

Perancangan Aplikasi Penjualan Retail Pada Koperasi Karyawan PT SIM

Cepi Cahyadi

Abstract - The system of retail sales transaction process in the cooperative is currently only made manually, merchandise trading activities, the merchandise consists of various kinds, so it requires accuracy in recording the type and amount of merchandise sold, the amount of sales, based on the description of the problem Di Above, then made the improvement of service in the field of computer applications. The concept of a manual process will be developed into a digital (computerized) application in the form of a Cooperative Retail Sales Application Program. This technology is created using php and MySQL database. The purpose of this application planning is to facilitate the transaction processing and retail sales data processing in the cooperative employees of PT. SIM.

Intisari - Sistem proses transaksi penjualan retail di koperasi pada saat ini hanya dibuat secara manual, kegiatan jual beli barang dagangan, Barang dagangan tersebut terdiri dari bermacam – macam jenis, sehingga membutuhkan ketelitian dalam pencatatan jenis dan jumlah barang dagangan yang dijual, jumlah penjualan, Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka dilakukan peningkatan pelayanan dibidang aplikasi komputer. Konsep proses yang manual akan dikembangkan menjadi sebuah aplikasi digital (terkomputerisasi) dalam bentuk sebuah Program Aplikasi Penjualan Retail Koperasi. Teknologi ini dibuat dengan menggunakan php dan database MySQL. Tujuan dari perencanaan aplikasi ini adalah memberikan kemudahan dalam proses transaksi dan pengolahan data penjualan retail di koperasi karyawan PT. SIM.

Kata Kunci : Program, Aplikasi, PHP, MySQL, WAP

I. PENDAHULUAN

Koperasi Karyawan PT. SIM merupakan koperasi yang diperuntukkan bagi karyawan PT. SIM. Koperasi ini bergerak dalam empat bidang yaitu simpan pinjam, pertokoan, jasa pemasangan label, jasa pembuatan peti.

Toko yang dikelola oleh Koperasi Karyawan PT. SIM melakukan kegiatan jual beli barang dagangan. Barang dagangan tersebut terdiri dari bermacam – macam jenis, sehingga membutuhkan ketelitian dalam pencatatan jenis dan jumlah barang dagangan yang dijual, jumlah penjualan, serta hal – hal yang berkaitan dengan penjualan barang. Penjualan yang dilakukan oleh Koperasi Karyawan PT. SIM secara tunai dan kredit. Seluruh kegiatan Koperasi Karyawan PT. SIM tersebut harus dikelola dengan suatu lingkup manajemen yang baik sehingga akan memberikan kemudahan dan kelancaran dalam pengoperasian aktif suatu

transaksi dan memberikan informasi data yang terpercaya bagi manajemen, serta mampu menghasilkan laporan yang valid kepada pihak yang membutuhkan. Hal tersebut merupakan salah satu kunci untuk memenangkan persaingan dunia usaha yang semakin kompetitif.

Sistem komputerisasi otomatis diharapkan dapat mengelola sistem penjualan dengan efektif, efisien, dan akurat untuk memberikan pelayanan transaksi bagi anggota dan informasi yang terbaik bagi manajemen. Hal lain yang ingin dicapai adalah agar dapat membantu dalam pengambilan keputusan manajemen secara tepat atas kebijakan Koperasi Karyawan PT. SIM tanpa mengesampingkan kepentingan anggota. Dengan demikian, sudah menjadi sebuah tuntutan bagi Koperasi Karyawan PT. SIM untuk selalu mengikuti bahkan harus bisa mengiringi perkembangan teknologi informasi sehingga dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi kerja, dan kemampuan Koperasi Karyawan PT. SIM dalam bidang ekonomi

II. LANDASAN TEORI

A. Program

Program dapat didefinisikan sebagai sekumpulan intruksi yang diberikan untuk mengendalikan perangkat keras computer [2].

Serangkaian petunjuk yang berupa perintah – perintah yang disusun untuk melaksanakan tugas yang akan dikerjakan oleh computer [10].

Program dapat diartikan “Kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengatur komputer agar melakukan tindakan tertentu [4].

B. Aplikasi

Aplikasi adalah “Program yang diterapkan pada suatu kegiatan tertentu berupa paket yang telah jadi dan siap digunakan [4].

Aplikasi adalah “masalah yang memakai teknik pemrosesan data, biasanya mengacu pada komputasi yang diinginkan atau pemrosesan data [4].

C. Program Aplikasi

Program Aplikasi adalah “Program yang digunakan untuk berinteraksi dengan basis data. Programan aplikasi pada umumnya ditulis dengan bahasa-bahasa seperti COBOL, C, C++, Java, Visual Basic, Borland Delphi, dan sebagainya [5].

Program Aplikasi adalah “program yang ditujukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam aplikasi tertentu [12].

D. Data Base Manajemen Sistem

DBMS (*Database Manajemen System*) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola dan menampilkan data [8]. Sedangkan DBMS (*Database Manajemen System*) versi open source yang cukup berkembang dan paling banyak digunakan saat ini adalah sebagai berikut: *MySQL*, *PostgreSQL*, *Firebird*, *SQLite* [8]. Basis data adalah sekumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan terorganisir dengan baik [1].

E. *MySql*

MySQL adalah *multiuser database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language (SQL)* [7]. *MySQL* merupakan *software* sistem manajemen database (*Database Management System-DBMS*) yang sangat populer di kalangan pemrogram *web*, terutama di lingkungan *Linux*. Dengan menggunakan script *PHP* dan *PERL Software database* ini dapat berfungsi atau berjalan pada semua platform sistem operasi yang biasa digunakan (*Windows*, *Linux*, *OS/2*, berbagai varian *Unix*). *Software server MySQL (tm)* pertama dibuat oleh Michael "Monty" Widenius dan kawan-kawannya, pada tahun 1994. Sama halnya dengan *PHP*, *MySQL* merupakan jenis *software* yang termasuk *open source*. *Database* ini tersedia bebas dan siapa saja dapat mengembangkan *software* ini, tanpa biaya [14].

F. *PHP (Hypertext Preprocessor/ Personal Home Page)*

PHP adalah "bahasa pemrograman yang memungkinkan para *web developer* untuk membuat aplikasi *web* yang dinamis dengan cepat dan mudah". *PHP* adalah bahasa *HTML-embedded scripting web*. Hal ini berarti kode *PHP* dapat disisipkan ke dalam **HTML** halaman *Web*. *PHP* termasuk bahasa yang *cross-platform*, ini artinya *PHP* bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda (*Windows*, *Linux*, ataupun *Macintosh*). Program *PHP* ditulis dalam *file plain text* (teks biasa) dan mempunyai akhiran ".php"[14].

G. Penjualan

Penjualan adalah transaksi dua belah pihak yaitu penjual dan pembeli dimana dalam hubungan transaksi tersebut seorang penjual memberikan barang atau jasa yang diminta oleh pihak pembeli dan pihak pembeli kemudian melakukan pembayaran atas barang atau jasa kepada pihak penjual dengan menggunakan alat pembayaran yang sah [9].

Secara umum penjualan dapat diartikan sebagai usaha yang dilakukan manusia untuk menyampaikan barang – barang kebutuhan yang telah dihasilkan pada mereka yang membutuhkan dengan imbalan menurut harga yang telah ditentukan [10], Penjualan dapat dibedakan menjadi 2 jenis, sebagai berikut :

1. Penjualan tunai adalah penjualan dengan cara pembayaran langsung pada saat barang atau jasa diterima oleh pembeli.

2. Penjualan kredit adalah penjualan dengan cara pembayarannya dilakukan dalam jangka waktu tertentu atau dapat dilakukan beberapa kali.

H. *Retail*

Retail adalah pengecer. Pengecer berperan sebagai perantara yang berharga dengan mendistribusikan produk langsung kepada pelanggan. Sedangkan pihak yang melakukan *retail* disebut *retailer* [9].

I. Koperasi

Secara umum koperasi dapat diartikan sebagai organisasi yang beranggotakan orang-orang yang secara sukarela bekerja sama dan penuh kesadaran untuk memenuhi kebutuhan bersama dalam meningkatkan kesejahteraan berdasarkan azas kekeluargaan. Pengertian koperasi menurut UU No.25 tahun 1992 Tentang Perkoperasian adalah sebagai berikut: "Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang – seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan"[15].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Normalisasi

Normalisasi pada database adalah proses pormalan suatu database yang disusun agar menghindari terjadinya *redundancy*. Dasar yang dipakai untuk membuat normalisasi yaitu *Nota Penjualan*. Adapun tahapan normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal (*Un-Normalized Form / Un-NF*)
Pada tahap ini, kita mengambil seluruh data yang ada dan diperlukan dalam database itu sendiri.

Barang	Harga	Quantity	Total Harga
Roti	3.000,00	4	12.000,00
Total Bayar: 12.000,00			
Pembayaran: 15.000,00			
Kembalian: 3.000,00			

Gbr 1. Nota penjualan

Gambar 2 adalah bentuk tidak normal dari Nota Penjualan.

No Nota	Tanggal	Tipe Bayar	Id Konsumen	Nama	Tipe	Telepon
1	10 Desember 2009	Cash	2	Joko	Bronze	0818645312
2	10 Desember 2009	Kredit	3	Andi	Gold	0218834564
3	12 Desember 2009	Cash	1	Eko	Silver	0813464576

Email	Lokasi	Id Barang	Nama Barang	Harga Jual	Qty Stok
joko@yahoo.com	Tambun	2	Rinso	10000	10
andi@yahoo.com	Cakung	3	Sabun	5000	50
eko@yahoo.com	Tambun	5	Sprite	4500	25

Qty Jual	Harga Perunit	Total Harga	Total Transaksi	Total Bayar	Kembalian
2	10000	20000	20000	30000	30000
5	5000	25000	25000	30000	5000
3	4500	13500	13500	15000	1500

Gbr 2. Tidak Normal Nota Penjualan

2. Bentuk Normal Tahap Pertama (1st Normal Form / 1st NF)

Pada tahap normal pertama kita memisah - misahkan data pada atribut-atribut yang tepat dan bernilai atomik, juga seluruh record / baris harus lengkap adanya.

No Nota	Tanggal	Tipe Bayar	Id Konsumen	Nama	Tipe
1	10 Desember 2009	Cash	2	Joko	Bronze
2	10 Desember 2009	Kredit	3	Andi	Gold
3	12 Desember 2009	Cash	1	Eko	Silver

Telepon	Email	Lokasi	Id Barang	Nama Barang	Harga Jual
0818645312	joko@yahoo.com	Tambun	2	Rinso	10000
0218834564	andi@yahoo.com	Cakung	3	Sabun	5000
0813464576	eko@yahoo.com	Tambun	5	Sprite	4500

Qty Stok	Qty Jual	Harga Perunit	Total Harga	Total Transaksi
10	2	10000	20000	20000
50	5	5000	25000	25000
25	3	4500	13500	13500

Gbr 3. Normal Tahap Pertama

3. Bentuk Normal Tahap kedua (2nd Normal Form / 2nd NF)

Pada tahap ini, kita bagi berdasarkan jenis dan memberikan primary key pada masing-masing table.

Konsumen					
Id_Konsumen	Nama	Tipe	Telepon	Email	Lokasi
2	Joko	Bronze	0818645312	joko@yahoo.com	Tambun
3	Andi	Gold	0218834564	andi@yahoo.com	Cakung
1	Eko	Silver	0813464576	eko@yahoo.com	Tambun

Barang			
Id_Barang	Nama_Barang	Harga_Jual	Qty_Stok
2	Rinso	10000	10
3	Sabun	5000	50
5	Sprite	4500	25

Sales						
No_Nota	Tanggal	Tipe_Bayar	Qty_Jual	Harga_Perunit	Total_Harga	Total_Transaksi
1	10 Desember 2009	Cash	2	10000	20000	20000
2	10 Desember 2009	Kredit	5	5000	25000	25000
3	12 Desember 2009	Cash	3	4500	13500	13500

Gbr 4. Normal Tahap Kedua

4. Bentuk Normal Tahap ketiga (3rd Normal Form / 3rd NF)

Pada tahap ini, kita bagi menjadi lebih terperinci untuk menghindari terjadinya redundancy.

Konsumen

Id_Konsumen	Nama	Tipe	Telepon	Email	Lokasi
2	Joko	Bronze	0818645312	joko@yahoo.com	Tambun
3	Andi	Gold	0218834564	andi@yahoo.com	Cakung
1	Eko	Silver	0813464576	eko@yahoo.com	Tambun

Barang

Id_Barang	Nama_Barang	Harga_Jual	Qty_Stok
2	Rinso	10000	10
3	Sabun	5000	50
5	Sprite	4500	25

Sales

No_Nota	Tanggal	Tipe_Bayar	Id_Konsumen	Total_Transaksi
1	10 Desember 2009	Cash	2	20000
2	10 Desember 2009	Kredit	3	25000
3	12 Desember 2009	Cash	1	13500

Sales Item

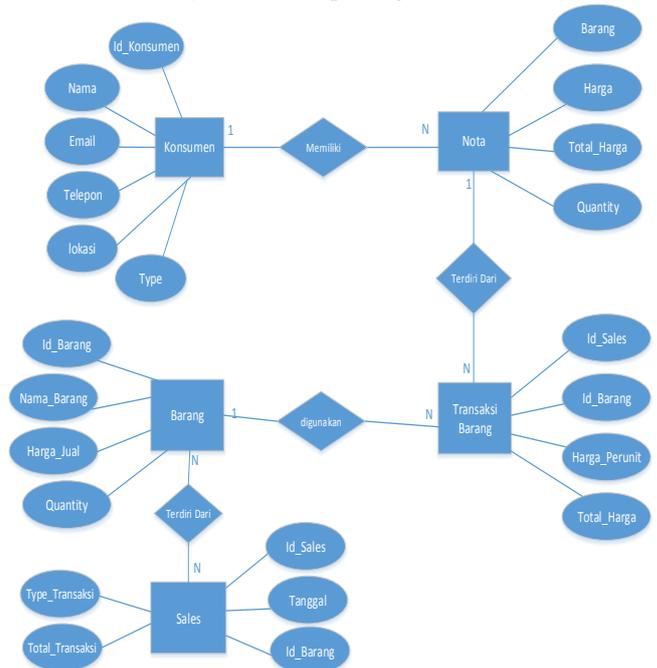
Id_Sales	No_Nota	Id_Barang	Qty_Jual	Harga_Perunit	Total_Harga
1	1	2	2	10000	20000
2	2	3	5	5000	25000
3	3	5	3	4500	13500

User

Id_User	Nama	Nama_User	Password	Tipe_User
1	Kasmo	Kasmo1	kasmojoyo	Admin
2	Nino	Nino2	ninooke	Sales
3	Agus	Aguse	aguscee	Sales

Gbr 5. Normal Tahap Ketiga

B. ERD (Entity Relationship Diagram)



Gbr 6. ERD Koperasi

C. Struktur File

1. Nama Database : Koperasi
 Nama Tabvel : Konsumen
 Primary Key : Id

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Nama	Varchar	75	Nama Konsumen
Type	Varchar	25	Limit Konsumen
Telpon	Varchar	25	Nomor Telepon Konsumen
Email	Varchar	40	Email Konsumen
Lokasi	Varchar	50	Lokasi Kerja
Id	Integer	8	Id Konsumen

Gbr 7. Struktur File Konsumen

2. Nama Database : Koperasi
Nama Tabvel : Barang
Primary Key : Id

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Nama_Barang	Varchar	30	Nama Barang
Harga_Jual	Integer	8	Harga Jual Barang
Quantity	Integer	8	Quantity Stok
Id	Integer	8	Id Barang

Gbr 8. Struktur File Barang

3. Nama Data Base : Koperasi
Nama Tabvel : Sales
Primary Key : Id
Foreign Key : Id_Konsumen

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Tanggal	Date	8	Tanggal Transaksi
Id_Konsumen	Integer	8	Id Konsumen
Total_Transaksi	Integer	8	Total Penjualan per Nota
Tipe_Bayar	Varchar	25	Cara Bayar Konsumen
Id	Integer	8	No Nota

Gbr 9. Struktur File Sales

4. Nama Database : Koperasi
Nama Tabel : Transaksi
Primary Key : Id
Foreign Key : Sales_Id, Id_Barang

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Sales_Id	Integer	8	No Nota
Id_Barang	Integer	8	Id Barang
Quantity	Integer	8	Sub Total Quantity
Harga_Jual_Per	Integer	8	Harga Jual per Unit
Jumlah_Bayar	Integer	8	Sub Total Harga
Id	Integer	8	Id Sales Items

Gbr 10. Struktur File Sales Item

5. Nama Database : Koperasi
Nama Tabel : User
Primary Key : Id

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Nama	Varchar	25	Nama Pengguna
Nama_User	Varchar	25	Nama User
Password	Varchar	32	Password
Tipe_User	Varchar	25	Tipe User
Id	Integer	8	Id User

Gbr 11. Struktur File Konsumen

D. Struktur Table

1. Tabel Konsumen

TABEL I
STRUKTUR TABEL KONSUMEN

Field	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Default	Ekstra
nama	varchar(75)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
type	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
telpon	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
email	varchar(40)	latin1_swedish_ci		Tidak		
lokasi	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
id	int(8)			Tidak	tanpa	auto_increment

2. Tabel Barang

TABEL II
STRUKTUR TABEL BARANG

Field	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Default	Ekstra
nama_barang	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
harga_jual	int(8)			Tidak	tanpa	
quantity	int(8)			Tidak	0	
id	int(8)			Tidak	tanpa	auto_increment

3. Tabel Sales

TABEL III
STRUKTUR TABEL SALES

Field	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Default	Ekstra
tanggal	date			Tidak	0000-00-00	
id_konsumen	int(8)			Tidak	0	
total_transaksi	int(8)			Tidak	tanpa	
tipe_bayar	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
id	int(8)			Tidak	tanpa	auto_increment

4. Tabel Sales Items

TABEL IV
STRUKTUR TABEL SALES ITEMS

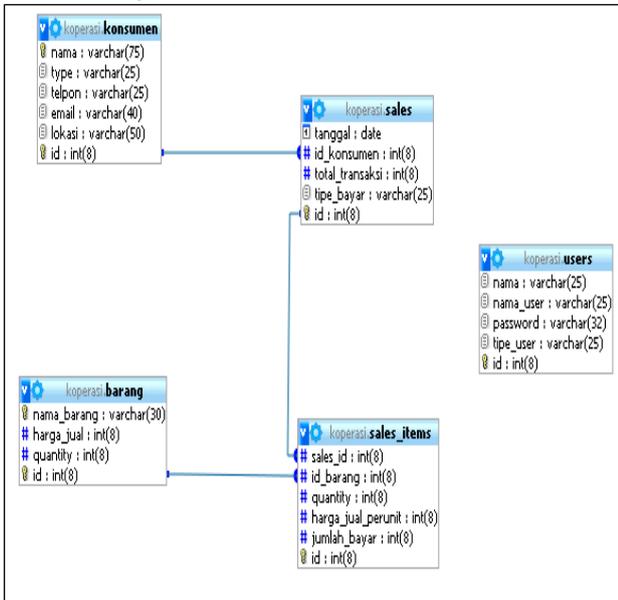
Field	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Default	Ekstra
sales_id	int(8)			Tidak	0	
id_barang	int(8)			Tidak	0	
quantity	int(8)			Tidak	0	
harga_jual_perunit	int(8)			Tidak	tanpa	
jumlah_bayar	int(8)			Tidak	tanpa	
id	int(8)			Tidak	tanpa	auto_increment

5. Tabel User

TABEL V
STRUKTUR TABEL SALES ITEMS

Field	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Default	Ekstra
nama	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
nama_user	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
password	varchar(32)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
tipe_user	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	tanpa	
id	int(8)			Tidak	tanpa	auto_increment

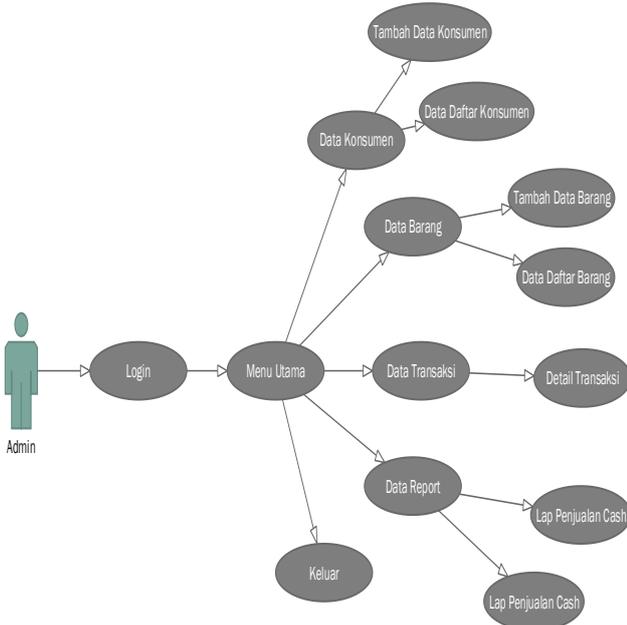
E. Hubungan Antar Table



Gbr 11. Hubungan Antar Table

F. Use ase

Berikut adalah analisis proses aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan prioritas konseling yang digambarkan dalam pemodelan use case diagram.



Gbr 12. Model Use Case

G. Implementasi Antar Muka

1. Halaman login



Gbr 13. Login

2. Halaman Admin



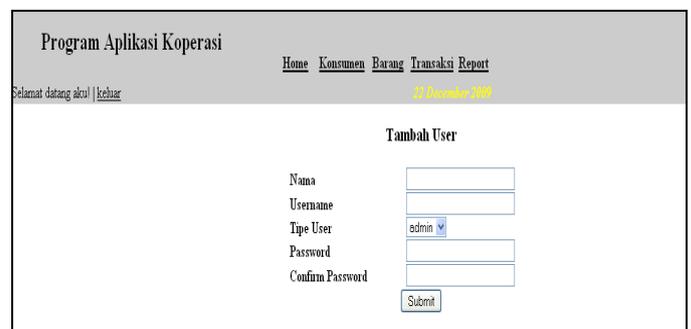
Gbr 14. Menu Admin

3. Halaman Form Input Sales



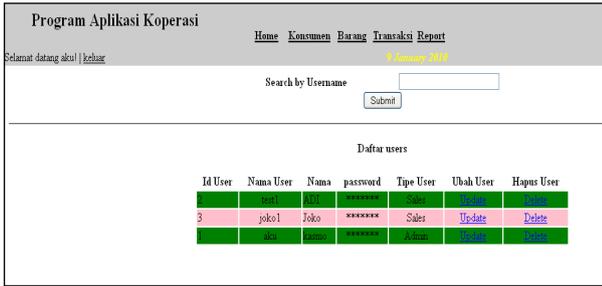
Gbr 15. Halaman Form Input Sales

4. Halaman Form Input User



Gbr 16. Menu form Input User

5. Halaman Daftar User



Gbr 17. Menu DaftarUser

6. Halaman Form Input Customer



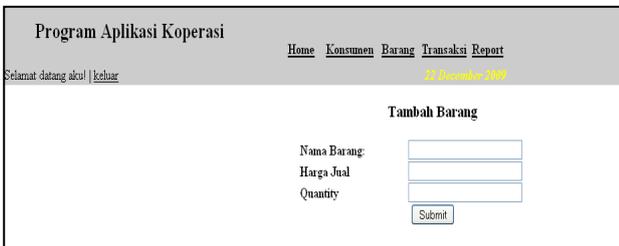
Gbr 18. Menu Form Input Customer

7. Halaman Daftar Customer



Gbr 19. Menu Daftar Customer

8. Halaman Form Input Barang



Gbr 20. Menu Form Input Barang

9. Halaman Daftar Barang



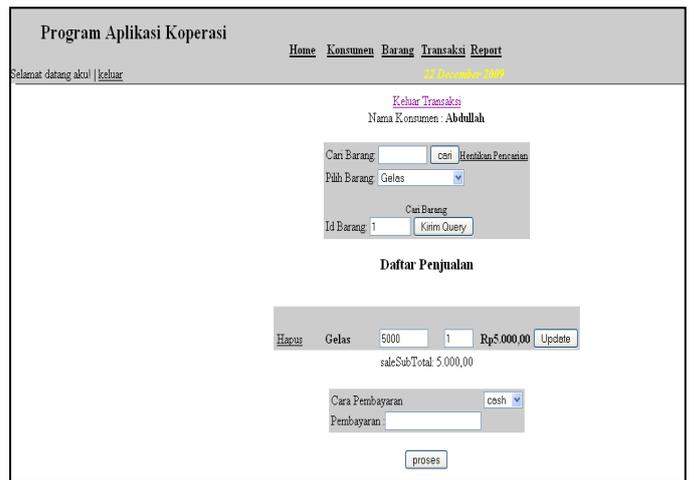
Gbr 21. Menu Daftar Barang

10. Halaman Form Transaksi Penjualan



Gbr 22. Menu Form Transaksi Penjualan

11. Halaman Proses Transaksi Penjualan



Gbr 23. Menu Proses Transaksi Penjualan

12. Halaman Laporan Piutang Dagang

No	Nama Konsumen	Hutang
1	Joko	60.000,00
2	Bejo	10.000,00
3	Siti	37.500,00
4	Anisah	5.500,00
5	Abdullah	40.000,00
6	Yanti	20.000,00
7	Dian	189.500,00
8	Dartini	18.000,00
9	Edi	15.500,00
10	Yanto	23.500,00

Gbr 24. Laporan Piutang Dagang

13. Halaman Form Input Laporan Cash

Gbr 25. Menu Form Input Laporan Cash

14. Halaman Tampilan Laporan Cash

No Nota	Tanggal	Konsumen	Total Penjualan
1	2009-12-22	Joko	18.000,00
3	2009-12-22	Anisah	20.500,00
7	2009-12-22	Sutrisno	10.000,00
14	2009-12-22	Bejo	10.000,00
20	2009-12-26	Yanti	17.500,00
22	2009-12-26	Joko	22.500,00
Total			98.500,00

Gbr 26. Tampilan Laporan Cash

15. Halaman Form Input Laporan Kredit

Gbr 27. Menu Form Input Laporan Kredit

16. Halaman Tampilan Laporan kredit

No Nota	Tanggal	Konsumen	Total Penjualan
2	2009-12-22	Abdallah	20.000,00
4	2009-12-22	Bejo	10.000,00
5	2009-12-22	Dian	11.000,00
6	2009-12-22	Edi	15.500,00
8	2009-12-22	Siti	37.500,00
9	2009-12-22	Dartini	7.500,00
10	2009-12-22	Yanti	20.000,00
11	2009-12-22	Dian	78.500,00
12	2009-12-22	Dian	50.000,00
13	2009-12-22	Dian	50.000,00
15	2009-12-22	Yanto	23.500,00
16	2009-12-22	Joko	50.000,00
17	2009-12-22	Anisah	5.500,00
18	2009-12-25	Joko	10.000,00
19	2009-12-25	Dartini	10.500,00
Total			399.500,00

Gbr 28. Tampilan Laporan Kredit

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, tinjauan teori yang ada, dan hasil analisis pengembangan sistem maka dapat diambil kesimpulan:

1. Program Aplikasi Penjualan Retail di Koperasi Karyawan PT. SIM ini memiliki beberapa keuntungan :
 - a. Dapat memberikan informasi tentang proses transaksi penjualan secara detail,
 - b. Peningkatan efisiensi dan efektifitas proses penjualan retail koperasi.
 - c. Mempermudah Pegawai Koperasi dalam pengolahan data transaksi penjualan retail.
2. Program Aplikasi ini mempunyai beberapa menu untuk mempermudah kerja Pegawai koperasi, sehingga akan mendapat informasi secara detail dan *terupdate* khususnya tentang proses transaksi penjualan retail karyawan koperasi di PT.SIM.
3. Supaya lebih meningkat dan efektif lagi dari analisa kebutuhan pengguna, bisa dikembangkan lagi Aplikasi kedepannya dengan teknologi berbasis *Mobile*.

REFERENSI

- [1] Hariyanto, Bambang, *Sistem Manajemen Basisdata*, Penerbit Informatika Bandung, 2004
- [2] Kadir, Abdul, *Dasar PemWeb Dinamis Menggunakan PHP*, Penerbit Andi Yogyakarta, 2001
- [3] Kadir, Abdul. 2012. *Algoritma & Pemrograman Menggunakan Java*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] *Kamus Lengkap Dunia Komputer*, Penerbit PT. Wahana Komputer dan Andi Yogyakarta
- [5] Mustakini, Jogiyanto Hartono. 2014. *Analisa & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Mulyadi, *Sistem Akuntansi*, Penerbit Salemba empat (PT Salemba Emban Patria), 2001
- [7] Madcoms. *Teknik Mudah Membangun Website dengan HTML, PHP, dan MySQL*. Yogyakarta: Andi. 2008

- [8] Sukamto dan Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2013.
- [9] S. R, Soemarso,. *Buku 1 Akuntansi Suatu Pengantar*, Penerbit Salemba Empat, 2002
- [10] S. R, Soemarso, *Buku 2 Akuntansi Suatu Pengantar*, Penerbit Salemba Empat, 2005
- [11] Sukarno, Mohammad, *Membangun Website Dinamis Interaktif Dengan PHP & MySQL (Windows dan Linux)*, Penerbit Eska Media Press, 2006
- [12] Supriyanto, Aji, *Pengantar Teknologi Informasi*, Penerbit Salemba Infotek, 2005
- [13] Sutejo, Budi, *Pengenalan Sistem Informasi*, Penerbit Salemba Empat, 2002
- [14] Sunarfrihantono, Bimo. *PHP dan MySQL untuk Web*. Yogyakarta: Andi. 2002
- [15] Undang – Undang Nomor 25 tahun 1992 tentang Perkoperasian



Dilahirkan di Tasikmalaya, pada tanggal 23 Mei 1984. Seorang Dosen di salah satu perguruan tinggi dengan Sarjana Ilmu Komputer dan Pasca Sarjana Magister Manajemen, dan bekerja sebagai Manager IT Development System di PT Smart Solution Bandung, IT Development Konsultan di Pemerintahan Kabupaten Tasikmalaya tahun 2012-2014.