

PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN DENGAN METODE WATERFALL PADA KOPERASI KARYAWAN RSUD PASAR REBO

Anggi Oktaviani

Program Studi Teknik Informatika
STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Jl. Damai No. 8 Warung Jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan
anggi.aov@nusamandiri.ac.id

Dahlia Sarkawi

Program Studi Sekretari
ASM BSI Jakarta
Jl. Jatiwaringin Raya No. 18, Jakarta Timur
dahlia.dls@bsi.ac.id

Agus Priadi

Program Studi Bahasa Inggris
ABA BSI Jakarta
Jl. Salemba Tengah No. 45 Jakarta Pusat
agus.agp@bsi.ac.id

Abstraksi

Komputer merupakan peralatan yang diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia, saat mencapai kemajuan baik di dalam pembuatan hardware maupun software. Koperasi RSUD Pasar Rebo membutuhkan sekali adanya suatu sistem informasi yang menunjang dan memberikan pelayanan yang memuaskan bagi para pelanggan. Untuk itulah penulis membuat penelitian mengenai sistem penjualan barang di Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo belum terkelola dengan baik. Sehingga sering kali terjadi kesalahan pencatatan, kurang akuratnya laporan yang dibuat dan keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Perancangan sistem informasi ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada perusahaan ini, serta dengan sistem yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas pada perusahaan ini. Sistem yang terkomputerisasi lebih baik dari sistem yang manual agar berjalan lebih efektif dan efisien, serta sistem penjualan yang sekarang lebih kondusif dibandingkan dengan sistem yang terdahulu.

Abstraction

Computer is a piece of equipment that was created to facilitate the work of the human, while achieving progress in making hardware or software. RSUD Pasar Rebo Employees Cooperative need once the presence of a system of information support and provide satisfying service for our customers. For that is the writer trying to make a research regarding the system of sale of goods in RSUD Pasar Rebo Employees Cooperative has not been well-managed. So often times error record keeping, less accurately the report made and the delay in the search for the required data. The Application of this information system is the best solution to solve the problems existing in the company, as well as with the computerized system that can be reached by an activity which is effective and efficient in support of activities in the company. The computerized system is better than the manual systems to run more effectively and efficiently, as well as the sales system is now more conducive than with previous systems.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Sistem Penjualan Barang, koperasi, efisiensi, efektifitas*

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis perlunya komputer tidak dapat dihindarkan lagi, dalam bidang perkantoran, perdagangan dan perbankan dimana sistem informasi dan pengolahan data yang cepat. Salah satunya penggunaan Sistem Komputerisasi sebagai media dalam pengolahan data. Komputer sangat banyak manfaatnya misalnya dengan menggunakan komputer para karyawan dapat menyelesaikan pekerjaan dengan cepat, tepat dan akurat dibandingkan secara manual.

Koperasi mempunyai peran yang cukup besar dalam menyusun usaha bersama dari orang-orang yang mempunyai kemampuan ekonomi terbatas. Dalam rangka usaha untuk memajukan kedudukan rakyat yang memiliki kemampuan ekonomi terbatas tersebut, maka pemerintah Indonesia memperhatikan pertumbuhan dan perkembangan perkumpulan-perkumpulan koperasi.

Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi membuat pekerjaan lebih efisien dan efektif dalam hal pengolahan data khususnya pada Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo. Kegiatan pencatatan

transaksi penjualan masih membutuhkan banyak waktu untuk pembuatan sebuah laporan penjualan. Oleh karena itu di perlukan sebuah sistem komputerisasi secara menyeluruh agar semua data dapat diproses secara menyeluruh dan terstruktur serta dapat mengoptimalkan proses kinerja Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo saat ini.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Program

Komputer merupakan suatu alat untuk mengolah data sesuai dengan kebutuhan. Data tidak saja begitu langsung dikelola tanpa adanya instruksi-instruksi yang diletakan kedalam komputer tersebut. Kumpulan instruksi-instruksi yang saling berhubungan yang dirancang untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan yang terintegrasi untuk mencapai suatu sasaran ini yang disebut dengan program.

2.2 Program

Menurut Kadir (2012 : 2) Program adalah "Kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengatur komputer agar melakukan suatu tindakan tertentu". Tanpa program, komputer sesungguhnya tidak dapat dibuat apa-apa. Itu sebabnya, sering dikatakan bahwa komputer mencakup tiga aspek penting, berupa perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) yang dalam hal ini berupa program dan perangkat akal (*brainware*) atau orang yang berperan terhadap operasi komputer maupun pengembangan perangkat lunak.

Dengan kata lain, program merupakan salah satu bagian penting pada komputer yang mengatur komputer agar melakukan tindakan yang sesuai dengan yang dikehendaki oleh pembuatnya

Menurut Wahana Komputer (2010:2), *database* adalah "Sebuah struktur yang umumnya terbagi dalam dua hal, yaitu sebuah *database flat* dan sebuah *database relational*". *Database relational* lebih mudah dipahami daripada *database flat* karena *database relational* mempunyai bentuk yang sederhana serta mudah dilakukan operasi data.

2.3 Bahasa Pemrograman

Menurut Munir (2011 : 13) mengemukakan bahwa "Bahasa pemrograman adalah bahasa *computer* yang digunakan dalam menulis program".

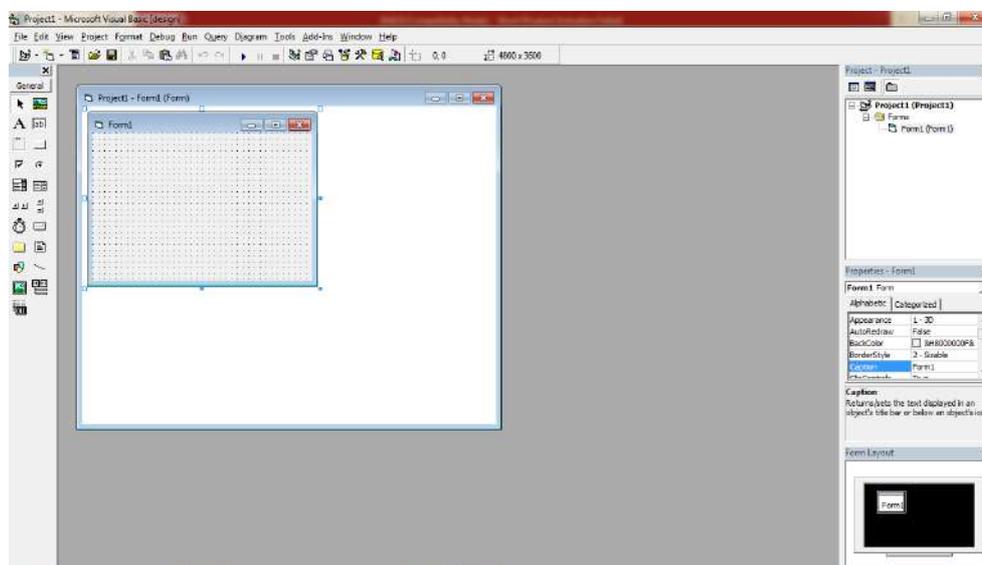
Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu :

1. Microsoft Visual Basic 6.0

Menurut Stefano (2014 : 2) *Visual Basic* adalah "Sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan *Intergrated Development Environment* (IDE) *visual* untuk membuat program perangkat lunak berbasis operasi *Microsoft Windows* menggunakan model pemrograman (COM)".

Visual Basic merupakan turunan bahasa pemrograman *BASIC* dan menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat. Beberapa bahasa skrip seperti *Visual Basic for Applications* (VBA) dan

Visual Basic Scripting Edition (VB-Script), mirip seperti halnya *Visual Basic*, tetapi cara kerjanya yang berbeda.



Sumber : Stefano (2014 : 2)

Gambar 1 Tampilan Microsoft Visual Basic 6.0

2. Crystal Report

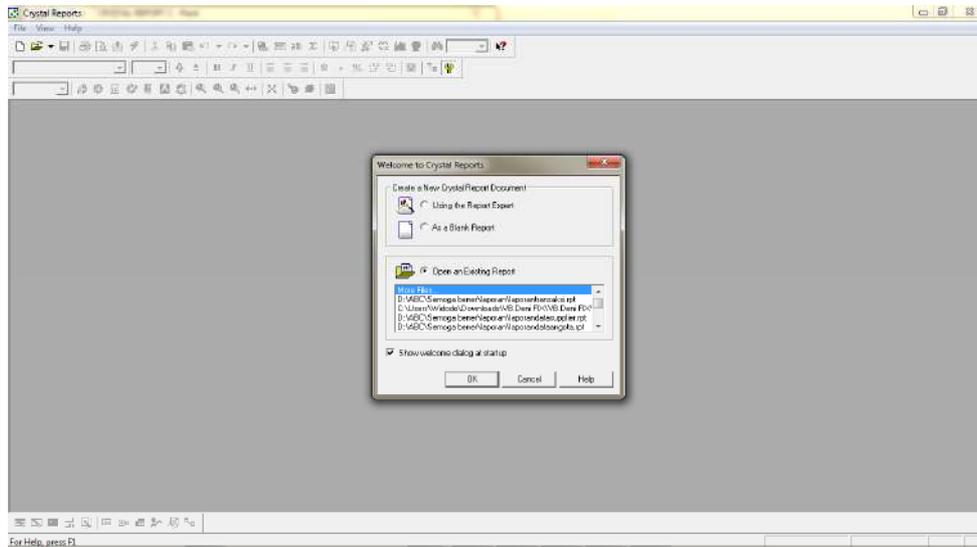
Menurut Atmoko (2013 : 3) *Crystal Report 8.5* adalah "Program yang akan kita gunakan untuk membuat *report* program, agar dapat dipahami oleh pengguna, yang *report* tersebut diambil dari

kumpulan data yang tersimpan di dalam database *PHPMyAdmin* yang akan kita buat".

Saat ini *Crystal Report* dimiliki oleh SAP salah satu perusahaan *software* ERP terbesar di dunia. Untuk penggunaan *Crystal Report* ini sangat mudah

hanya tinggal *click* dan *drag-drop* saja untuk membuat laporan yang akan kita gunakan sebagai *report* program yang kita bangun dengan *Microsoft*

Visual Basic 6.0, yang baik dari laporan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.



Sumber : *Atmoko (2013 : 3)*

Gambar 2. Tampilan *Crystal Report*

2.4 Basis Data

Menurut *Silberschatz, dkk* dalam *Simarmata dan Paryudi (2010:1)* mengemukakan bahwa :

Basisdata adalah kumpulan data berisi informasi yang sesuai untuk sebuah perusahaan. Sistem manajemen basisdata (DBMS) adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan kumpulan program untuk mengakses data. Tujuan utama sistem manajemen basisdata adalah menyediakan cara menyimpan dan mengambil informasi basis data secara mudah dan efisien.

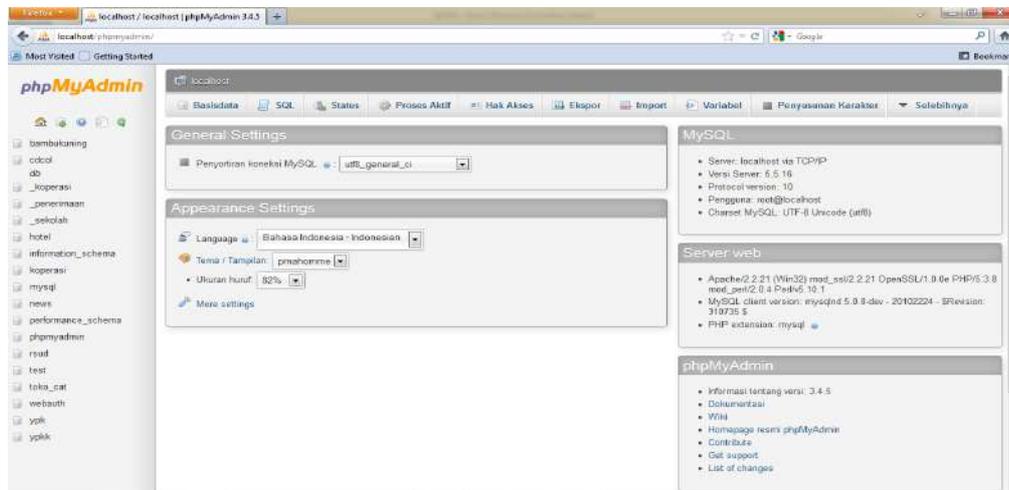
Basis data yang penulis gunakan adalah, sebagai berikut :

1. *MySQL*

Menurut *Wahana Komputer (2014 : 37)* *MySQL* adalah “Jenis *database sever* yang sangat populer”. *MySQL* termasuk jenis *RDBMS (Relational Database Management system)*, itulah sebabnya istilah seperti *table*, *baris* dan *kolom* digunakan pada *MySQL*.

2. *PHPMyAdmin*

Menurut *Wahana Komputer (2014 : 46)* *PHPMyAdmin* adalah “Perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* yang digunakan untuk menangani administrasi *MySQL* melalui *word wide web*”. *PHPMyAdmin* mendukung berbagai operasi *MySQL*, diantaranya mengelola basis data, tabel-tabel, *fields*, relasi, *indeks*, *users*, *permissions* dan lain-lain.



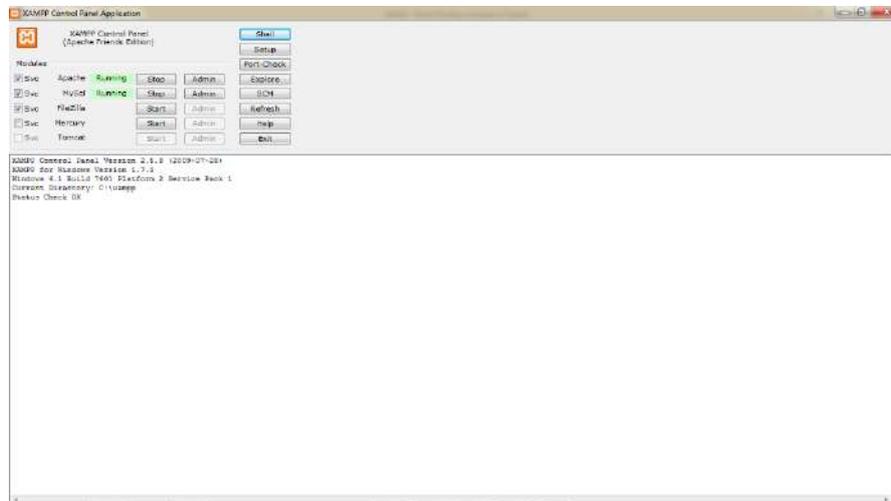
Sumber : *Wahana Komputer (2014 : 46)*

Gambar 3. Tampilan *PHPMyAdmin*

3. XAMPP

Menurut Wahana Komputer (2014 : 72) XAMPP adalah “Singkatan dari X (empat system operasi apa pun), Apache, MySQL, PHP dan Perl”. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side

scripting), Perl, FTP server, PHPMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan Meng-Install XAMPP, maka anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi web server apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan otomatis menginstalasi dan mengkonfigurasi untuk anda.



Sumber : Wahana Komputer (2014 : 72)

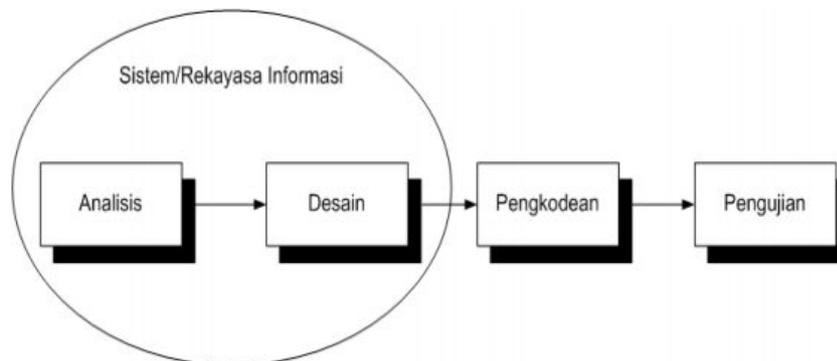
Gambar 4 Tampilan XAMPP

2.5 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2016 : 28) Model air terjun (waterfall) adalah “Model sekuensial linier (sequential Linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat

lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (support)”.

Berikut adalah gambar model air terjun menurut Sukanto dan Shalahuddin:



Sumber: Sukanto dan Shalahuddin (2016:29)

Gambar 5 Ilustrasi Model Waterfall

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.
2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain

perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. **Pembuatan Kode Program**
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. **Pengujian**
Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi *logic* dan fungsional untuk memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
5. **Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)**
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak yang harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak yang baru.

2.6 Peralatan Pendukung

Peralatan pendukung (*Tools System*) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Dan fungsi peralatan pendukung (*tools system*) itu sendiri adalah untuk menjelaskan kepada *user* bagaimana fungsi dari sistem informasi dapat bekerja dengan suatu bentuk *logical model* dan *physical model*, *logical model* menunjukkan kepada *user* tentang bagaimana sistem fisik akan diterapkan.

2.7 Enterprise Relationship Diagram (ERD)

Menurut Simarmata dan Paryudi (2010 : 67) ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah "Alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. Proses memungkinkan analisis menghasilkan struktur basisdata yang baik sehingga data dapat disimpan dan diambil secara efisien".

- a. Entitas (*Entity*) adalah sesuatu yang nyata atau abstrak di mana kita akan menyimpan data.
- b. Relasi (*Relationship*) adalah hubungan alamiah yang terjadi antara satu atau lebih entitas, misalnya proses pembayaran pegawai. Kardinalitas menentukan kejadian suatu entitas untuk satu kejadian pada entitas yang berhubungan. Misalnya, mahasiswa bisa mengambil banyak mata kuliah.
- c. Atribut (*Attribute*) adalah ciri umum semua atau sebagian besar instansi pada entitas tertentu. Sebutan lain atribut adalah properti,

elemen data dan *field*. Misalnya nama, alamat, nomor pegawai dan gaji adalah atribut entitas pegawai. Sebuah atribut atau kombinasi atribut yang mengidentifikasi satu dan hanya satu instansi suatu entitas disebut kunci utama atau pengenal. Misalnya nomor pegawai adalah kunci utama untuk pegawai.

2.8 Pemetaan Kardinalitas

Menurut Simarmata dan Paryudi (2010:63) mengatakan, "Pemetaan kardinalitas menyatakan jumlah entitas di mana entitas lain dapat dihubungkan ke entitas tersebut melalui sebuah himpunan relasi".

Pemetaan kardinalitas sangat berguna dalam menentukan himpunan relasi biner meskipun pemetaan dapat berperan dalam deskripsi himpunan relasi yang melibatkan lebih dari dua himpunan entitas.

Untuk suatu himpunan relasi biner R antara himpunan entitas A dan B, pemetaan kardinalitas harus salah satu dari berikut:

- a. *One-to-One*, sebuah entitas pada A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada B dan sebuah entitas pada B berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada A.
- b. *One-to-Many*, sebuah entitas pada A berhubungan dengan nol atau lebih entitas pada B. Sebuah entitas pada B dapat dihubungkan dengan paling banyak satu entitas pada A
- c. *Many-to-One*, sebuah entitas pada A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada B. Sebuah entitas pada B dapat dihubungkan dengan nol atau lebih entitas pada A.
- d. *Many-to-Many*, sebuah entitas pada A berhubungan dengan nol atau lebih entitas pada B dan sebuah entitas pada B dapat dihubungkan nol atau lebih entitas pada A.

2.9 Logical Relation Structure

Menurut Hasugian dan shidiq (2012 : 608) LRS (*Logical Relation Structure*) adalah "Sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram ERD (*Entity Relationship Diagram*) akan mengikuti pola atau aturan pemodelan tertentu dalam kaitannya dengan konvensi ke LRS".

Beberapa tipe *record* digambarkan dengan kotak empat persegi panjang dengan nama yang unik. LRS juga terdiri dari hubungan antara tipe *record*. Salah satu metode pembuatan LRS yaitu dimulai dengan membuat ERD kemudian konversi ke dalam LRS.

2.10 Pengkodean

Menurut Mustakini (2014 : 384) Pengkodean adalah "Kode digunakan untuk tujuan mengklarifikasi data, memasukkan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya". Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan karakter-karakter khusus (misalnya %, /, -, \$, #, &, :, @ dan lain sebagainya). Angka merupakan simbol yang banyak digunakan pada sistem kode. Akan tetapi, kode yang berbentuk angka yang lebih

dari 6 digit akan sangat sulit untuk diingat. Kode numerik (*numeric code*) menggunakan 10 macam kombinasi angka di dalam kode. Kode alfabetik (*alphabetic code*) menggunakan 26 kombinasi huruf untuk kodenya. Kode alfanumerik (*alphanumeric code*) merupakan kode yang menggunakan gabungan angka, huruf dan karakter-karakter khusus. Meskipun kode numerik, alfabetik dan alfanumerik merupakan kode yang paling banyak digunakan di dalam sistem informasi, tetapi kode yang lain juga akan banyak digunakan, seperti misalnya kode batang (*bar code*).

Ada beberapa macam tipe dari kode yang dapat digunakan dalam sistem informasi, diantaranya :

1. Kode Mnemonik (*Mnemonic Code*)
Kode mnemonik dibuat dengan dasar singkatan atau pengambilan sebagian karakter dari *item* yang akan diwakili oleh *item* tersebut agar mudah diingat.
Misalnya : akun harta dengan kode "A", akun hutang dengan kode "H".
2. Kode Urut (*Sequential Code*)
Kode urut disebut juga kode seri (*serial code*) yang merupakan kode dengan nilai urut antara satu kode dengan kode berikutnya.
Misalnya : dimulai dari nomor 1,2,3 dan seterusnya.
3. Kode Blok (*Block Code*)
Mengklasifikasikan *item* kedalam blok tertentu yang mencerminkan satu klasifikasi tertentu atas dasar pemakaian maksimal yang diharapkan.
Misalnya : nomor akun biaya adalah 626, digit pertama menunjukkan kode biaya operasional.
4. Kode Kelompok (*Group Code*)
Kode yang berdasarkan *field-field* dan tiap-tiap *field* kode mempunyai arti sendiri.
5. Kode Desimal (*Decimal Code*)
Kode desimal mengklasifikasikan kode atas dasar 10 unit angka desimal yang dimulai dari angka 0 sampai dengan angka 9 atau angka 00 sampai dengan angka 99 tergantung dari banyaknya kelompok.

Di dalam merancang suatu kode harus diperhatikan beberapa hal yaitu :

1. Harus mudah diingat
Supaya kode mudah diingat, maka dapat dilakukan dengan cara menghubungkan kode tersebut dengan obyek yang diwakili dengan kodenya. Misalnya QGX328 untuk mata kuliah sistem informasi akan sangat sulit untuk diingat. Kode yang terlalu panjang sebaiknya dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih pendek. Contoh kode 033614625035 menjadi 033-614-625-035.
2. Harus unik
Kode harus unik untuk masing-masing *item* yang diwakilinya. Unik berarti tidak ada yang sama.
3. Harus fleksibel
Kode harus fleksibel sehingga memungkinkan perubahan atau penambahan *item* baru dapat diwakili oleh kode.
4. Harus efisien

Kode harus sependek mungkin, selain mudah diingat juga akan efisien bila direkam disimpan luar komputer. Misalnya panjang dari kode cukup sepanjang 4 digit saja dan tidak akan efisien bila dipergunakan kode lebih dari 4 digit.

5. Harus konsisten
Kode harus konsisten dengan kode yang telah dipergunakan. Misalnya perusahaan hanya membeli barang dagangan dari seorang pemasok (*supplier*) saja, maka dapat dipergunakan kode-kode barang yang sudah dipergunakan oleh pemasok.
6. Harus distandarisasikan
Kode harus distandarisasikan untuk seluruh tingkatan dan departemen dalam organisasi. Kode yang tidak standar akan mengakibatkan kebingungan, salah pengertian dan cenderung dapat terjadi kesalahan pemakaian bagi yang menggunakan kode tersebut.
7. Spasi harus dihindari
Spasi dalam kode sebaiknya dihindari, karena dapat menyebabkan kesalahan didalam menggunakannya.
8. Hindari karakter yang mirip
Hindari karakter yang mirip, serupa dan bunyi pengucapan sebaiknya tidak digunakan kode.
9. Panjang kode harus sama
Masing-masing kode harus mempunyai panjang yang sama.

2.11 Hierarchy Input Process Output (HIPO)

Menurut Mustakini (2014 : 787)

HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Akan tetapi sekarang, HIPO juga banyak digunakan sebagai alat disain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya.

HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program dan penggunaan HIPO ini mempunyai sasaran utama sebagai berikut :

1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang harus digunakan dan *output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
4. Untuk menyediakan *output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan *user*.
Fungsi sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan. Dengan demikian HIPO menggunakan tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya, yaitu sebagai berikut ;
 1. *Visual Table Of Contents* (VTOC)
Diagram ini menggambarkan hubungan dari fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang.

2. **Overview Diagram**
Overview diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*. Bagian *input* menunjukkan *item-item* data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi.
3. **Detail Diagram**
Detail diagram merupakan diagram tingkatan yang paling rentah di diagram HIPO. Diagram ini berisi elemen-elemen dasar dari paket yang menggambarkan secara rinci kerja dari fungsi.

2.12 Diagram Alir Program (Flowchart)

Menurut Mustakini (2014 : 795) "Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat komunikasi dan untuk dokumentasi".

Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analisis sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini :

1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas kebawah dan dimulai dari bagian kiri dari satu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan dimulai dan dimana akan berakhir.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya "persiapkan" dokumen, "hitung" gaji.
5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus dalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakan simbol-simbol bagan alir yang standar.

Flowchart memiliki lima macam bentuk bagan alir yaitu sebagai berikut :

1. **Bagan Alir Sistem (*System Flowchart*)**
 Merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.
2. **Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)**
 Bagan ini disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.
3. **Bagan Alir Skematik (*Schematic Flowchart*)**
 Merupakan bagan alir yang mirip dengan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaannya adalah bagan alir skematik menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan

komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarnya.

4. **Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)**
 Merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dibuat dengan menggunakan simbol-simbol.
5. **Bagan Alir Proses (*Process Flowchart*)**
 Merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses didalam prosedur.

Teknik pembuatan bagan alir dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

1. **General Way**
 Teknik pembuatan *flowchart* dengan cara ini, lazim digunakan dalam menyusun logika suatu program, yang menggunakan pengulangan proses secara tidak langsung (*Non Direct Loop*).
2. **Interaction Way**
 Teknik pembuatan *flowchart* dengan cara ini, biasanya digunakan untuk logika program yang cepat serta bentuk permasalahan yang kompleks, dimana proses secara langsung.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data penelitian yang penulis gunakan antara lain:

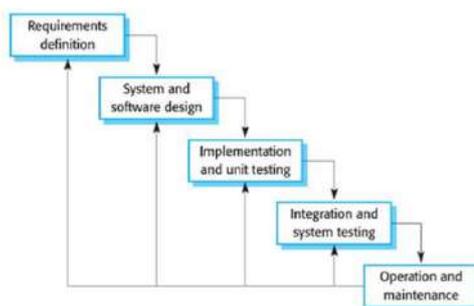
1. **Observasi (*Observation*)**
 Dalam metode observasi ini, penulis melakukan pengamatan langsung mengenai proses penjualan yang dilakukan pada Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo.
2. **Wawancara (*Interview*)**
 Dalam metode wawancara ini, penulis memperoleh informasi langsung dari Bapak Gimman Suryaman selaku *Manager* Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo.
3. **Studi Pustaka (*Literature*)**
 Studi pustaka dilakukan sebagai penunjang dari data yang telah ada serta sebagian bahan perbandingan. Penulis menggunakan studi pustaka dengan mengambil referensi dari beberapa buku, jurnal dan berbagai karya tulis ilmiah lain.

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial [1]. Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut [2]:

- 1) **Requirements analysis and definition**
 Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
- 2) **System and software design**
 Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan

membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

- 3) *Implementation and unit testing*
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
- 4) *Integration and system testing*
Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke *customer*.
- 5) *Operation and maintenance*
Tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.



Sumber: Sommerville (2011).

Gambar 6. Model *Waterfall*.

Pendapat lain juga mengemukakan tentang metode *Waterfall*, menurut Sukanto dan Shalahuddin (2016 : 28) terbagi menjadi lima tahapan, yaitu sebagai berikut:

- a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.
- b. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang *focus* pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

- c. Pembuatan Kode Program
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi *logic* dan fungsional untuk memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
- e. Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak yang harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak yang baru.

4. HASIL DAN ANALISA

4.1 Sejarah Perusahaan

Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo dibentuk oleh Dr. H. Anwar Gani, Dr. Ny. Kuraesin, Ny. Rochamatyah dan Dr. Achmad Haryadi pada 31 Agustus 1985 yang bertempat di Jalan Raya Condet No.30 Pasar Rebo Jakarta Timur. Pada 20 Oktober 1986 Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo didaftarkan ke Departemen Koperasi dan Pembinaan Pengusaha Kecil. Kemudian pada tahun 2000 Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo di buka dan berkedudukan di Jalan TB. Simatupang No. 30 Kelurahan Gedong, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur. Dengan tujuan untuk membantu para karyawan dan masyarakat umum dalam hal makanan, minuman, *fotocopy*, alat tulis dan lain-lain. Sehingga tidak repot untuk pergi kemanapun dalam membeli barang-barang yang diperlukan.

Adapun Visi dan Misi Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo sebagai berikut:

Visi

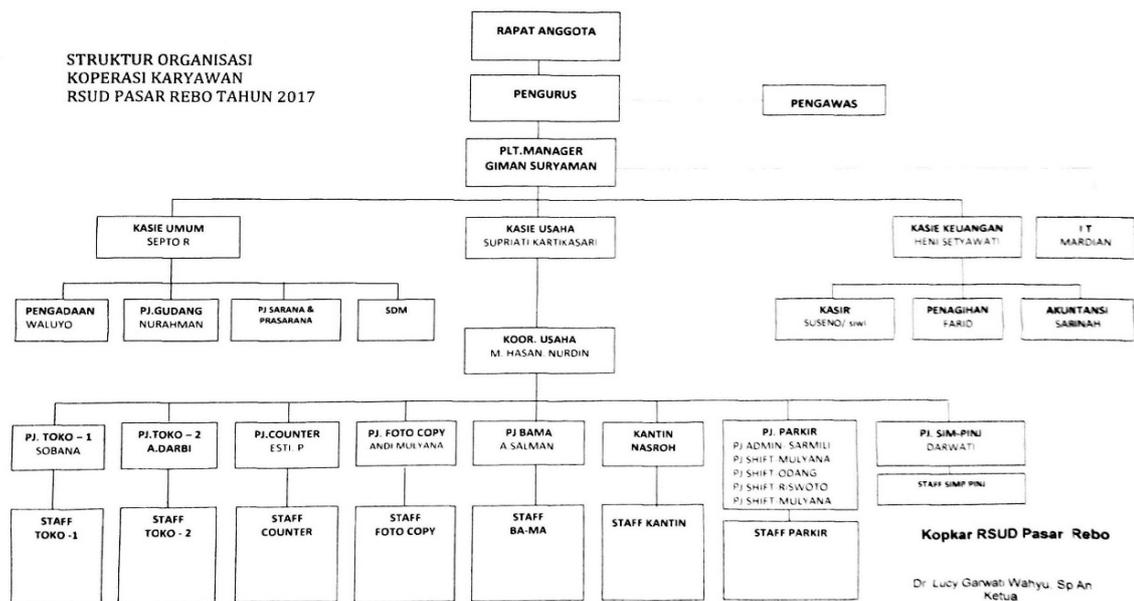
Koperasi karyawan RSUD Pasar Rebo menjadi koperasi yang terbaik dalam pengelolaan secara sehat, terbuka dan profesional.

Misi

- a. Memberikan pelayanan prima kepada anggota & masyarakat.
- b. Turut mencerdaskan anggota & masyarakat melalui koperasi.

4.2 Struktur Organisasi

Untuk mengolah perusahaan dengan baik dan optimal, terutama terhadap sumber daya manusia, perusahaan menerapkan manajemen yang dituangkan dalam bentuk struktur organisasi merupakan sarana yang sangat penting untuk menjalankan fungsinya.



Gambar 7. Struktur Organisasi Kopkar RSUD Pasar Rebo

Fungsi dari tiap-tiap bagian adalah sebagai berikut:

1. Rapat Anggota

Rapat Anggota merupakan pemegang kekuasaan tertinggi dalam Koperasi.

Rapat Anggota memiliki fungsi-fungsi diantaranya sebagai berikut :

- Menetapkan Anggaran Dasar (ART)
- Menetapkan Kebijakan Umum di bidang organisasi, manajemen dan usaha koperasi.
- Menyelenggarakan pemilihan, pengangkatan, pemberhentian, pengurus dan pengawas.
- Mengesahkan Laporan Pertanggung Jawaban Pengurus dan Pengawas dalam melaksanakan tugasnya.
- Menentukan pembagian Sisa Hasil Usaha.
- Menetapkan keputusan penggabungan, peleburan, dan pembubaran koperasi.

2. Pengurus

Pengurus dalam koperasi berfungsi sebagai badan atau lembaga pembuatan kebijakan ketika ada masalah penting, seperti tanggung jawab keuangan, kesempatan kerja yang sama, kepatuhan terhadap ketentuan hukum yang berlaku dan transaksi usaha koperasi dengan anggota sendiri.

3. Pengawas

- Mengawasi kebijakan operasional yang meliputi bidang organisasi bidang koperasi dan bidang usaha.
- Memeriksa tata kehidupan koperasi termasuk organisasi, manajemen usaha, keuangan, permodalan, dan lain sebagainya.
- Bertanggung jawab atas kegiatan pemeriksaan dan hasil pemeriksaan.

4. PLT. Manager

Manager adalah seorang tenaga profesional yang memiliki kemampuan sebagai pemimpin

tingkat pengelola, yang diangkat dan diberhentikan oleh Pengurus setelah dikonsultasikan dengan Pengawas.

Manager mempunyai fungsi, yaitu :

- Sebagai pemimpin tingkat pengelola.
- Merencanakan kegiatan usaha, kepegawaian dan keuangan.
- Mengkoordinasikan kegiatan kepala-kepala unit usaha, kepala sekretariat dan kepala keuangan dalam upaya mengatur, membina baik yang bersifat teknis maupun administratif.

5. IT (Teknologi Informasi)

Fungsi IT adalah orang mengatur semua sistem yang terdapat di Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo.

6. Kasir Umum

Ketua Memiliki fungsi utama jabatan dalam merencanakan, mengkoordinasi dan mengendalikan seluruh aktifitas lembaga yang meliputi penghimpunan dana dari pihak ketiga serta penyaluran dana yang merupakan kegiatan utama lembaga serta kegiatan-kegiatan yang secara langsung berhubungan dengan aktifitas utama tersebut dalam upaya mencapai target. Tugas Ketua umum adalah sebagai berikut:

- Menyusun sasaran, rencana jangka pendek dan jangka panjang serta proyeksi (financial maupun non financial) tahunan.
- Mencapai target yang telah ditetapkan secara keseluruhan.
- Menyelenggarakan penilaian prestasi kerja karyawan.
- Menjaga keamanan dana-dana masyarakat yang dihimpun dan pembiayaan yang diberikan serta seluruh asset Koperasi.
- Menjaga Koperasi agar dalam aktifitasnya senantiasa tidak lari dari visi dan misinya (terarah dan sesuai dengan tujuannya).

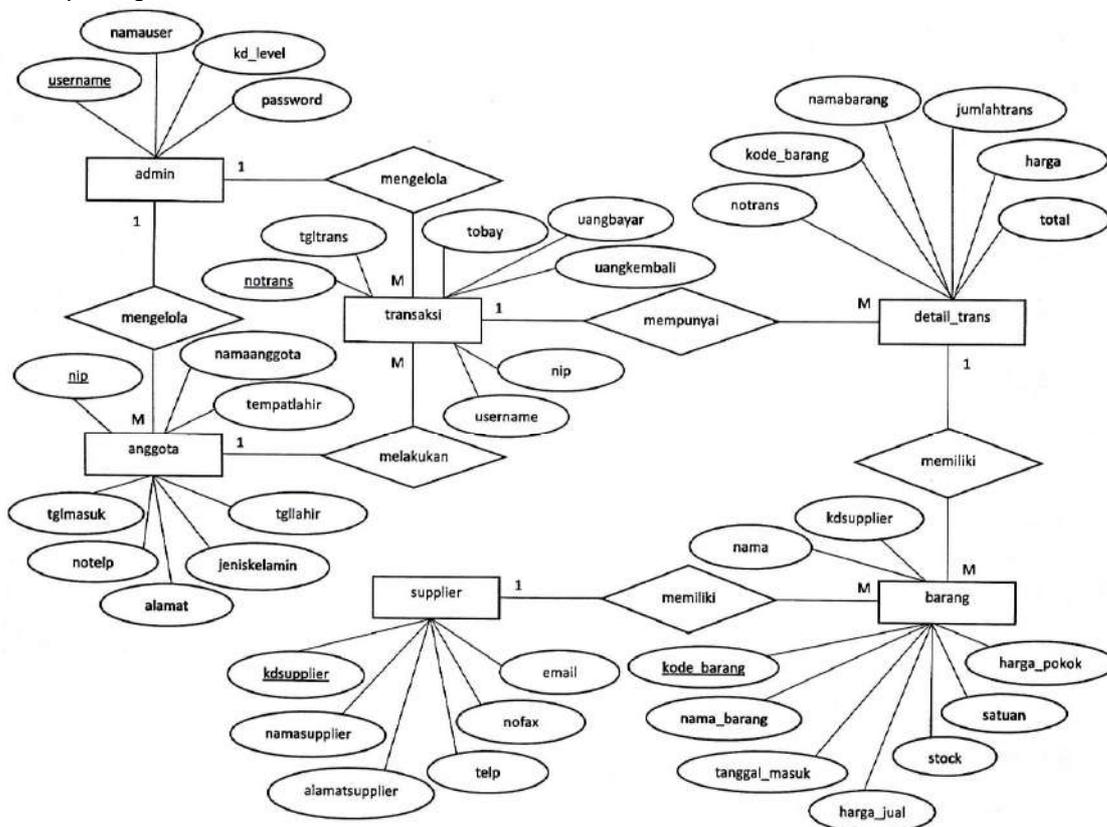
7. **Pengadaan**
Pengadaan adalah koperasi yang menyelenggarakan fungsi pembelian atau pengadaan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan konsumen.
8. **PJ. Gudang**
PJ. Gudang mempunyai fungsi sebagai mutasi barang-barang yang terdapat pada pengadaan.
9. **SDM (Sumber Daya Manusia)**
SDM mempunyai fungsi, yaitu : Perencanaan, Pengorganisasian, Pengarahan, Pengawasan, Perekrutan, Pengembangan, Pemberian balas jasa dan PHK
10. **Kasir Keuangan**
 - a. **Kasir**
fungsi kasir untuk melaksanakan tugas-tugas berikut dengan cara yang ramah dan profesional yang memastikan tingkat tinggi layanan pelanggan dan menyimpan tampilan.
 - b. **Penagih**
Fungsi penagih ini bertanggung jawab untuk melakukan penagihan piutang langsung kepada debitur melalui penagih perusahaan, untuk melakukan penagihan kepada para debitur perusahaan berdasarkan daftar piutang yang ditagih yang dibuat oleh fungsi akuntansi.
 - c. **Akuntansi**
Fungsi akuntansi bertanggung jawab dalam pencatatan penerimaan kas dan berkurangnya piutang ke dalam kartu piutang.

11. **Kasir Usaha**
Kasir Usaha berfungsi untuk menaungi semua usaha yang ada di Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo.
12. **Koor. Usaha**
Koor. Usaha berfungsi sebagai penanggung jawab PJ. Toko-1, PJ. Toko-2, PJ. Foto Copy, PJ. Bama, Kantin, PJ. Parkir, PJ. SIM-PINJ, Staff Toko-1, Staff Toko-2, Staff Counter, Staff Foto Copy, Staff Bama, Staff Kantin, Staff Parkir dan Staff SIM-PINJ.

4.3 Analisa Kebutuhan

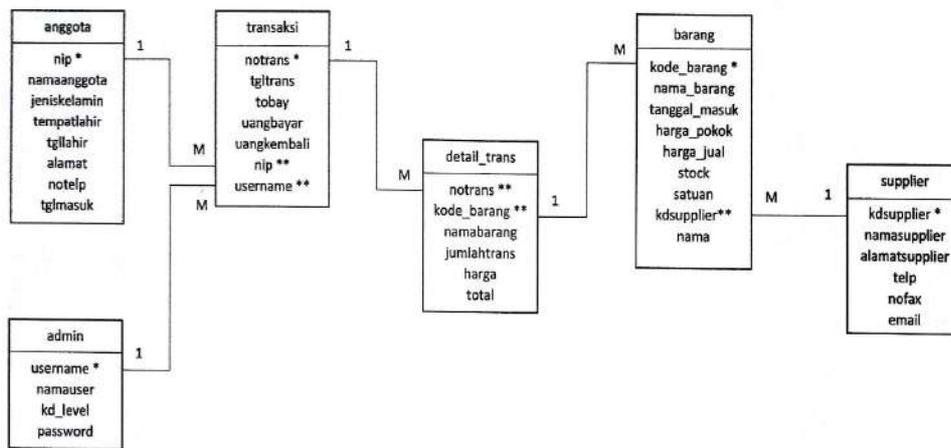
1. **Proses Pembelian**
Konsumen mendatangi Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo dan membeli barang yang dibutuhkan oleh konsumen. Setelah barang yang dibeli oleh konsumen maka konsumen akan melakukan pembayaran kebagian kasir.
2. **Proses Pembayaran**
Setelah barang yang dibutuhkan sudah terpenuhi maka konsumen melakukan pembayaran kepada kasir sesuai dengan jumlah pembayaran yang dibeli.
3. **Proses Pembuatan Laporan**
Setiap harinya kasir membuat laporan penghasilan yang didapat dari transaksi penjualan dan diberikan kepada kepala toko.

4.4 Entity Relationship Diagram



Gambar 8. Entity Relationship Diagram yang digunakan

4.5 Logical Record Structure



Gambar 9. Logical Record Structure Aplikasi yang digunakan

4.6 Pengkodean

Kode ini dibuat agar didalam proses pembuatan data dalam komputer menjadi lebih mudah dan cepat dalam pengambilan data. Adapun elemen-elemen yang dijadikan struktur kode adalah :

1. Kode Username
Struktur kode untuk username pada tabel admin, berikut rinciannya :
Nama Kode : username
Panjang : 10 karakter
Tipe : Text
2. Kode NIP
Struktur kode untuk nip pada tabel anggota, berikut rinciannya :
Nama Kode : nip
Panjang : 18 karakter
Tipe : Text
3. Kode Barang

Struktur kode untuk nomor barang pada tabel barang, berikut rinciannya :

Nama Kode : kode_barang
Panjang : 13 karakter
Tipe : Text

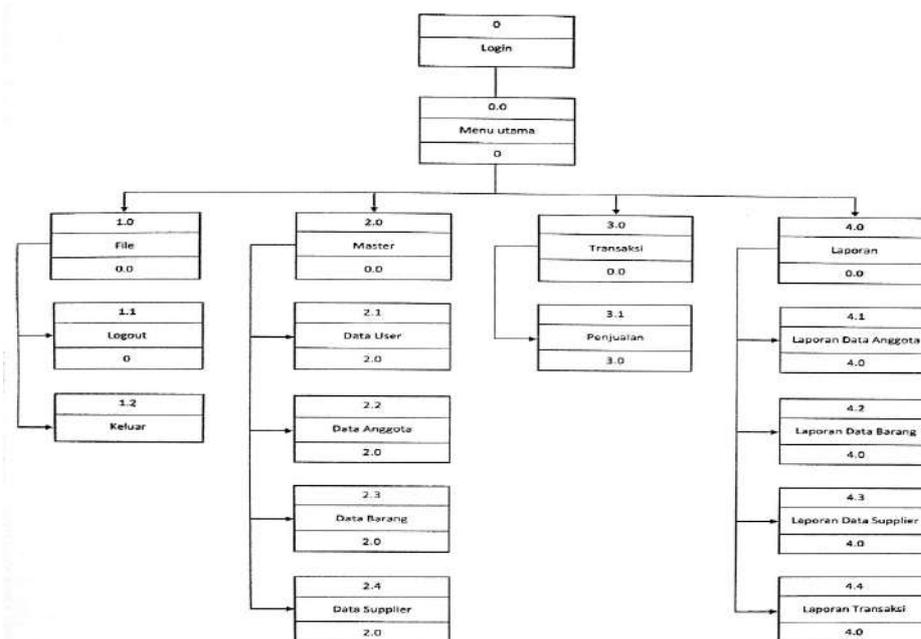
4. Kode Supplier
Struktur kode untuk nomor *supplier* pada tabel barang, berikut rinciannya :

Nama Kode : kdsupplier
Panjang : 9 karakter
Tipe : Text

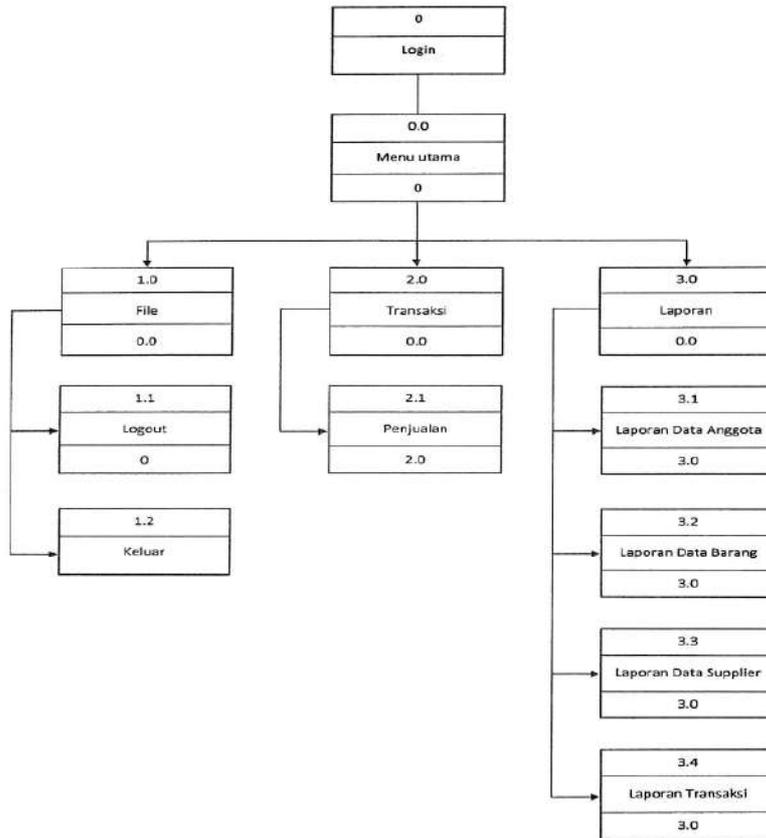
5. Kode Transaksi
Struktur kode untuk nomor transaksi pada tabel transaksi, berikut rinciannya :

Nama Kode : notrans
Panjang : 11 karakter
Tipe : Text

4.7 Hierarchy Input Process Output

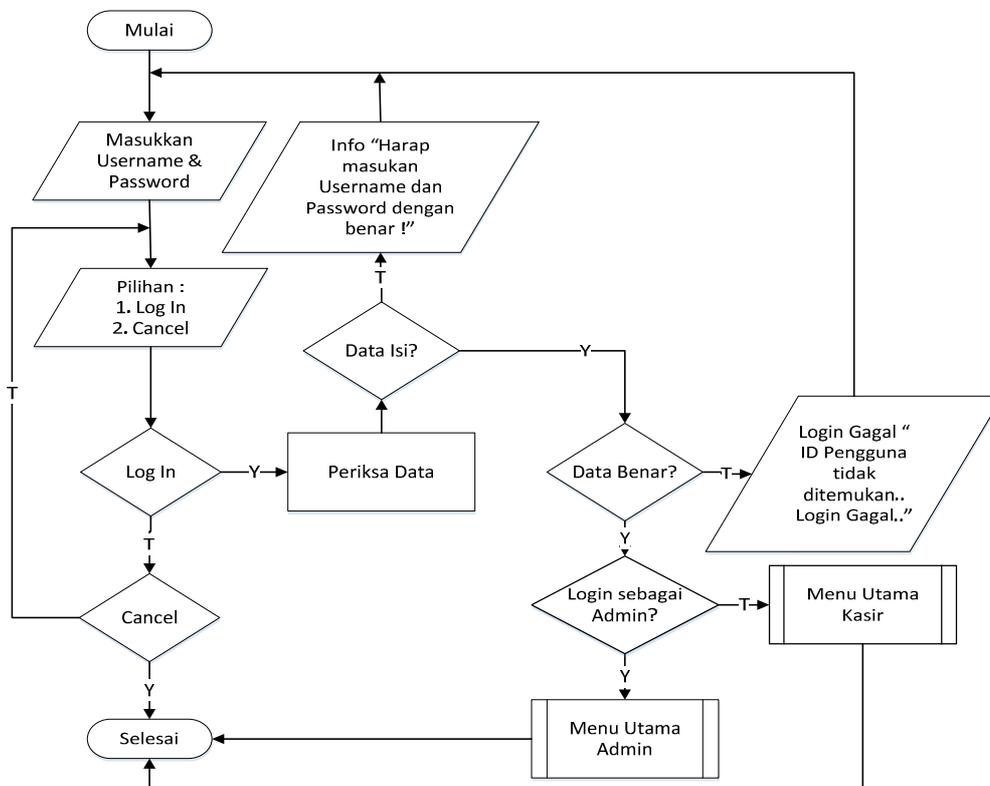


Gambar 10. HIPO admin

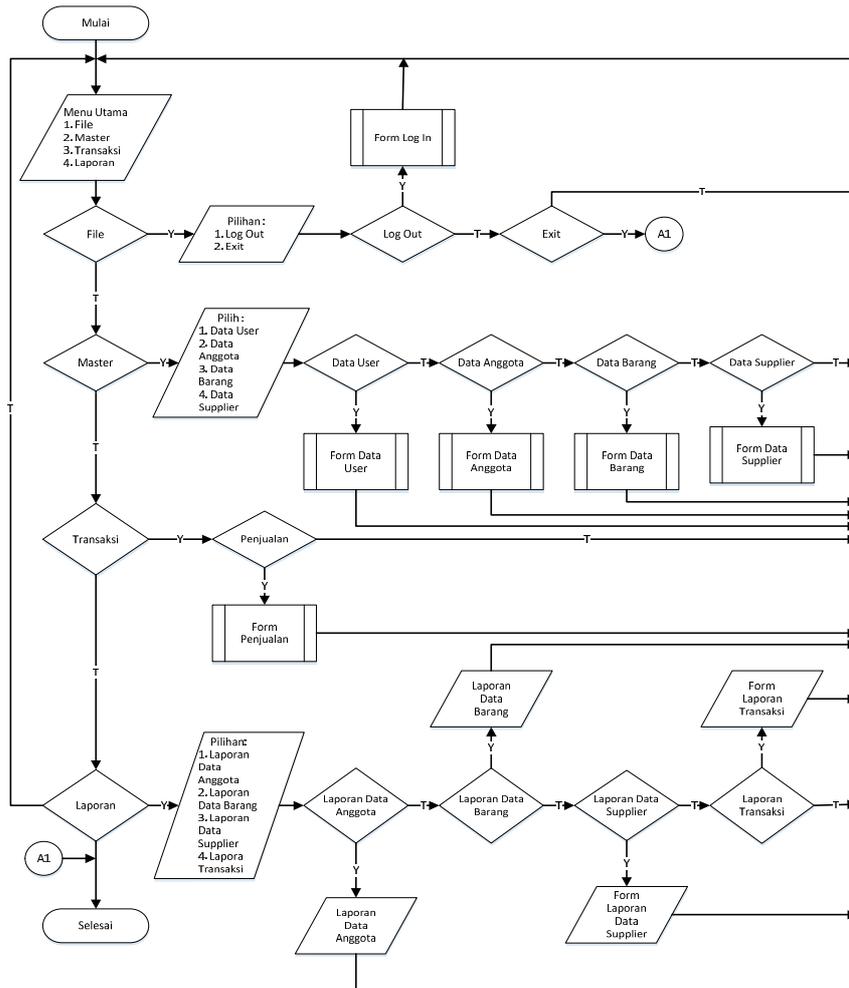


Gambar 11. HIPO Kasir

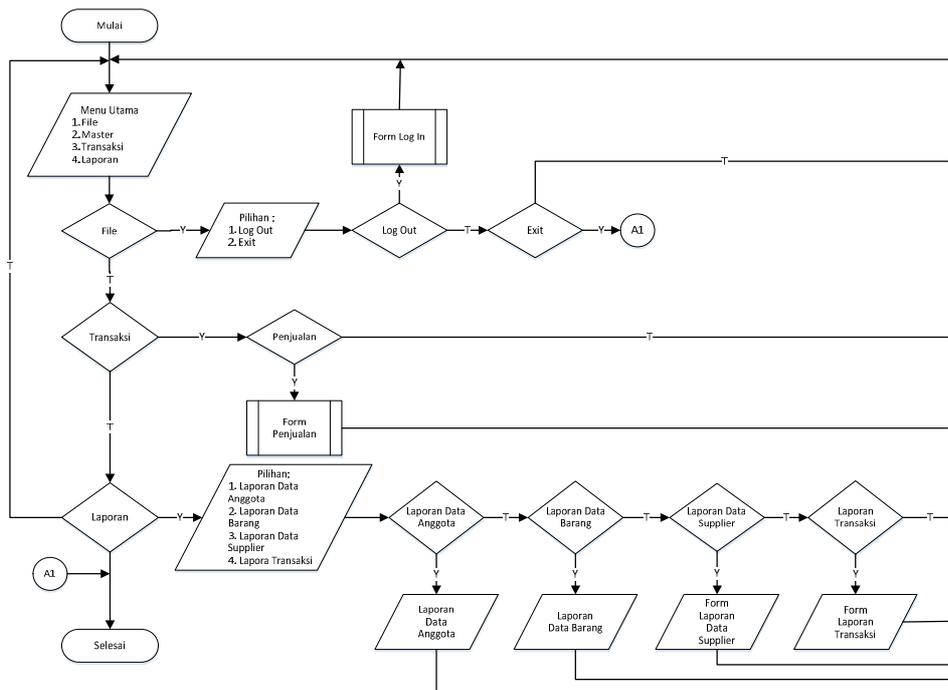
4.8 Flowchart



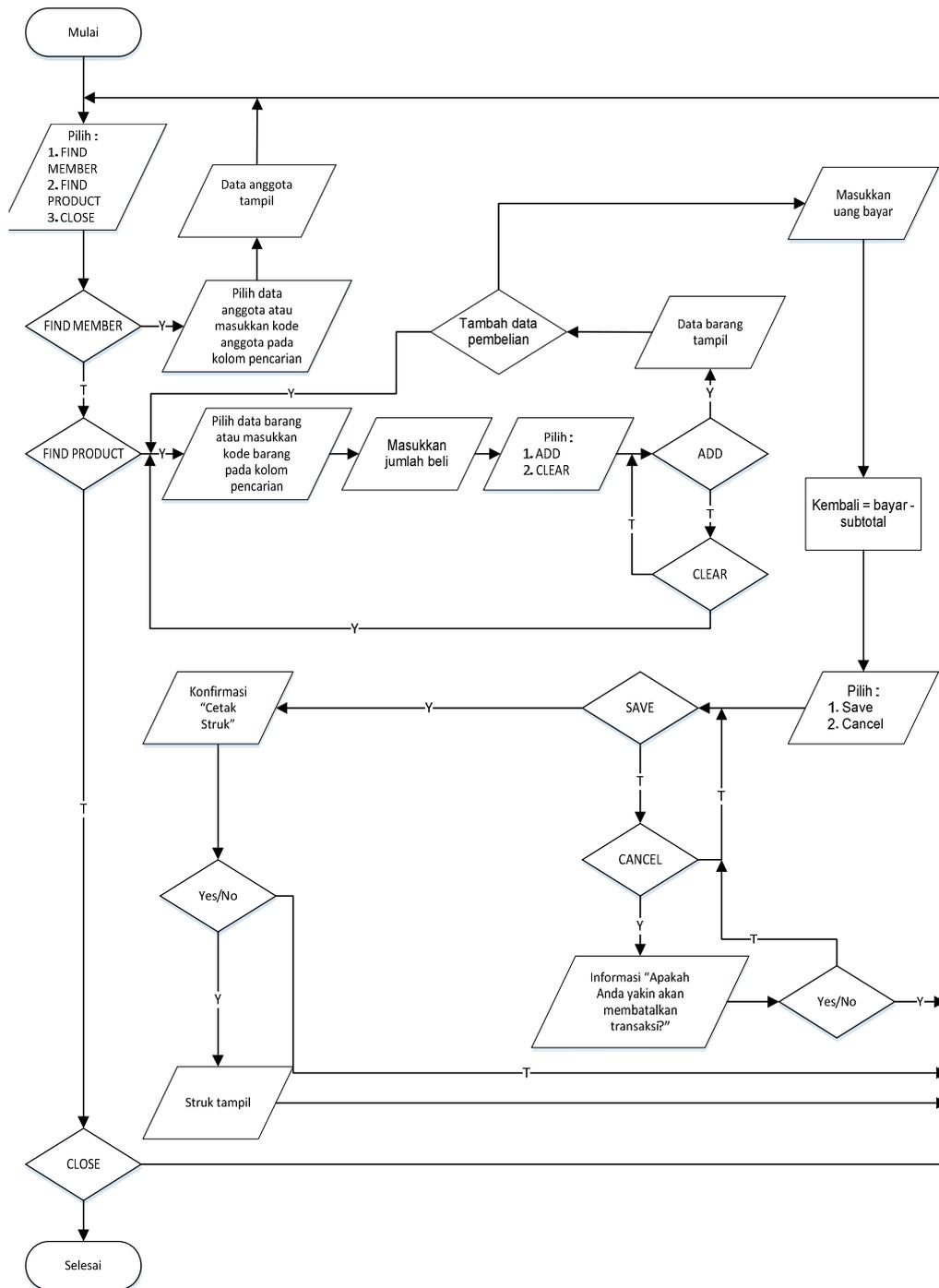
Gambar 12. Flowchart Login



Gambar 13. Flowchart Menu Utama Admin

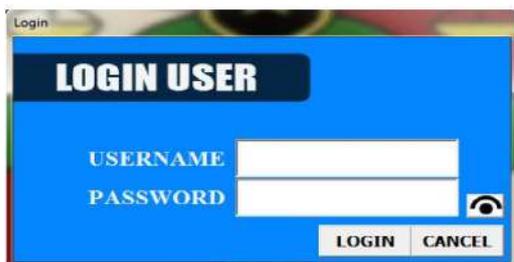


Gambar 13. Flowchart Menu Utama Kasir



Gambar 14. Flowchart Transaksi

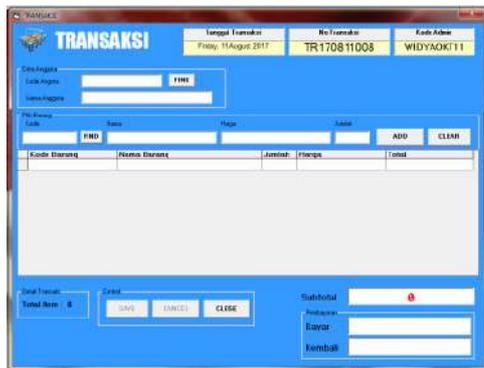
4.9 Rancangan Aplikasi



Gambar 14. Rancangan Form Login



Gambar 14. Rancangan Form Menu Utama



Gambar 14. Rancangan Form Transaksi

4.10 spesifikasi Sistem Komputer

Sistem komputer merupakan media yang sangat diperlukan dalam melaksanakan sistem yang diusulkan, karena setiap sistem yang diusulkan memerlukan suatu program. Program merupakan suatu rancangan yang nantinya digunakan untuk mempermudah penerapan dalam melaksanakan pekerjaan terutama dalam proses pemasukan data. Sehingga dalam menggunakan media komputerisasi dapat meningkatkan kualitas, waktu dan biaya bagi keuntungan perusahaan.

4.10.1.1 Perangkat Keras

Dalam sistem komputerisasi tidak terlepas dari perangkat keras yang akan digunakan, adapun penjelasan mengenai perangkat keras yang digunakan dalam sistem usulan ini adalah:

1. Processor : Intel Core I3
2. Memory : 512 Mb
3. Harddisk : 500 GB
4. Monitor : LCD
5. Keyboard : 104 Key
6. Printer : Inkjet atau Deskjet
7. Mouse : Optik

4.10.1.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dipakai dalam sistem usulan berupa program-program yang nantinya dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan data. Adapun perangkat lunak yang penulis usulkan ini adalah:

1. Sistem operasi : Microsoft Windows 7
2. Paket Program : Visual Basic
3. Database : PhpMyAdmin

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian pembahasan yang penulis lakukan pada Koperai di RSUD Pasar Rebo tentang Aplikasi Penjualan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan sistem terkomputerisasi, dapat meminimalisir kesalahan.
2. Program ini akan lebih mudah untuk dioperasikan pada saat penjualan, dapat menghemat tenaga, ditangani dengan cepat dan dengan perhitungan yang akurat.

3. Proses penyimpanan data dengan menggunakan media komputer akan lebih menghemat tempat, waktu serta aman. Dibandingkan dengan media kertas.
4. Mempercepat dalam proses pengolahan data dan pencarian data serta pembuatan laporan.

5.2 Saran

Dari beberapa kesimpulan yang sudah penulis kemukakan diatas, maka berikut beberapa saran yang dapat dijadikan pedoman dan dapat membantu menunjang pengolahan sistem transaksi secara optimal, yaitu :

1. Diperlukan tenaga operasional yang mengerti tentang komputer untuk mengoperasikan program ini, karena akan menunjang kinerja.
2. Perawatan dan pemeliharaan terhadap perangkat keras maupun perangkat lunak komputer sangat diperlukan agar sistem terhindar dari kerusakan.
3. Diadakan pelatihan bagi para pemakai, sehingga dapat menjalankan program aplikasi ini dengan baik dan benar, serta tidak menemukan kesulitan pada saat mengoperasikan program.
4. Dibuatkan buku panduan penggunaan program ini untuk memudahkan pemakai.
5. Meningkatkan pengetahuan petugas selaku pemakai sistem komputer, baik masalah operasional maupun pengetahuan lain yang berhubungan dengan dunia komputer.
6. Gunakan password untuk keamanan data.
7. Diperlukan adanya *Back up* data secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

1. Atmoko, Eko Hari. 2013. *Point of Sale* dengan Proteksi Setoran Kasir dan Stok menggunakan VB 6. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
2. Hasugian, Humisar dan Ahmad Nur Shidiq. 2012. Rancangan Bangun Sistem Informasi Industri Kreatif Bidang Penyewaan Sarana Olahraga. Diambil dari: www.eprints.dinus.ac.id/202/. (29 Juli 2017)
3. Kadir, Abdul. 2012. *Algoritma & Pemrograman Menggunakan C dan C++*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
4. Munir, Rinaldi. 2011. *Algoritma & Pemrograman Dalam Bahasa Pascal dan C*. Bandung : Informatika.
5. Mustakini, Jogiyanto Hartono. 2014. *Analisa & Design (Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis)*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
6. Simarmata, Janner, dan Iman Paryudi. 2010. *Basis Data*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
7. Stefano. 2014. *Cara Membangun Sistem Informasi Menggunakan VB.Net dan Komputer Xperience*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
8. Sukamto, Rosa Ariani dan Shalahuddin M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informasi Bandung.

9. Wahana Komputer. 2010. Panduan Belajar *MySQL Database Server*. Jakarta TransMedia.
10. Wahana Komputer. 2014. Panduan Aplikatif & Solusi (PAS) Sistem Informasi Penjualan Online untuk Tugas Akhir. Yogyakarta : C.V Andi Offset.