

SISTEM INFORMASI PENJUALAN DENGAN MENERAPKAN TEKNOLOGI RFID

Dwi Oktarina, M.Kom., Jimmy Halim, S.Kom.
Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia
Jl. Ahmad Yani No. 78-88, Pekanbaru 28127
Telp. 081363398221
Email : dwi.oktarina@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

Abstrak. Banyak supermarket yang transaksi penjualannya memiliki sistem informasi canggih. Sistem informasi yang telah berjalan saat ini pada supermarket menerapkan sistem informasi yang berjalan pada umumnya yaitu dengan menerapkan *system scan barcode* pada bagian kasir untuk penidentifikasi barang. *System barcode* ini memiliki beberapa kelemahan yakni satu kode barcode digunakan untuk mengidentifikasi semua barang yang sejenis, cara ini kurang efektif dikarenakan semua barang menggunakan kode identitas barang yang sama sehingga tidak dapat mengidentifikasi barang secara rinci, hal ini dapat menyebabkan kesulitan pada saat pengenalan barang untuk suatu keperluan. selain itu penggunaan *system barcode* juga dapat dapat mengakibatkan jumlah antrian yang cukup panjang di saat pembelian barang yang cukup banyak pada saat jam penting atau ramai. Hal ini disebabkan dikarenakan kasir harus melakukan *Scanning* barang secara satu per satu. Penelitian ini memanfaatkan teknologi *Radio Frequency Identification (RFID)* pada sistem informasi yang dirancang untuk mengatasi masalah pada supermarket. Untuk analisa sistem, digunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan *Microsoft SQL 5.0* dan *Microsoft Visual Basic 6.0*. Dengan menggunakan teknologi *Radio Frequency Identification (RFID)* pengidentifikasian barang dapat dilakukan secara rinci dan dengan teknologi ini memungkinkan untuk melakukan *scanning* barang secara sekaligus dengan tanpa melakukan sentuhan dikarenakan teknologi ini menggunakan pancaran gelombang untuk membaca atau mengidentifikasi barang.

Kata Kunci : Radio Frequency Identification (RFID), SDLC, Sistem Informasi Penjualan

Abstract. Many supermarket sales transactions have advanced information systems. The information system that has been running this time theor supermarket implement information systems that run on a self-service supermarkets in general, by applying the system scan the barcode on the cash register to identification goods. System barcode has some weaknesses that the barcode is used to identify all items similar, less effective way because of all the goods using the identity code of the same goods so that unable to identify the goods in detail, it can cause difficulties at the time of introduction of the goods to a purposes. otherwise use the barcode system can also be effect number of fairly long queue at the time of purchase that quite a lot during the crucial hours or crowded. This is caused because the cashier must Scanning items one by one. This study utilizestechnology Radio Frequency Identification(RFID) in the information system designed to overcome the problem in supermarket. For analysis of the system, is used method of System Development Life Cycle (SDLC)to Microsoft SQL 5.0 and Microsoft Visual Basic 6.0. By using the technology of Radio Frequency Identification (RFID) identification of goods can be carried out in detail and this technology makes it possible to scan items at once without doing the touching because this technology uses the wave beam to read or identify goods.

Keywords : Radio Frequency Identification (RFID), SDLC, Sales Information System

PENDAHULUAN

Penerapan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) dalam sistem informasi penjualan masih terlalu baru dibandingkan sektor lainnya seperti *manufacturing*, bisnis, perpustakaan, absensi dan rumah sakit.

Seperti kebanyakan swalayan yaitu menggunakan barcode di dalam membaca identitas suatu produk, sehingga untuk suatu transaksi dilakukan dengan men-scan barcode barang tersebut satu per satu, kegiatan tersebut dapat menyebabkan antrian yang panjang jika setiap pelanggan membeli barang dalam jumlah yang sangat banyak sehingga memerlukan banyak waktu untuk dalam satu transaksi saja. Untuk itu digunakan teknologi RFID pada sistem transaksi penjualan, dengan teknologi RFID kegiatan transaksi di swalayan akan berlangsung dengan cepat. Barang-barang yang akan dibayar di scan secara otomatis dengan menggunakan reader yang di pasang di setiap kasir. Hal ini dapat menghilangkan kegiatan scan barang barcode secara satu satu yang memakan waktu yang lebih lama untuk transaksi belanja dalam jumlah yang banyak di kasir.

KAJIAN LITERATUR

RFID

RFID (bahasa Inggris: Radio Frequency Identification) atau Identifikasi Frekuensi Radio adalah sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana yang disebut label RFID atau transponder untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh. RFID adalah metode untuk secara otomatis mengidentifikasi orang, hewan atau benda dengan gelombang radio. (Albab, 2012).

Perangkat RFID secara fisik melekat pada objek yang ingin kita identifikasi. RFID juga bisa dikenal dengan tag atau sebagai tanda. Label atau kartu RFID adalah sebuah benda yang bisa dipasang atau dimasukkan di dalam sebuah produk, hewan atau bahkan manusia dengan tujuan untuk identifikasi menggunakan gelombang radio. Label RFID berisi informasi yang disimpan secara elektronik dan dapat dibaca hingga beberapa meter jauhnya. Sistem pembaca RFID tidak memerlukan kontak langsung seperti sistem pembaca kode batang (bahasa Inggris: *barcode*). (Fitchett, 2007)

MYSQL

Database terdiri dari dua penggalan kata yaitu data dan base, yang artinya berbasiskan pada data, tetapi secara konseptual, database diartikan sebuah koleksi atau kumpulan data-data yang saling berhubungan (*relation*), disusun menurut aturan tertentu secara logis, sehingga menghasilkan informasi. (Daniel Bunga Paillin, 2012)

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. (Solichin, 2010).

JARINGAN KOMPUTER

Jaringan komputer adalah sekumpulan peralatan atau komputer yang saling dihubungkan untuk berbagi sumber daya.

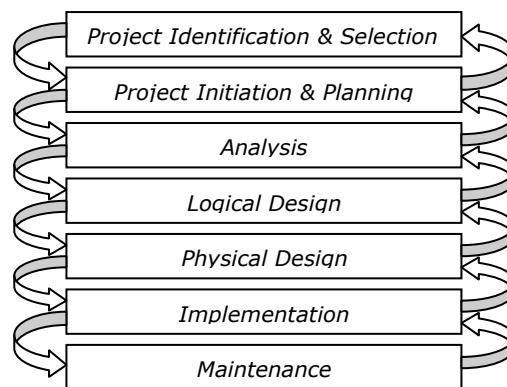
Berdasarkan karaterianya dapat dibedakan menjadi 4 bagian (Micro, 2012):

1. Berdasarkan jangkauan geografis dibedakan menjadi:
 - a. Jaringan LAN
 - b. Jaringan WAN
2. Berdasarkan distribusi sumber informasi/data dibedakan menjadi :
 - a. Jaringan terpusat

- b. Jaringan terdistribusi
3. Berdasarkan media transmisi data dibedakan menjadi:
 - a. Jaringan Berkabel (Wired)
 - b. Jaringan Nirkabel (Wireless Network)
4. Berdasarkan peranan Komputer dalam Proses Data
 - a. Jaringan Client-Server
 - b. Jaringan Peer-to-peer

METODOLOGI PENELITIAN

SDLC adalah suatu fase pendekatan kepada analisis dan desain pembuatan sistem yang dikembangkan dengan menggunakan siklus khusus oleh seorang analis dan aktivitas pengguna. SDLC dibagi menjadi tujuh fase. Meskipun masing-masing fase dipresentasikan dengan ciri yang berbeda, ini tetap berada dalam kesatuan yang tak terpisahkan. Apalagi, beberapa langkah dapat terjadi secara serempak dan langkahnya bisa diulang kembali. (Jeffrey A. Hoffer, Mary B. Prescott, 2007)



Gambar 1 Tahapan SDLC

1. Identifikasi dan Seleksi

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian adalah dengan memantau, menjabarkan dan menyimpulkan kegiatan Sistem Informasi (SI) yang ada di setiap bagian maupun di lingkungan Swalayan Mama. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan perancangan terhadap kegiatan SI yang terjadi saat ini. Adapun teknik yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan langkah pertama SDLC ini adalah dengan pemantauan secara langsung ke lokasi terjadinya kegiatan SI, lalu mewawancarai staff karyawan yang ada di Swalayan Mama.

2. Inisialisasi dan Perencanaan

Setelah dilakukan identifikasi serta penyeleksian SI, langkah selanjutnya adalah inisialisasi serta perencanaan pembuatan sistem, dan ruang lingkup sistem yang akan dibangun. Pelaksanaan langkah kedua SDLC ini menghasilkan batasan ruang lingkup sistem yang akan dibangun meliputi pada pengolahan data inventory.

3. Analisa atau Penganalisaan

Langkah ketiga dari SDLC ini merupakan langkah yang paling sulit karena harus menetapkan bentuk dasar dari struktur rancangan SI baru. Pada langkah ini terbagi menjadi tiga sub langkah yaitu :

a. Requirement Determination

Pada sub langkah ini adalah melanjutkan langkah satu sebelumnya secara lebih terperinci. Wawancara kembali dilakukan pada para staff karyawan yang akan menjadi pengguna aktif (*end user*) dari sistem komputerisasi yang akan dirancang.

b. Requirement Structuring

Sub langkah kedua ini dilakukan berdasarkan sub langkah pertama, yaitu menstrukturisasi semua informasi yang telah diperoleh dari pelaksanaan sub langkah pertama tersebut.

c. *Alternative Generating Design*

Sub langkah ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah rancangan sub baru dengan rancangan modul program aplikasi komputer.

3. Rancangan Logika

Semua fungsi dari sistem yang telah terpilih pada tahap analisa dijabarkan secara terpisah dari spesifikasi komputer tertentu

4. Rancangan Fisik

Spesifikasi logika yang dihasilkan dari tahap rancangan logika diubah ke penggunaan teknologi tertentu secara terperinci, yaitu semua pemrograman dan konstruksi dari sistem yang sesuai.

5. Implementasi

Sistem informasi dikodekan, dites, diinstall dan didukung oleh organisasi. Dokumentasi, pelatihan dan bantuan diberikan pada pemakai. Di sini perusahaan akan mencoba memakai sistem yang telah dibuat atau diinstall. Selama percobaan akan diawasi oleh pembuat sistem atau programmer.

6. Pemeliharaan

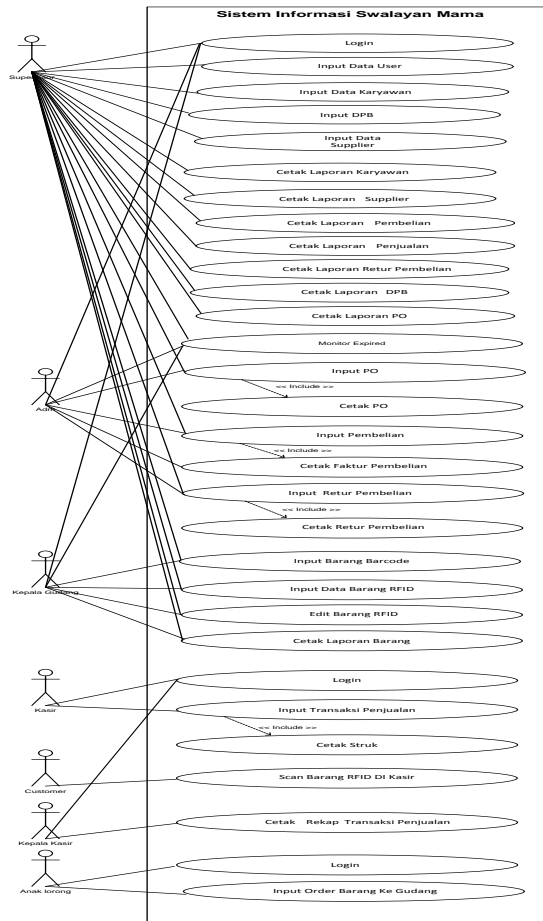
Dengan terinstallnya sistem informasi secara sistematis diperlukan pemeliharaan dan peningkatan agar sistem tetap dapat beroperasi dan berguna sesuai kebutuhan pengguna seiring berjalannya waktu.

PERANCANGAN SISTEM

USE CASE DIAGRAM

Use case diagram menggambarkan interaksi antara *Component* yang merupakan aktor utama pada sistem dan *Environment* yang merupakan lingkungan luar sistem.

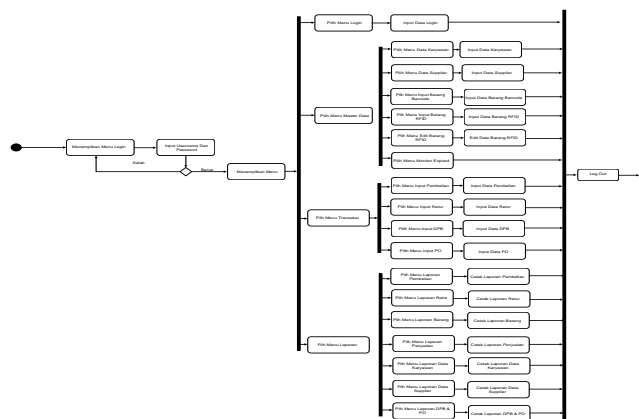
Adapun tiap interaksi merupakan aktifitas-aktifitas dimana setiap aktifitas dinyatakan sebagai sebuah *use case* (simbol elips).



Gambar 2 Use Case Diagram

ACTIVITY DIAGRAM

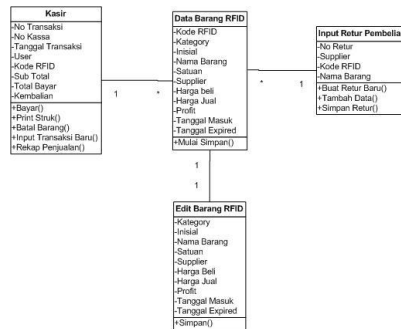
Activity diagram menunjukkan aliran kerja dari sistem yang dirancang, terdapat start state yang menunjukkan awal dari aktivitas sistem baru yaitu dimulai dari login, dengan memasukkan username dan password, jika username dan password yang diinputkan benar, maka pengguna dapat masuk ke dalam sistem dan melakukan pengolahan data pada menu-menu yang sudah disediakan, tetapi jika username atau password tidak benar, maka harus memasukkan kembali username dan password dengan benar.



Gambar 3 Activity Diagram

CLASS DIAGRAM

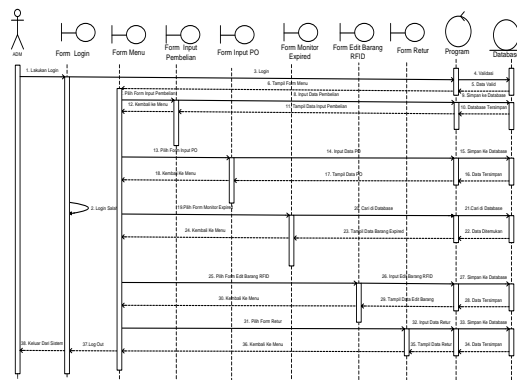
Pada Gambar 4 merupakan perancangan class diagram Sistem Informasi pada Swalayan Mama.



Gambar 4 Class Diagram

SEQUENCE DIAGRAM

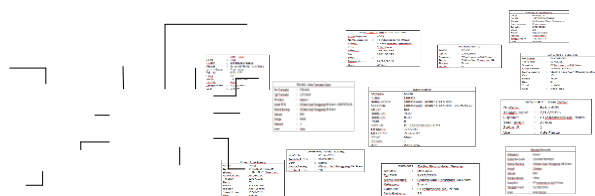
Pada Gambar 5 merupakan perancangan sequence diagram pada bagian ADM.



Gambar 5 Sequence Diagram ADM

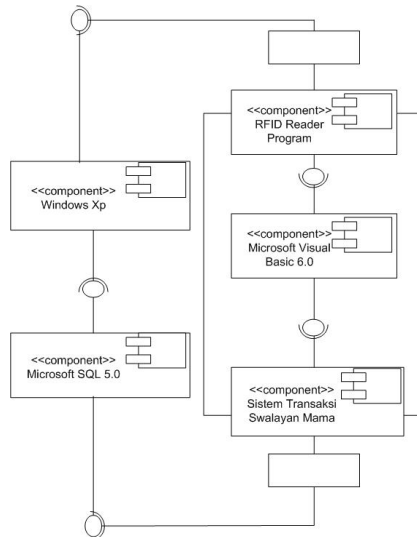
Object Diagram

Object diagram adalah suatu diagram yang berfungsi untuk mengatur atribut, objek dan hubungan antara contoh dalam diagram, object diagram juga dapat menampilkan struktur model sistem dalam waktu tertentu. Object diagram menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem.



Gambar 6 Object Diagram

COMPONENT DIAGRAM



Gambar 9 Component Diagram

PERANCANGAN FORM

The screenshot shows a standard Windows-style login window titled "LOGIN". It contains two text input fields: "User Name" and "Password". Below the input fields are two buttons: "LOGIN" and "EXIT". The window has a title bar with minimize, maximize, and close buttons.

Gambar 10 Form login

The screenshot shows a main menu window titled "Menu Utama". The window has a menu bar with "Login", "Master Data", "Transaksi", "Laporan", and "Exit". The main content area has a light blue background and displays the following text: "Swalayan Mama", "JL Riau No 5, Pekanbaru", and "0761 - 22324".

Gambar 11 Form Menu

The screenshot shows a window titled "Tabel Login" containing a "Form User Login". On the left side, there are three input fields: "User Name", "Password", and "Level Akses" (a dropdown menu). On the right side, there is a table with the following data:

User	Pass	Status
William	William	Administrasi
Natalia	Natalia	Kasir
Yuli	Yuli	Kasir
Kiting	kiting	Lorong
Vina	Vina	Administrasi
Rico	Rico	Administrasi

At the bottom of the form, there are two buttons: "Tambah" and "Kembali".

Gambar 12 Form Tabel Login

Form Karyawan

DATA KARYAWAN SWALAYAN MAMA

No	Nama	No. Idp	Alamat	Jenis Kelamin	Tgl Lahir	Umur	No. HP	Jabatan
1	Mence	1234567890	Jl. Harapan Ray Perempuan	12/17/2015	40	09876543	Kepala Kasir	
2	Suhandah	1234567890	Jl. Sukman 78 Perempuan	12/17/2015	12	09876543	Anak Larong	
3	Laklari	1234567890	Jl. Murnas Gg. Laki - Laki	12/17/2015	16	09876543	Kepala Kasir	
4	Ucok	1234567890	Jl. Ucok Tga. Laki - Laki	12/17/2015	23	09876543	Kepala Kasir	

Form fields: Nama, No KTP, Alamat, Jenis Kelamin, Tgl Lahir, Umur, No HP, Jabatan.

Buttons: Tambah, Kembali ke Menu.

Gambar 13 Form Data Karyawan

Supplier

DATA SUPPLIER SWALAYAN MAMA

Kode Supplier	Nama Supplier	Alamat	Kota	Telepon	Fax	Email
K001	PT Chitato Sejahtera	Jl. Riau No 6A Pekanbaru	Pekanbaru	0761-00212	-	SinatNaga@S
K003	PT Anah	Jl. Mirumun Pekanbaru	Pekanbaru	0761-59827	-	mirumun@y
K004	PT Indomarco Sejahtera	Jl. Duitan No 5 Pekanbaru	Pekanbaru	0761-88543	0761-68738	Indomarco@
K010	PT Laya	Jl. Madan Ray Pekanbaru	Pekanbaru	061-03940	-	-

Form fields: Kode Supplier, Nama Supplier, Alamat, Kota, Telepon, Fax, Email.

Buttons: Tambah Data, Cari Data, Kembali ke Menu.

Gambar 14 Form Data Supplier

SWALAYAN MAMA
JL RIAU NO 05, PEKANBARU
0761-22324

Kasir: yuli
Kassa: Kassa 1
No Transaksi: TSR-002
Tanggal: 6/13/2015

No	Nama Barang	Satuan	Harga
1	Chitato Sapi Panggang 6	BKS	8,100.00
2	Nestle Mineral 500 ML	BTL	8,244.60
Total Belanja			16,344.60
Total Bayar			20,000.00
Kembalian			3,655.40

Barang yang Telah Di beli
Tidak Bisa Dikembalikan Lagi
Terima Kasih

Gambar 16 Struk

SWALAYAN MAMA
JL RIAU NO 05, PEKANBARU
0761 - 22324
LAPORAN PEMBELIAN

Supplier: PT Indomarco A41 Pri			
No	No_Faktur	Tanggal_Faktur	Total_Faktur
1	FAKTUR-001	01/07/2015	114,000.00
Total Faktur			114,000.00
Supplier: PT Nestle Indonesia C			
No	No_Faktur	Tanggal_Faktur	Total_Faktur
1	FAKTUR-002	01/07/2015	461,750.00
Total Faktur			461,750.00
Total Seluruh Faktur			575,750.00

Pekanbaru 13-June-2015

Dibuat oleh: Di Cetak oleh:

Gambar 17 Laporan Pembelian

SWALAYAN MAMA
JL RIAU NO 05, PEKANBARU
0761 - 22324
RETUR PEMBELIAN

Supplier : PT Indomarco Adi Prima

No	No_Retur	Tanggal_Ingput	Total_Retur
1	Retur-001	2/17/2015	22,500.00

Total Retur 22,500.00
Total Keseluruhan Retur 22,500.00

Pekanbaru, 13-June-2015

Diketahui Oleh _____ Di Cetak Oleh _____

(.....) (.....)

Gambar 18 Laporan Retur Pembelian

SWALAYAN MAMA
JL RIAU NO 05, PEKANBARU
0761-22324
LAPORAN BARANG EXPIRED

Kategori: **Barang**
Supplier: **PT Indomarco Adi Prima Tbk**

No	Kode_BAR	Uraian_Barang	Stok	Tgl_Berkas	Tgl_Berkas
1	Barang	Barang	Barang	2/14/2015	2/14/2015
2	Barang	Barang	Barang	2/14/2015	2/14/2015
3	Barang	Barang	Barang	2/14/2015	2/14/2015
4	Barang	Barang	Barang	2/14/2015	2/14/2015
5	Barang	Barang	Barang	2/14/2015	2/14/2015
6	Barang	Barang	Barang	2/14/2015	2/14/2015
7	Barang	Barang	Barang	2/14/2015	2/14/2015
8	Barang	Barang	Barang	2/14/2015	2/14/2015

Gambar 19 Laporan Stock Barang

SWALAYAN MAMA
JL RIAU NO 05, PEKANBARU
Rekap Penjualan Per Hari

User: **yuli**
Kassa: **Kassa 1**
Tanggal: **13-June-2015**

No	No_Transaksi	Sub_Total
1	TSR-001	36,004.20
2	TSR-002	16,344.60
Total Transaksi		52,348.80

Diketahui Oleh _____ Di Cetak Oleh _____

(.....) (.....)

Gambar 20 Laporan Rekap Penjualan

SWALAYAN MAMA						
JL RIAU NO 05, PEKANBARU						
0761-22324						
DATA KARYAWAN SWALAYAN						
NO	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Umur	Jabatan	
1	Kifang	Jl Riau No 2, Pekanbaru	Perempuan	29	Anak Lorong	
2	Mince	Jl. Kalimantan No 7, Pekanbaru	Perempuan	28	Anak Lorong	
3	Vina	Jl. Singsang Tiga, Pekanbaru	Perempuan	33	Administrasi	
4	Bobby	Jl. Harapan Raya, Pekanbaru	Laki - Laki	35	Anak Gudang	
5	Urook	Jl. Singsang Tiga, Pekanbaru	Laki - Laki	36	Anak Gudang	
6	William	Jl. Tanjung Datuk, Pekanbaru	Laki - Laki	27	Supervisor	
7	Faro	Jl. Ahmad Yani, Pekanbaru	Laki - Laki	33	Kepala Gudang	
8	Natalia	Jl. Sudirman No 35, Pekanbaru	Perempuan	29	Kepala Kasir	
9	Nuryani	Jl. Sudirman No 6, Pekanbaru	Perempuan	28	Anak Lorong	

Pekanbaru, 13-June-2015

Di ketahi Oleh _____ Di Cetak Oleh _____

Gambar 21 Laporan Data Karyawan

SWALAYAN MAMA							
JL RIAU NO 05, PEKANBARU							
0761 - 22324							
DATA SUPPLIER SWALAYAN MAMA							
No	Kode_Supplier	Nama_Supplier	Alamat	Kota	Telepon	Fax	Email
1	K001	PT Indofood Sukses Makmur Tbk	Jl. Kaharuddin Harjuno KM 12, Pekanbaru	Pekanbaru	0761-25095	0761-25069	corporate@indofood.co.id
2	K003	PT Indomareo Adi Prima	Jl. Raya Girsani, Pekanbaru	Pekanbaru	0761-51919	0761-51919	-
3	K004	PT Nestle Indofood Citrusia In	Jl. Subansari, Pekanbaru	Pekanbaru	0761-64168	0761-64169	-
4	K002	PT Sinar Niaga Sejahtera	Jl. Raya Panti Putih KM 8 Kampar, Pekanbaru	Pekanbaru	0761-673534	0761-673534	-

Pekanbaru, 13-June-2015

Di ketahi Oleh _____ Di Cetak Oleh _____

Gambar 22 Laporan Data Supplier

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Bahwa dengan adanya menggunakan Teknologi RFID maka sistem informasi baru yang dibuat dapat lebih optimal .
2. Bahwa dengan adanya menggunakan Teknologi RFID proses transaksi pada kasir dapat berjalan lebih cepat dan mengurangi panjang antrian.
3. Bahwa dengan mengintegrasikan sistem informasi yang telah ada menggunakan jaringan lokal dan teknologi RFID ke bagian yang membutuhkan terbukti dapat memudahkan komunikasi dan mempercepat kegiatan transaksi swalayan mama .

DAFTAR REFERENSI

- [1] Albab, G. U. (2012). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Teknologi RFID Pada Supermarket Pamella Yogyakarta.
- [2] Daniel Bunga Paillin. (2012). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Ribo Jaya Ambon, 6(1).
- [3] Fitchett, D. (2007). *25 RFID Case Studies Ebook*.
- [4] Jeffrey A. Hoffer, Mary B. Prescott, F. R. M. (2007). *Modern Database Management 8th Edition*.
- [5] Micro, A. (2012). *Dasar-Dasar Jaringan Komputer*.
- [6] Solichin, A. (2010). *MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir*.