunakan bahasa pemograman Java. Android dikembangkan bersama antara Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, NVIDIA yang tergabung dalam OHA (Open Handset Alliance) dengan tujuan membuat sebuah standar terbuka untuk perangkat bergerak (Mobile Device) (Mulyadi, 2010).

Secara umum Android adalah sebuah system operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* merupakan generasi baru *platform mobile* yang memberikan kesempatan kepada pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang

diharapkan. Sistem operasi yang mendasari *Android* merupakan lisensi di bawah naungan GNU, General *Public License* Versi 2(GPLv2), yang biasa dikenal dengan istilah *Copyleft*. Istilah *copyleft* ini merupakan lisensi yang setiap perbaikan oleh pihak ketiga harus terus jatuh di bawah *terms*.

Distribusi *Android* berada di bawah lisensi Apache Software (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua atau seterusnya. Pengembang aplikasi *Android* diperbolehkan untuk mendistribusikan aplikasi mereka di bawah skema lisensi apapun yang mereka inginkan. Pengembang memiliki beberapa pilihan dalam membuat aplikasi yang berbasis *Android*. Namun kebanyakan pengembang menggunakan *Eclipse* sebagai IDE untuk merancang aplikasi mereka. Hal ini dikarenakan *Eclipse* mendapat dukungan langsung dari Google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi *Android*. Aplikasi *Android* dapat dikembangkan pada berbagai sistem operasi, diantaranya adalah: Windows XP/Vista/7, Mac OS X (Mac OS X 10.48 atau yang lebih baru) dan Linux

b. Sejarah Android

Menurut (Safaat, 2011), Android adalah sistem operasi untuk telepon selular yang berbasis linux. Android menyediakan platform yang bersifat open source bagi para pengembang untuk membuat sebuah aplikasi. Awalnya Google Inc mengakuisi Android Inc yang mengembangkan software untuk ponsel yang berada di Palo Alto California Amerika Serikat. Untuk mengembangkan android dibentuk sebuah tim Open Handset Alliance (OHA) yang merupakan sebuah organisasi yang terdiri dari 34 perusahaan hardware, software dan telekomunikasi serta Google HTC, intel, motorola, qualcom, t-mobile dan nvidia. Telepon pertama yang menggunakan sistem operasi android adalah HTC Dream, yang launching pada tanggal 22 oktober 2008. Pada

akhir tahun 2009 ditaksir di dunia ini paling sedikit terdapat 18 jenis telepon selular yang menggunakan sistem os android.

Hingga saat ini terdapat beberapa versi dari sistem operasi *Android*, antara lain:

1) *Android* versi 1.1

Android 1.1 merupakan versi android pertama kali diluncurkan oleh google pada tanggal 9 maret 2009. Dalam versi telah tersedia fitur alaram, jam, pesan, voice search, pengirim pesan gmail, notifikasi email masuk dan browsing.

2) *Android* versi 1.5 (*Cupcake*)

Pada bulan mei 2009 Google Inc meluncurkan lagi versi 1.5 yang diberi nama android cupcake. Versi ini merupakan pengembangan dari versi 1.1, dalam versi *telah* ditambah dengan berbagai fitur antara lain: untuk upload vidio ke youtube, gambar ke picasa langsung dari handphone dan dukungan bluetooth A2DP.

3) *Android* versi 1.6 (*Donut*)

Dirilis pada September 2009. *Android* donut telah bisa menampilkan proses searching yang lebih baik dari versi sebelumnya. Selain itu pada versi ini telah ditambahkan fitur seperti galeri, kamera, text speach engine, text to chane speeach, baterai indikator dan kontrol applet VPN.

4) *Android* versi 2.1 (*Eclair*)

Dirilis pada 3 Desember 2009. Perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan *hardware*, peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan *browser* baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan *flash* untuk kamera 3.2 MP, digital zoom dan *bluetooth* 2.1. android eclair merupakan *android* yang banyak dipakai smartpone.

5) *Android versi 2.2 Froyo (Frozen Yogurt)*

Dirilis pada 20 Mei 2012. Versi *Android* inilah yang sekarang banyak digunakan sebagai standar sistem operasi mereka. Terdapat perubahan yang cukup signifikan dari versi sebelumnya diantaranya adalah kerangka aplikasi memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia, Dalvik Virtual Machine (DVM) yang dioptimalkan untuk perangkat *mobile*, grafik di 2D dan 3D berdasarkan *libraries* OpenGL, SQLite, mendukung berbagai format audio dan video, GSM, *bluetooth*, EDGE, 3G, Wifi, kamera, *Global Positioning System* (GPS), kompas dan accelerometer.

6) *Android versi 2.3 (GingerBread)*

Dirilis pada 6 Desember 2010. Beberapa perbaikan fitur dari versi lainnya adalah peningkatan kemampuan gaming, peningkatan fungsi copas, dukungan format video VP8, SIP-based VoIP, *Near Field Communications* (NFC), *gyroscope* dan *sensor*, *multiple cameras support*, *mixable audio effect* dan *download manager* dan jumlah kamera yang lebih dari 1.

7) *Android versi 3.0 (Honeycomb)*

Dirilis tahun 2011 dan rilis pembaharuan 2012. *Android* versi ini dirancang khusus untuk tablet, sehingga terdapat perbedaan dari fitur UI (*User Interface*). Honeycomb sengaja dibuat untuk layar yang lebih besar dan juga dapat mendukung *multiprocessor*.

8) *Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)*

Versi ini diperkenalkan pada 10 Mei 2011 pada ajang google developer conference di San Francisco, *Android Ice Cream Sandwich* dapat digunakan baik smartphone maupun tablet. Pada versi ini sudah membawa fitur honeycomb untuk smartphone, membuka kunci handphone dengan sensor wajah, pemantau penggunaan dan kontrol, perangkat tambahan

fotografi dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC. Smartphone yang pertama menggunakan versi ini adalah Samsung Galaxy Nexus.

9) Android versi 4.1 (Jelly Bean)

Android Jelly Bean launching pada 10 Mei 2011 lalu pada acara *Google I/O*. Versi ini mempunyai sejumlah keunggulan diantaranya input keyboard yang ditingkatkan, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui voice search yang lebih cepat, serta Google Now yang dapat memberikan informasi tepat waktu.

10) Android 4.4 (Kit Kat)

Versi ini merupakan versi yang membawa semua perubahan dari versi sebelumnya. Versi Kit Kat dikenalkan pada 31 Oktober 2013.

11) Android 5.0 (Lollipop)

Google merilis versi Lollipop pada 15 Oktober 2014. Versi ini merupakan pembaharuan terbesar dalam pengembangan sistem operasi *Android*. Banyak sekali fitur baru pada versi ini seperti design menggunakan gaya baru dengan konsep tinta dan kertas dan prosesor 64-bit serta penggunaan RAM lebih dari 4GB..

12) Android 6.0 (Marshmallow)

Pada bulan Oktober 2015 *Android* versi 6.0 diluncurkan. Mempunyai fitur yang lebih baik dari versi sebelumnya dengan penyempurnaan inkremental, dan penambahan fitur lainnya. Yang paling menonjol dari versi ini adalah adanya skema manajemen baterai yang bernama Doze yang memiliki fungsi mengurangi dan meredam aktivitas aplikasi di belakang layar sehingga dapat mengoptimalkan daya baterai dan fitur sidik jari untuk membuka perangkat.

13) *Android 7.0 (Nougat)*

Android N dirilis pada tanggal 23 Agustus 2016, mempunyai banyak fitur terbaru seperti memiliki dukungan Multi-Window, direct reply, QuickSetting yang lebih dinamis, panel setting yang lebih informatif serta memiliki menu Recent App yang lebih simpel dan mudah



Gambar 2. 2 Jenis-Jenis OS Android

Sumber: <https://images.app.goo.gl/NwcouK45VxNAGsAp9>

c. Arsitektur Android

Menurut (Safaat, 2011) secara garis besar arsitektur *Android* dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut:

1) *Application dan Widget*

Application dan *Widget* ini adalah *layer* yang berhubungan dengan aplikasi saja. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk klien *email*, program SMS, kalender, peta, *browser*,

kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman JAVA.

2) Application dan Framework

Application Framework adalah *layer* dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan / pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi *Android*, karena pada *layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content provider* yang berupa SMS dan panggilan telepon.

Komponen-komponen yang terdapat di dalam *Application Framework* adalah sebagai berikut:

- a. Views
- b. Content Provider
- c. Resource Manager
- d. Notification Manager
- e. Activity Manager
- f. Package Manager
- g. Telephony Manager

3) Libraries

Android memiliki sekumpulan library C++ yang digunakan oleh berbagai komponen dalam sistem android. Kemampuan ini dilihat oleh para pengembang melalui kerangka kerja aplikasi. Beberapa dari library utama sebagai berikut:

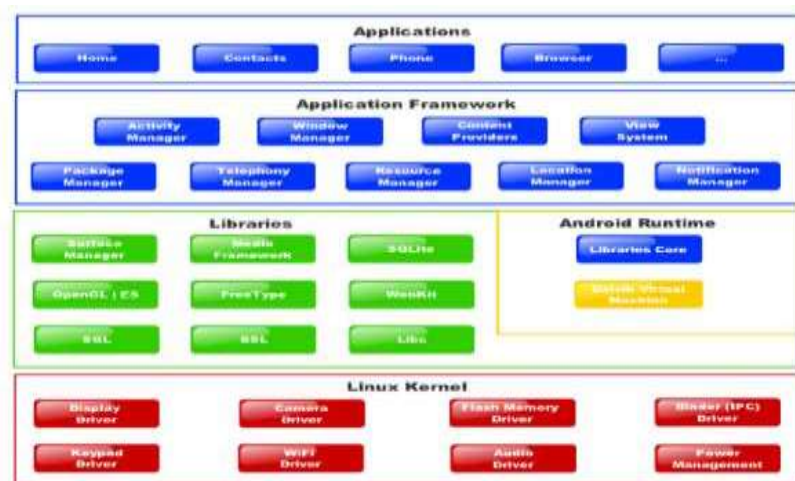
- a. Sistem C Library
- b. Media Library
- c. Surface Library
- d. Libweb Core
- e. Scalable Graphics Library
- f. 3d Library
- g. Fre Type Library
- h. Sql Lite

4) Android Runtime

Merupakan lokasi dimana komponen utama dari DVM ditempatkan. DVM dirancang secara khusus untuk android pada saat dijalankan pada lingkungan yang terbatas, dimana baterai yang terbatas, CPU, Memori dan Penyimpanan data menjadi fokus utama. Android memiliki sebuah tool yang terintegrasi yaitu “dx” yang mengkonversi generated byte code dari (JAR) ke dalam file (DEX) sehingga byte code menjadi lebih efisien untuk dijalankan pada prosesor yang kecil. Hal ini memungkinkan untuk memiliki beberapa jenis dari (DVM) berjalan pada suatu peralatan tunggal pada waktu yang sama. core libraries ditulis dalam bahasa java dan berisi kumpulan class, I/O dan peralatan lain.

5) Linux Kernel

Arsitektur android berdasarkan pada linux 2.6 kernel yang dapat digunakan untuk mengatur keamanan, manajemen memori, manajemen proses, network stack dan driver model. Kernel juga bertindak sebagai lapisan abstrak antara perangkat keras dan seluruh software stack. Berikut gambar arsitektur android



Gambar 2.3 Arsitektur Android

(Sumber : NazruddinSafaat H.2012.*Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*)

Smartphone adalah sebuah telepon yang kegunaan dasarnya sama dengan telepon biasa yang dapat dibawa kemana-mana dan tidak perlu disambungkan dengan kabel, namun memiliki kemampuan tingkat tinggi dengan fungsi yang menyerupai komputer.

D. Perangkat Lunak Pembangun Sistem

1. Java Software Development Kit (SDK Java)

SDK Java merupakan kebutuhan utama bagi programmer untuk membuat dan menjalankan java. Komponen JDK antara lain compiler(*javac*), interpreter(*java*) disebut juga *java virtual machine* atau *java runtime environment*, applet viewer(*appletviewer*), debugger(*jdb*), *java class library(jcl)*, header dan stub generator(*javah*), dan yang paling penting yaitu *java documentation(javadoc)*.

2. Android Software Development Kit (SDK Android)

Menurut (safaat,2011) , Android SDK adalah tool API (Application programming interface) yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemogramaan java. Android memberi kesempatan untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan, namun bukan merupakan aplikasi bawaan Handphone/Smartphone.

3. Android Package (APK)

APK adalah paket aplikasi *Android* (*Android PacKage*). APK umumnya digunakan untuk *menyimpan* sebuah aplikasi atau program yang akan dijalankan pada perangkat *Android*. APK pada dasarnya seperti zip file, karena berisi dari kumpulan file, dapat diperoleh melalui berbagai metode, seperti menginstal sebuah aplikasi melalui

Market, download dari sebuah situs web, atau membuat sendiri dengan bahasa Java.

4. Android Virtual Devices (AVD)

AVD adalah konfigurasi dari emulator sehingga kita dapat menjalankan perangkat *Android* sesuai model yang dipilih, misalkan *Android 1.5* atau *2.2*. Untuk dapat menjalankan emulator.

5. Emulator

Emulator adalah Aplikasi yang memungkinkan sebuah software dari sebuah platform berjalan di atas platform lain. Emulator menjalankan kode-kode software pada virtual machine. Sehingga software tersebut mengira bahwa ia sedang berjalan di atas platform aslinya. Dalam hal ini emulator *Android* dapat *membuat virtual phone di komputer seperti telepon genggam berbasis sistem operasi Android yang sebenarnya*.

6. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan secara grafis untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh rancangan sistem perangkat lunak. Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain di luarnya.

Selain itu UML adalah salah satu alat bantu yang handal di dunia pengembangan system yang berorientasi objek. Hal ini dikarenakan UML menyediakan bahasa permodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing)

dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain (Munawar,2005)

Berikut ini definisi *Unified Modeling Language* (UML) menurut para ahli:

Menurut (Hend, 2006) “Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa yang telah menjadi standard untuk visualisasi, menetapkan, membangun dan mendokumentasikan artifak suatu sistem perangkat lunak”.

Menurut (Adi Nugroho : 2005). “Unified Modeling Language (UML) adalah alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak berbasis objek”

Menurut (Joomla dari <http://soetrasoft.com> : 2007). “*Unified Modeling Language (UML)* merupakan standard modeling language yang terdiri dari kumpulan-kumpulan diagram, dikembangkan untuk membantu para pengembang sistem dan software agar bisa menyelesaikan tugas-tugas seperti: *Spesifikasi, Visualisasi, Desain Arsitektur, Konstruksi, Simulasi* dan *testing* serta Dokumentasi”.

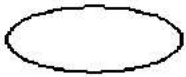
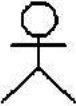


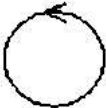
Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa “ Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (Object Oriented)”. Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifacts dari sistem software, untuk memodelkan bisnis, dan sistem nonsoftware lainnya. Artifacts adalah sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses rekayasa software. Artifacts dapat berupa model, deskripsi, atau software. Untuk membuat suatu model, UML memiliki diagram grafis yang diberi nama berdasarkan sudut pandang yang

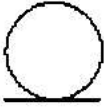



berbeda-beda terhadap sistem dalam proses analisa atau rekayasa.
Diagram grafis tersebut antara lain :

Daftar simbol-simbol dalam UML (Unified Modelling Language)

Tabel 2. 1 Daftar Simbol-Simbol UML

Sumber : <http://freetechebooks.com/ebook-2011/daftar-simbol-uml.html>

Gambar Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Usecase	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terurut suatu aktor.
	Aktor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
	<i>Package</i>	Suatu simbol yang memberikan batasan dan komentar yang dikaitkan pada suatu elemen atau kumpulan elemen.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut operasi yang sama.
	<i>Control</i>	Mengkordinasikan aktifitas dalam sistem.

	<i>Entity</i>	Kelas yang menghubungkan data dan informasi yang dibutuhkan oleh sistem.
	<i>Boundary</i>	Kelas yang memodelkan interaksi antar satu atau lebih aktor dengan sistem.
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>State</i>	Nilai atribut dan nilai link pada suatu waktu tertentu, yang dimiliki oleh suatu objek.

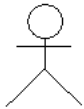


UML menyediakan 10 macam diagram yang merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal dalam mengembangkan system berorientasi objek. Ada 6 jenis diagram yang ditangani oleh UML, yakni:

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah suatu kumpulan urutan interaksi di antara user dengan system untuk mencapai suatu tujuan di mana use case ini menggambarkan kebutuhan fungsional suatu system tanpa menampilkan struktur internal system. Simbol Use Case Diagram dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram

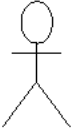
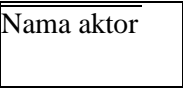
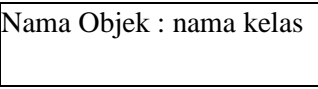
Sumber (Nugroho,2005)

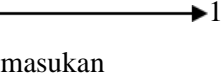
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
3		System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

b. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh obyek-obyek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Obyek-obyek tersebut kemudian diurutkan dari kiri ke kanan, aktor yang menginisiasi interaksi biasanya ditaruh di paling kiri dari diagram. Daftar simbol Sequence Diagram dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Simbol-simbol yang ada pada Sequence Diagram
 Sumber : (Rekayasa Perangkat Lunak, Rosa A.S, M. Shalahuddin, 2013 :
 165)

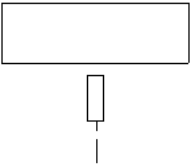


NO	SIMBOL	KETERANGAN
1	 <p>Aktor</p> <p>Atau</p>  <p>Tanpa waktu aktif</p>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat, walaupun simbol aktor itu orang belum tentu merupakan orang biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja frase nama use case.
2	<p>Garis hidup</p>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3	<p>Objek</p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan

4	 <p>Waktu aktif</p>	Menyatakan Objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif.
5	<p>Pesan tipe create</p>  <p><<create>></p>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6	<p>Pesan tipe call</p>  <p>1: nama_metode()</p>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau diri sendiri.
7	<p>Pesan tipe send</p>  <p>1 masukan</p>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukkan / informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.

c. *Collaboration Diagram*

Collaboration diagram adalah perluasan dari objek diagram. Objek diagram menunjukkan objek-objek dan hubungannya dengan yang lain. Collaboration diagram menunjukkan pesan-pesan objek yang dikirim satu sama lain. Collaboration diagram dapat dilihat pada tabel 2.4.



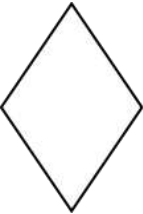

Tabel 2. 4 Simbol-simbol yang ada pada Collaboration Diagram*Sumber : (Rosa A.S, M. Shalahuddin, 2013)*


No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Object dan lifeline	Orang tempat, benda, kejadian atau konsep yang ada dalam dunia nyata yang penting bagi suatu aplikasi yang saling berinteraksi.
2		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi.
3		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.

d. Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi secara grafis dari proses dari proses dan control flow dan berfungsi untuk memperlihatkan alur dari satu aktivitas ke aktivitas yang lain serta menggambarkan perilaku yang kompleks. Simbol Activity Diagram dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Simbol-simbol yang ada pada Activity Diagram*Sumber : (Rosa A.S, M. Shalahuddin, 2013 : 162)*

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Percabangan decision 	/Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

5	Penggabungan / join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
---	--	--

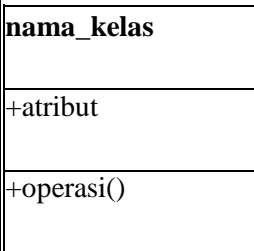
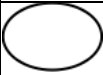
e. *Class Diagram*


Kelas (*class*) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek. Kelas menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi) (Tohari, 2014). Class diagram dapat dilihat pada tabel 2.6.





Tabel 2. 6 Simbol-simbol yang ada pada Class Diagram

Sumber : (Rekayasa Perangkat Lunak, Rosa A.S, M. Shalahuddin, 2013 :

146)

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1	Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
2	 antarmuka/interface nama_interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3	Asosiasi / association	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai

		dengan multiplicity.
--	---	----------------------

4		yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
5	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus).
6	Kebergantungan 	Kebergantungan antar kelas.
7	Agregasi / aggregation 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (whole part).

f. Component Diagram

Component diagram adalah diagram yang menunjukkan organisasi dan *kebergantungan* di antara sekumpulan komponen. Diagram ini memodelkan pandangan implementasi fisik dari sistem.

Menurut (Afif Amrullah:2002). “Langkah-langkah penggunaan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai berikut:

- 1) Buatlah daftar *business process* dari *level* tertinggi untuk mendefinisikan aktivitas dan proses *business process* yang mungkin muncul.
- 2) *Petakan use case untuk setiap business process untuk mendefinisikan dengan tepat fungsional yang harus disediakan oleh sistem, kemudian perhalus use case diagram*

- 3) *Definisikan requirement lain non fungsional, security dan sebagainya yang juga harus disediakan oleh sistem.*
- 4) *Berdasarkan use case diagram, mulailah membuat activity diagram.*
- 5) *Definisikan obyek-obyek level atas package atau domain dan buatlah sequence atau collaboration untuk tiap alir pekerjaan, jika sebuah use case memiliki kemungkinan alir normal dan error, buat lagi satu diagram untuk masing-masing alir.*
- 6) *Buatlah rancangan user interface model yang menyediakan antamuka bagi pengguna untuk menjalankan skenario use case.*

Berdasarkan model-model yang sudah ada, buatlah *class diagram*. Setiap *package* atau *domain* dipecah menjadi *hirarki class* lengkap dengan *atribut* dan metodenya. Akan lebih baik jika untuk setiap *class* dibuat *unit test* untuk menguji *fungsionalitas class* dan interaksi dengan *class* lain.

Setelah *class diagram* dibuat, kita dapat melihat kemungkinan pengelompokkan *class* menjadi komponen-komponen karena itu buatlah *component diagram* pada tahap ini. Juga, definisikan *test integrasi* untuk setiap komponen meyakinkan ia bereaksi dengan baik.

Perhalus *deployment diagram* yang sudah dibuat. Detilkan kemampuan dan *requirement* piranti lunak, sistem operasi, jaringan dan sebagainya. Petakan komponen ke dalam node. Mulailah membangun sistem. Ada dua pendekatan yang tepat digunakan:

- 1) *Pendekatan use case dengan mengassign setiap use case kepada tim pengembang tertentu untuk mengembangkan unit kode yang lengkap dengan test.*
- 2) *Pendekatan komponen yaitu mengassign setiap komponen kepada tim pengembang tertentu.*

Lakukan uji modul dan uji integrasi serta perbaiki model beserta codenya. Model harus selalu sesuai dengan *code* yang aktual. Perangkat lunak siap dirilis”.

7. Object Oriented Programming (OOP)

Object Oriented Programming (*OOP*) atau Pemrograman Berorientasi Objek adalah konsep pemrograman yang difokuskan pada penciptaan kelas yang merupakan abstraksi / blueprint / prototype dari suatu objek. Kelas ini harus mengandung sifat (data) dan tingkah laku (method) umum yang dimiliki oleh objek-objek yang kelak akan dibuat (diinstansiasi). Data dan method merupakan anggota (**member**) dari suatu kelas.

Pemrograman prosedural murni yang tidak menerapkan konsep **object oriented** (karena ada bahasa pemrograman prosedural yang juga sudah berorientasi objek, meskipun belum sepenuhnya) banyak menitikberatkan ke arah pembentukan fungsi-fungsi, sehingga di dalam program akan terdapat banyak sekali fungsi dan variabel yang menyulitkan pemrogram untuk mengelola dan mengembangkannya. Oleh karena itu, dengan memperhatikan kekurangan-kekurangan tersebut, maka dibentuklah bahasa yang menerapkan pendekatan **object oriented** untuk menyederhanakan fungsi-fungsi dan variabel-variabel ke dalam bentuk objek.

8. Java

Java adalah suatu bahasa pemrograman yang bersifat object-oriented, memiliki fitur yang lengkap dan dapat digunakan untuk membuat aplikasi pada berbagai perangkat lunak di semua platform seperti server, desktop, dan mobile, (Liang 2014:12).

Java2 adalah generasi kedua dari Java platform (generasi awalnya adalah Java Development Kit). Java berdiri di atas sebuah mesin interpreter yang diberi nama JVM (*Java Virtual Machine*). JVM inilah yang akan membaca bytecode dalam file .class dari suatu program

sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable* karena dapat dijalankan berbagai system operasi, asalkan pada system operasi tersebut terdapat JVM.

Platform Java terdiri dari kumpulan library, JVM, kelas-kelas yang dipaket dalam sebuah lingkungan rutin Java, dan sebuah *compiler*, *debugger*, dan perangkat lain yang dipaket dalam Java Development Kit (JDK). Java2 adalah generasi yang sekarang sedang berkembang dari *platform* Java. Agar sebuah program Java dapat dijalankan, maka file dengan ekstensi “.java” harus dikompilasi menjadi file *bytecode*. Untuk menjalankan *bytecode* tersebut dibutuhkan JRE (*Java Runtime Environment*) yang memungkinkan pemakai untuk menjalankan program Java, hanya menjalankan, tidak untuk membuat kode baru lagi. JRE berisi JVM dan library Java yang digunakan.

9. Android Studio

Android Studio merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) khusus untuk membangun aplikasi yang berjalan pada platform android. Android studio ini **berbasis** pada IntelliJ IDEA, sebuah IDE untuk bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java, 12

sedangkan untuk **membuat** tampilan atau layout, digunakan bahasa XML. Android studio juga terintegrasi dengan *Android Software Development Kit* (SDK) untuk deploy ke perangkat android. Android Studio juga merupakan pengembangan dari eclipse, dikembangkan menjadi lebih kompleks dan professional yang telah tersedia didalamnya Android Studio IDE, Android SDK



Gambar 2. 4 Android Studio

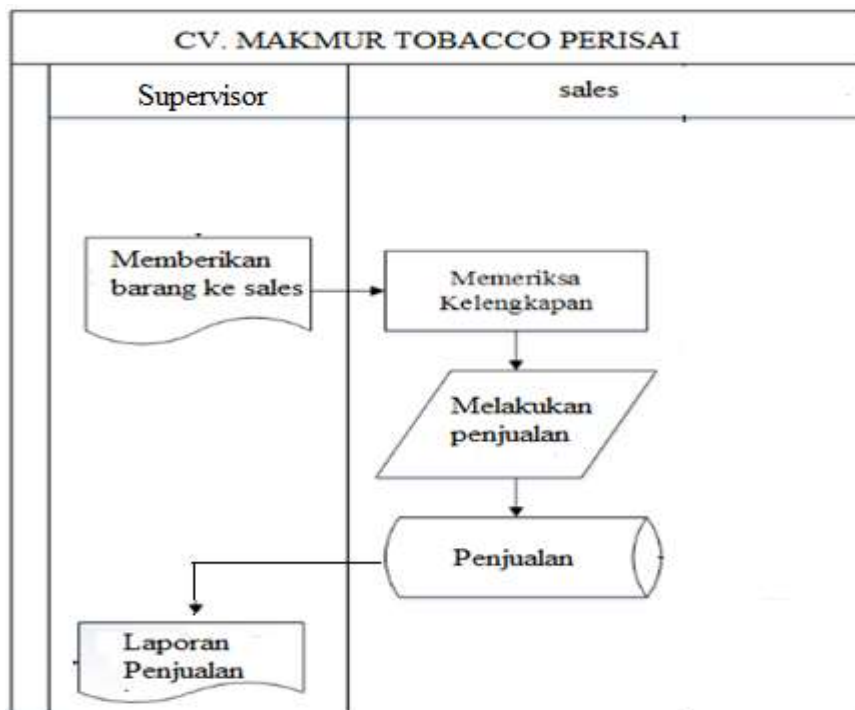
Sumber:<https://android-developers.googleblog.com/2014/12/android-studio-10.html>

BAB III ANALISA SISTEM

A. Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi menentukan keberhasilan rancangan aplikasi yang dihasilkan nantinya. Tahapan ini sangat penting karena menentukan bentuk sistem yang nantinya akan dibangun. Seorang analis sistem harus memahami persoalan-persoalan yang ada sebelum menentukan tindakan apa saja yang akan dilakukan serta keputusan apa yang harus diambil dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Disamping itu dengan menggambarkan setiap proses secara detail seorang analis harus mampu membuat rincian sistem dari hasil analisa menjadi bentuk perancangan sistem yang nantinya bisa di mengerti oleh pengguna sistem. Dalam perancangan sistem akan dijelaskan bagaimana bagian-bagian dari sistem diimplementasikan.

Berikut ini adalah gambar proses alur sistem yang sedang berjalan pada CV. Makmur Tobacco Perisai:



Gambar 3.1
Aliran Sistem Sedang Berjalan

B. Perancangan Sistem

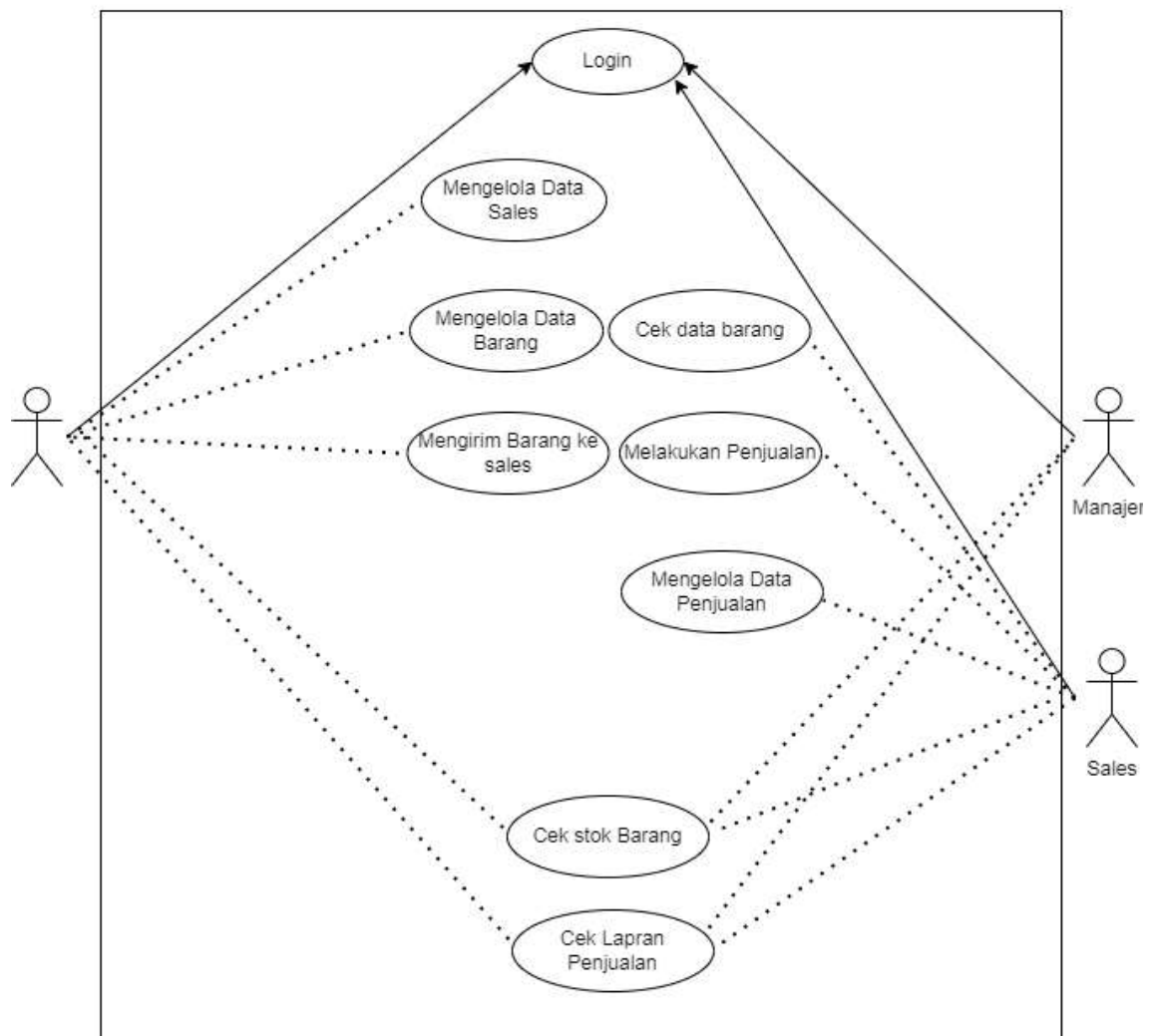
1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use Case Diagram dari sistem yang dirancang dapat digambarkan seperti pada gambar berikut di bawah ini.

Tabel 3.1 Peran Aktor

No	Aktor	Peran
1	Admin	<ul style="list-style-type: none"> a. Login. b. Admin Kelola Data Sales. c. Admin Kelola Data Barang. d. Admin Kelola Data Penjualan. e. Admin Kelola Data Stok barang f. Admin Kelola Data Laporan Penjualan. g. Logout.
2	Sales	<ul style="list-style-type: none"> a. Login b. Sales Kelola Data Barang. c. Sales Melakukan Transaksi Penjualan. d. Sales Kelola Data Penjualan. e. Sales Kelola Data Laporan Penjualan f. Sales Kelola Stok Barang g. Logout.

3	Pimpinan	<ul style="list-style-type: none"> a. Login b. Mengecek stok barang c. Mengecek Laporan Penjualan d. Logout
---	----------	---



Gambar 3.2
Use Case Diagram

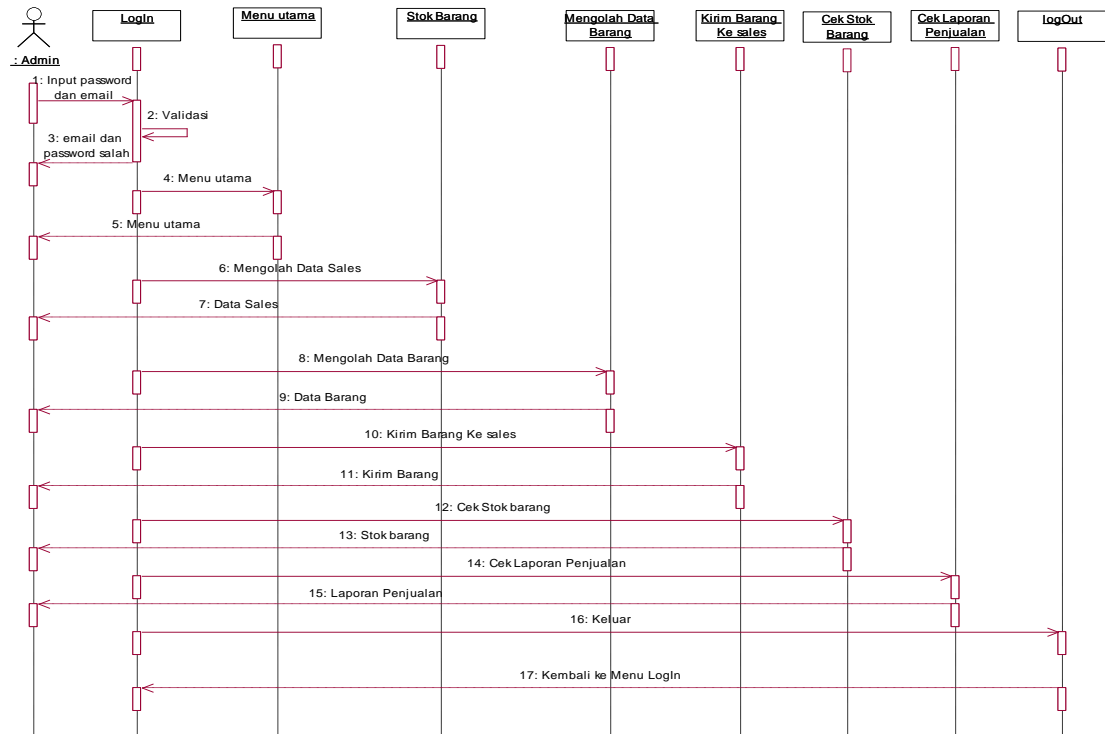
Gambar Use Case Diagram diatas menjelaskan tentang kegiatan yang bisa dilakukan oleh Admin ke dalam sistem aplikasi Inventory Barang seperti admin login ke aplikasi, mengolah data barang, mengolah data sales, menginput data barang.

2. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa pesan (message) yang disusun dalam suatu urutan waktu yaitu urutan kejadian yang dilakukan oleh seorang aktor dalam menjalankan sistem. Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai response dari sebuah kegiatan untuk menghasilkan output tertentu. Adapun sequence diagram dapat dilihat dari gambar-gambar berikut.

a. Sequence Diagram Admin

Sequence Diagram Admin pada halaman login menggambarkan urutan melakukan login ke sistem, sequence diagram ini dapat dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

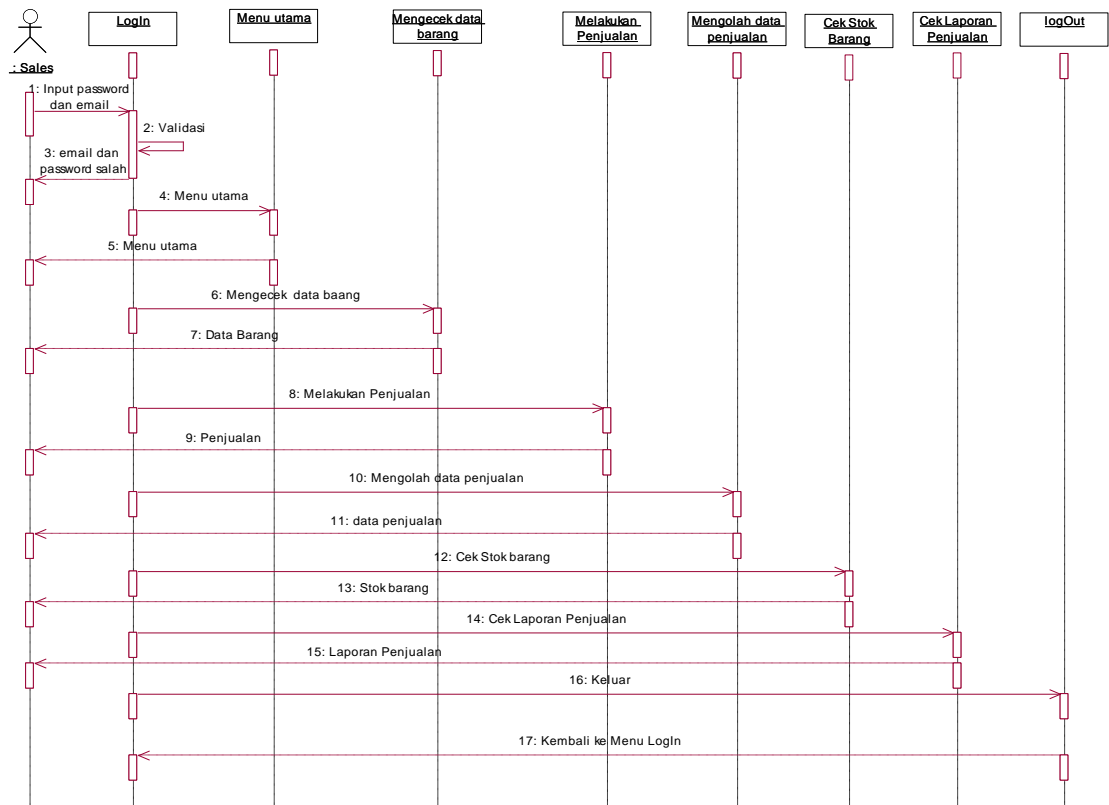


Gambar 3.3
Sequence Diagram Admin

Sequence Diagram Admin diatas menggambarkan tentang objek-objek yang ada pada Admin dan hubungan objek itu dengan sales dan krani gudang admin login untuk memastikan username dan password benar, jika benar admin akan masuk ke menu selanjutnya jika tidak kembali ke menu login, di data sales admin akan mengolah datanya, admin menginput data barang.

b. Sequence Diagram Sales

Sequence Diagram sales pada halaman login menggambarkan urutan melakukan login ke sistem, sequence diagram ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

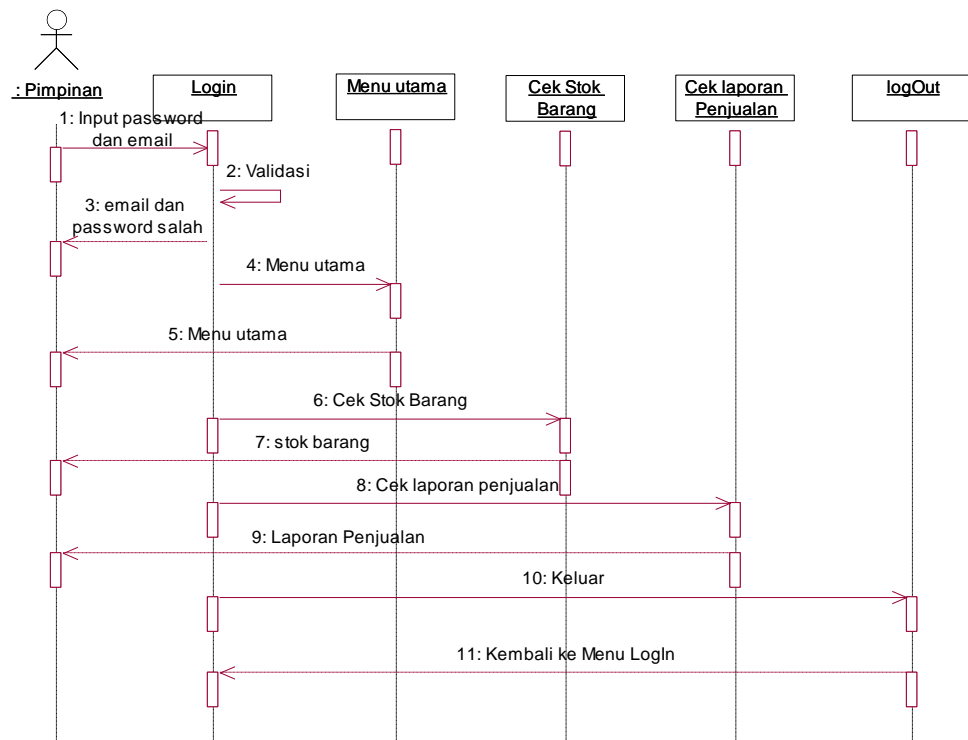


Gambar 3.4
Sequence Diagram Sales

Sequence Diagram Sales diatas menggambarkan tentang objek-objek yang ada pada Sales dan hubungan objek itu dengan sales, seperti sales login untuk memastikam username dan password benar, jika benar sales akan masuk ke menu selanjutnya jika tidak kembali ke menu login, sales akan mengisi datanya, sales akan mengisi data barang, mengedit data barang dalam Aplikasi Inventory Barang.

c. Sequence Diagram Pimpinan

Sequence Diagram pimpinan pada halaman login menggambarkan urutan melakukan login ke sistem, sequence diagram ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.5 Sequence Diagram Pimpinan

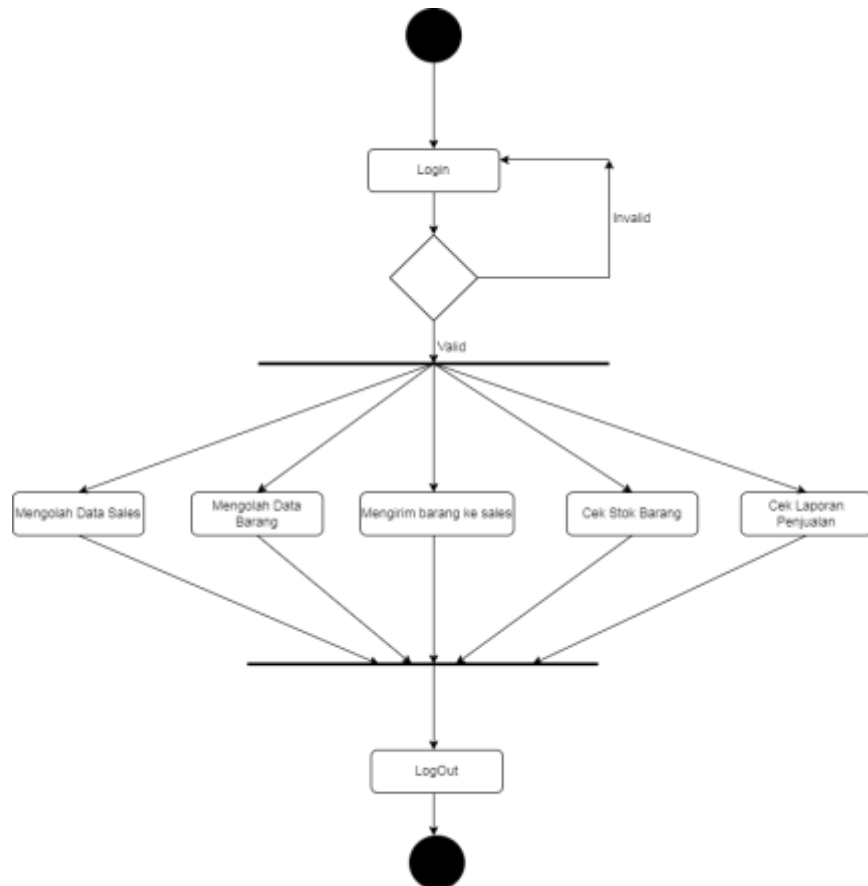
Sequence Diagram Pimpinan diatas menggambarkan tentang objek-objek yang ada pada pimpinan dan hubungan objek itu dengan pimpinan, seperti sales login untuk memastikan username dan password benar, jika benar pimpinan akan masuk ke menu selanjutnya jika tidak kembali ke menu login, pimpinan dapat cek stok barang, pimpinan dapat melihat laporan penjualan dari sales dalam Aplikasi Inventory Barang.

3. Activity Diagram

Merupakan diagram yang menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir.

a. Activity Diagram Admin

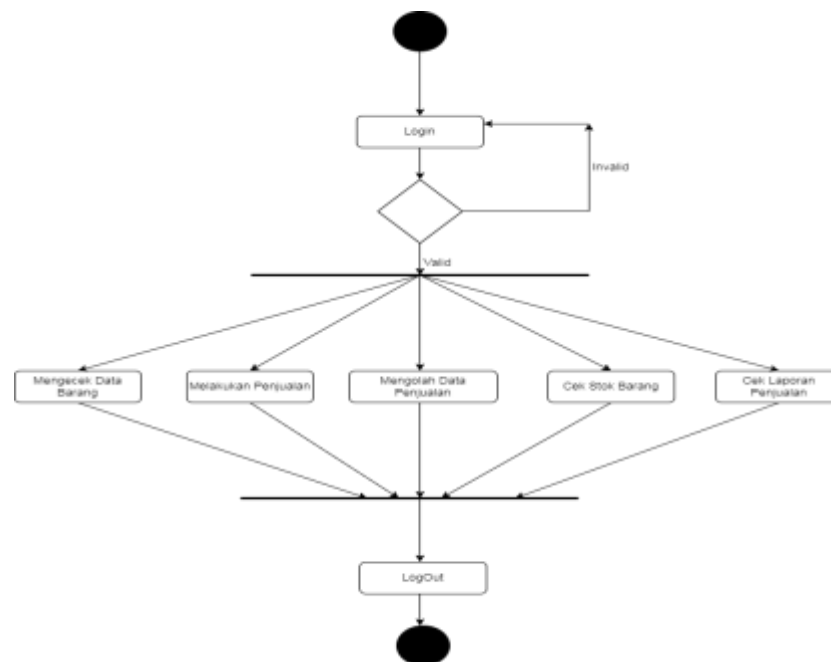
Activity Diagram admin menggambarkan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin di dalam Aplikasi Inventory Barang. Pada activity diagram admin dibawah ini dapat kita lihat aktivitas dari admin yaitu admin harus login terlebih dahulu,



Gambar 3.6
Activity Diagram Admin

b. Activity Diagram Sales

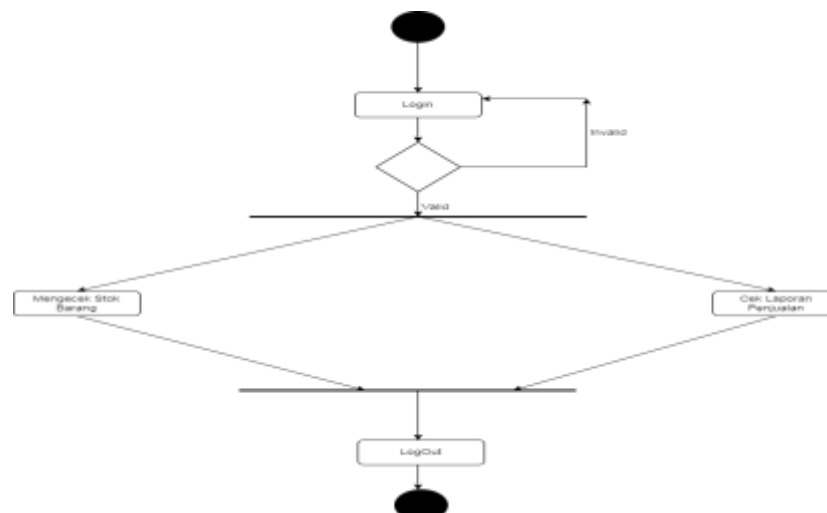
Activity Diagram sales menggambarkan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh sales di dalam Aplikasi Inventory Barang. Pada activity diagram sales dibawah ini dapat kita lihat aktivitas dari sales yaitu sales harus login terlebih dahulu, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.7
Activity Diagram Sales

d. Activity Diagram Pimpinan

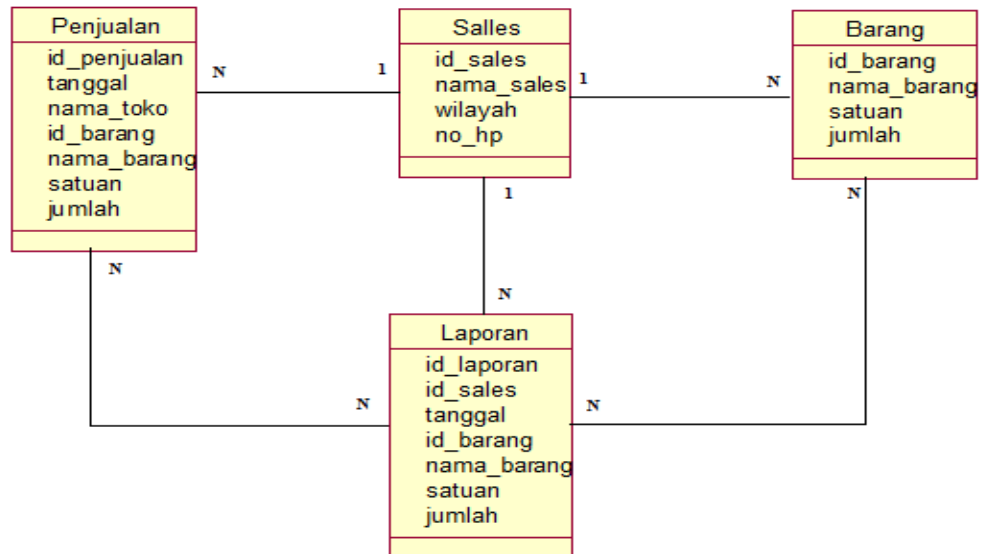
Activity Diagram pimpinan menggambarkan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh pimpinan di dalam Aplikasi Inventory Barang. Pada activity diagram pimpinan dibawah ini dapat kita lihat aktivitas dari pimpinan yaitu pimpinan harus login terlebih dahulu, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.8

Activity Diagram Pimpinan

4. Class Diagram



Gambar 3.9
Class Diagram

6. Struktur Program

Desain struktur program merupakan suatu desain yang menggambarkan suatu hubungan modul program dengan modul program yang lainnya. Desain struktur program dari yang diusulkan oleh penulis dapat dilihat pada gambar berikut:

e. Admin



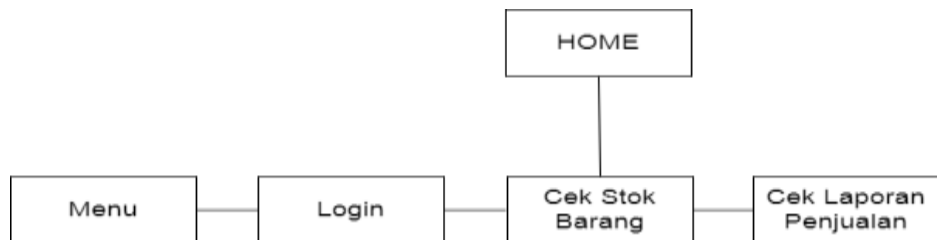
Gambar 3.10 Struktur Program Admin

f. Sales



Gambar 3.11 Struktur Program Sales

g. Pimpinan



Gambar 3.12 Struktur Program Pimpinan

C. Perancangan Sistem Terperinci

1. Desain Output Admin

a. Output login admin

APLIKASI INVENTORY BARANG
CV MAKMUR TOBACCO PERISAI

LOGO

PROFILE

Login Admin

Email

Password

MASUK

Gambar 3.13

Output login admin

b. Output data barang

PROFILE	APLIKASI INVENTORY BARANG CV MAKMUR TOBACCO PERISAI			
	DATA BARANG			
MENU	No	Kode Barang	Nama Barang	Satuan
		X (11)	X (50)	X (50)
		Z	Z	Z
	X (11)	X (50)	X (50)	

Gambar 3.14
Output data barang

c. Output data persediaan

PROFILE	APLIKASI INVENTORY BARANG CV MAKMUR TOBACCO PERISAI			
	DATA PERSEDIAAN			
MENU	id Sales : X(11)			
	No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah
		X (11)	X (50)	X (50)
		Z	Z	Z
		X (11)	X (50)	X (50)
	id Sales : X(11)			
No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	
	X (11)	X (50)	X (50)	
	Z	Z	Z	
	X (11)	X (50)	X (50)	

Gambar 3.15
output data persediaan

d. Output kirim barang

PROFILE	APLIKASI INVENTORY BARANG CV MAKMUR TOBACCO PERISAI KIRIM BARANG KE SALLES Date : 99-99-9999																		
MENU	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Barang</th> <th>Nama Barang</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X (11)</td> <td>X (50)</td> <td>X (50)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>Z</td> <td>Z</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X (11)</td> <td>X (50)</td> <td>X (50)</td> </tr> </tbody> </table>			No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah		X (11)	X (50)	X (50)		Z	Z	Z		X (11)	X (50)	X (50)
	No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah															
	X (11)	X (50)	X (50)																
	Z	Z	Z																
	X (11)	X (50)	X (50)																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Barang</th> <th>Nama Barang</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X (11)</td> <td>X (50)</td> <td>X (50)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>Z</td> <td>Z</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X (11)</td> <td>X (50)</td> <td>X (50)</td> </tr> </tbody> </table>			No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah		X (11)	X (50)	X (50)		Z	Z	Z		X (11)	X (50)	X (50)	
No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah																
	X (11)	X (50)	X (50)																
	Z	Z	Z																
	X (11)	X (50)	X (50)																
		Kirim Barang	Batal																

Gambar 3.16
Output kirim barang

e. Output data sales

PROFILE	APLIKASI INVENTORY BARANG CV MAKMUR TOBACCO PERISAI Data Salles																							
MENU	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Id Sales</th> <th>Nama Sales</th> <th>Wilayah</th> <th>Nomor Hp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X (11)</td> <td>X (50)</td> <td>X (50)</td> <td>X (50)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>Z</td> <td>Z</td> <td>Z</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X (11)</td> <td>X (50)</td> <td>X (50)</td> <td>X (50)</td> </tr> </tbody> </table>				No	Id Sales	Nama Sales	Wilayah	Nomor Hp		X (11)	X (50)	X (50)	X (50)		Z	Z	Z	Z		X (11)	X (50)	X (50)	X (50)
	No	Id Sales	Nama Sales	Wilayah	Nomor Hp																			
	X (11)	X (50)	X (50)	X (50)																				
	Z	Z	Z	Z																				
	X (11)	X (50)	X (50)	X (50)																				
		Tambah Salles	Hapus Salles																					

Gambar 3.17
Output data sales

f. Output barang masuk

PROFILE	APLIKASI INVENTORY BARANG CV MAKMUR TOBACCO PERISAI			
MENU	BARANG MASUK			
	id Sales : X (11)			
	No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah
		X (11)	X (50)	X (50)
		X (11)	X (50)	X (50)
		X (11)	X (50)	X (50)
id Sales : X (11)				
No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	
	X (11)	X (50)	X (50)	
	X (11)	X (50)	X (50)	
	X (11)	X (50)	X (50)	

Gambar 3.18
Output barang masuk

g. Output barang keluar

PROFILE	APLIKASI INVENTORY BARANG CV MAKMUR TOBACCO PERISAI			
MENU	BARANG KELUAR			
	id Sales : X (11)			
	No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah
		X (11)	X (50)	X (50)
		X (11)	X (50)	X (50)
		X (11)	X (50)	X (50)
id Sales : X (11)				
No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	
	X (11)	X (50)	X (50)	
	X (11)	X (50)	X (50)	
	X (11)	X (50)	X (50)	

Gambar 3. 19
Output barang keluar

h. Output laporan penjualan per tanggal

PROFILE	APLIKASI INVENTORY BARANG CV MAKMUR TOBACCO PERISAI DATA PENJUALAN PER TANGGAL		
MENU	Date : 99-99-9999 Nama Toko : X (50)		
	No	Kode Barang	Nama Barang
		X (11)	X (50)
		X (11)	X (50)
		X (11)	X (50)
	Date : 99-99-9999 Nama Toko : X (50)		
	No	Kode Barang	Nama Barang
		X (11)	X (50)
		X (11)	X (50)
		X (11)	X (50)

Gambar 3.20
Output laporan penjualan per tanggal

i. Output laporan penjualan per sales

PROFILE	APLIKASI INVENTORY BARANG CV MAKMUR TOBACCO PERISAI DATA PENJUALAN PER SALES		
MENU	id sales : X (11) Nama Toko : X (50)		
	No	Kode Barang	Nama Barang
		X (11)	X (50)
		X (11)	X (50)
		X (11)	X (50)
	id sales : X (11) Nama Toko : X (50)		
	No	Kode Barang	Nama Barang
		X (11)	X (50)
		X (11)	X (50)
		X (11)	X (50)

Gambar 3.21
Output penjualan per sales

2. Desain Output Sales

h. Output Login

Aplikasi Inventory barang
CV Makmur Tobacco Perisai

LOGO

Sales

Admin

Gambar 3.22
Ouput Login Sales

i. Output Penjualan

CV Makmur Tobacco Perisai

Penjualan

date : 99-99-9999

Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Nama Toko	X (50)
Jumlah	X (50)

date : 99-99-9999

Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Nama Toko	X (50)
Jumlah	X (50)

Gambar 3.23
Output Penjualan

j. Output Barang Masuk

CV Makmur Tobacco Perisai	
Barang Masuk	
	date : 99-99-9999
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Jumlah Masuk	X (11)
	date : 99-99-9999
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Jumlah Masuk	X (11)

Gambar 3.24
Output Barang Masuk

k. Output Barang Keluar

CV Makmur Tobacco Perisai	
Barang Keluar	
	date : 99-99-9999
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Jumlah Keluar	X (11)
	date : 99-99-9999
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Jumlah Keluar	X (11)

Gambar 3.25
Output Barang Keluar

l. Output Laporan Penjualan PerSales

CV Makmur Tobacco Perisai	
Data Penjualan PerSales	
	Id Sales : X(11)
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Nama Toko	X (50)
Tanggal	date
Jumlah	X (50)
	Id Sales : X(11)
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Nama Toko	X (50)
Tanggal	date
Jumlah	X (50)

Gambar 3.26
Output Laporan Penjualan PerSales

m. Output Laporan Penjualan PerTanggal

CV Makmur Tobacco Perisai	
Data Penjualan perTanggal	
	date : 99-99-9999
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Nama Toko	X (50)
Id Sales	X (11)
Jumlah	X (50)
	date : 99-99-9999
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Nama Toko	X (50)
Id Sales	X (11)
Jumlah	X (50)

Gambar 3.27
Output Laporan Penjualan PerTanggal

n. Sisa Stok Barang

CV Makmur Tobacco Perisai	
Data Persediaan Sales	
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Sisa Barang	X (11)
Kode Barang	X (11)
Nama Barang	X (50)
Sisa Barang	X (11)

Gambar 3.28
Output Sisa Stok Barang

o. Output form Pimpinan

LOGO	APLIKASI INVENTORY BARANG CV MAKMUR TOBACCO PERISAI
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>LOGO</p> </div>	
<p>Cek Stok Barang</p> <p>Cek Laporan Penjualan</p>	

Gambar 3.29
Output Form Pimpinan

2. Desain Input

a. Desain Input data sales

Daftar Salles Baru

Email

Alamat

Kata Sandi

Nomor ID

Nama

Nomor HP

Gambar 3.30
Input data sales

b. Desain Input Penjualan

Tambah Data Penjualan

Id Barang

Nama Toko

Jumlah

Gambar 3.31
Input Penjualan

c. Desain Input Pimpinan

Gambar 3.32
Input Login Pimpina

3. Desain File

1) Tabel Admin

Database Name : Inventory
 Tabel Name : admin
 Field Key : id_admin
 Fungsi : Menyimpan Data Admin

Field Name	Type	Width	Value
Id_admin	Int	11	Id
Nama	Varchar	50	Nama
Password	Varchar	50	Item untuk login

Tabel 3.2
Tabel Boidata Admin

2) Tabel Sales

Database Name : Inventory
 Tabel Name : sales
 Field Key : id_sales
 Fungsi : Menyimpan Data Sales

Field Name	Type	Width	Value
Id_sales	Int	11	Id
nama_sales	Varchar	50	Nama
Wilayah	Varchar	50	Wilayah
No_hp	Int	12	No_hp

Tabel 3.3
Tabel Biodata Sales

3) Tabel Barang

Database Name : Inventory

Tabel Name : barang

Field Key : id_barang

Fungsi : Menyimpan Data Barang

Field Name	Type	Width	Value
Id_barang	Int	11	Id
Nama_barang	Varchar	50	Nama
Satuan	Varchar	50	Satuan
Jumlah	Varchar	50	Jumlah

Gambar 3.4
Tabel Barang

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah penulis membangun suatu Perancangan Aplikasi Inventory Barang Pada CV. Makmur Tobacco Perisai Berbasis Mobile, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya Aplikasi Inventory Barang ini memudahkan sales untuk melakukan pencatatan transaksi dan memudahkan dalam membuat suatu laporan penjualan.
2. Perancangan Aplikasi Inventory barang berbasis mobile ini telah dapat memudahkan dalam mengelola stok barang masuk, stok barang keluar, dan melakukan pembuatan suatu laporan yang akan di berikan kepada supervisor.

B. Saran

Setelah penulis membangun suatu Perancangan Aplikasi Inventory Barang berbasis mobile, penulis menyadari bahwa masih banyak kekuarangan perancangan aplikasi yang dibuat. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin memberikan beberapa saran yang nantinya berguna dalam perbaikan dimasa yang akan datang, yang diantaranya adalah:

1. Agar penerapan aplikasi Inventory Barang berbasis mobile ini dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan sumber daya manusia minimal menguasai *smartphone* serta melakukan *training* atau pelatihan tentang cara penggunaan aplikasi ini.
2. Pemeliharaan dan penyempurnaan aplikasi harus terus dilakukan sesuai perkembangan agar aplikasi ini dapat berfungsi sesuai

DAFTAR PUSTAKA

- Grady Booch, J. R. *The Unified Modeling Language User Guide* . Addison Wesley Professional,2005.
- Hermawan, J. *Analisa Desain Dan Pemrograman Berorientasi Objek dengan UML Dan VB.Net*. Yogyakarta: Andi, 2004.
- Jogiyanto.*Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2005.
- Leo Willyanto Santoso “*Pelatihan microsoft visio 2010 profesional*”,pusat komputer,2013
- NazruddinSafaat H.2012.***Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android***
- <http://freetechebooks.com/ebook-2011/daftar-simbol-uml.html>
- Jogiyanto, H. M, (1999), *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi
- Nugrogo,Bunafit.2004. *Aplikasi Pemograman web Dinamis dengan PHP dan MySql*.Jakarta:Gava Media.
- Nazruddin Safaat H, 2011, *Android (Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android)*. Informatika, Bandung.
- Tsani Rifqi M.2016, *Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Java PT. Andhika Saran Mitra Jakarta Pusat. Teknik Informatika, Tegal*
- Ahmad Nuryadi Zulfiqri,2020,*Perancangan Aplikasi Inventory Barang PT. KFC, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Timur*
- Pratiwi Dwi Arini,2020,*Perancangan Aplikasi Inventory Barang Pada PT Kartika Graha Indonesia Berbasis Java Neatbeans,Universitas Indraprasta PGRI,JakartaTimur*