

Perancangan Sistem Pembayaran Elektronik Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) pada Waserda Koperasi Karyawan PT Multi Karya Usaha

Teti Desyani

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang
e-mail : tetidesyani@gmail.com

Abstrak

Pemanfaatan perangkat elektronik dan komputer dalam sebuah usaha atau perusahaan sangat mendukung proses bisnis terhadap keuntungan yang di peroleh perusahaan, guna peningkatan keberhasilan bisnis perusahaan. Koperasi Karyawan PT. Multi Karya Usaha adalah koperasi yang dikelola oleh Karyawan PT. Multi Karya Usaha yang mempunyai unit usaha simpan pinjam dan warung serba ada (WASERDA) sebagai unit usaha unggulan nya. Setelah melakukan analisa, maka penulis menyimpulkan bahwa dalam sistem yang berjalan pada unit usaha waserda Koperasi Karyawan PT Multi Karya Usaha memiliki beberapa masalah yaitu antrean saat transaksi penjualan, kesalahan pembuatan laporan transaksi dan kesulitan perekapan data laporan transaksi. Sehingga di butuhkan suatu sistem yang terkomputerisasi berbasis *Radio Frequency Identification* (RFID), untuk menangani masalah yang terjadi. Teknologi RFID akan digunakan sebagai alat pembayaran non tunai (*e-money*), dan untuk aplikasinya dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic.Net* dengan *database SQL Server*. Dengan adanya aplikasi ini, dalam proses pencarian, penginputan, dan pengolahan data serta transaksi yang berlangsung di dalam unit usaha waserda Koperasi Karyawan PT Multi Karya Usaha di harapkan akan lebih baik.

Kata kunci :RFID (Radio Frequency Identification), E-money, VB.Net, SQL Server

1 Pendahuluan

Koperasi merupakan sebuah badan usaha yang memiliki anggota dan setiap orangnya memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing yang memiliki prinsip koperasi dan berdasar pada ekonomi rakyat sesuai dengan asas kekeluargaan yang tercantum pada Undang Undang Nomor 25 tahun 1992, pada era digital saat ini penggunaan sistem informasi berbasis teknologi elektronik telah merambah ke berbagai bidang transaksi, menurut williams dan sawyer pengertian teknologi informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi kecepatan tinggi yang membawa data, suara, dan video.

Koperasi Karyawan PT. Multi Karya Usaha adalah koperasi yang dikelola oleh Karyawan PT. Multi Karya Usaha Provinsi Banten yang jumlah anggotanya 363 orang yang mempunyai unit kerja simpan pinjam dan warung serba ada (WASERDA). unit usaha warung serba ada (WASERDA) pada koperasi sudah merupakan usaha unggulan dan berada dibawah level unit simpan pinjam (USP).

Unit usaha warung serba ada (WASERDA) ditujukan sebagai unit usaha pelayanan untuk memenuhi kebutuhan sehari-

hari bagi anggota. Dalam keberadaanya, perkembangan unit usaha warung serba ada (WASERDA) koperasi dihadapkan kepada beberapa persoalan yaitu, Pelanggan sering memberikan keluhan kepada pengurus koperasi tentang antrean yang ramai saat melakukan pembelian, Tidak ada informasi khusus yang menginformasikan tentang jumlah stok barang *real time*, sehingga pegawai baru mengetahui stok habis ketika proses transaksi penjualan berlangsung, Sering terjadi laporan pemasukan keuangan yang tidak sesuai antara barang yang terjual dan sisa stok, Proses perekapan data keuangan masih menggunakan prosedur yang panjang sehingga ketua koperasi dan pegawai lain nya tidak bisa mendapatkan laporan rekap data keuangan dengan cepat.

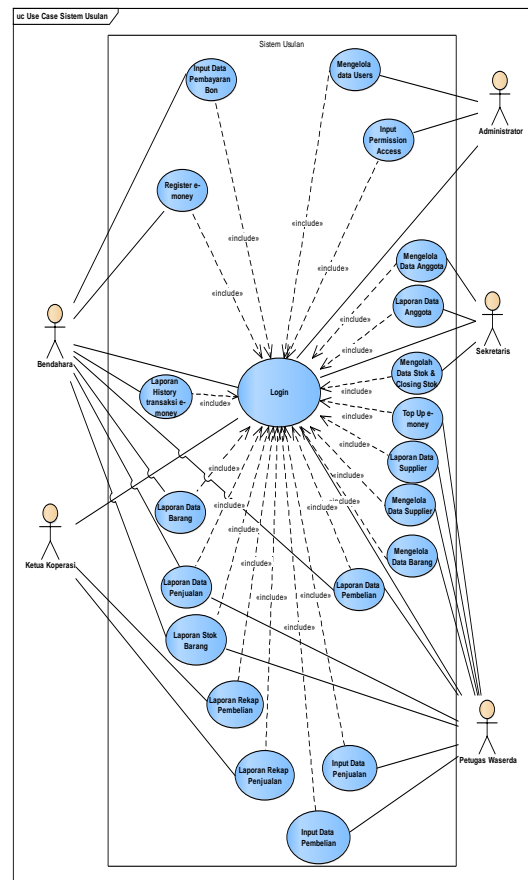
Untuk itu di butuhkan sebuah sistem kerja administrasi yang tertib, teratur dan, yang mana harus mempunyai sistem pencatatan dan pengarsipan data yang sistematis dan aman tentu nya transaksi yang mudah dan cepat. Hal ini hanya dapat dilakukan dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis teknologi elektronik agar dapat menunjang kegiatan operasional dan memberikan layanan yang terbaik bagi anggota Koperasi karyawan PT. Multi Karya Usaha.

2 Metode Penelitian

Prosedur sistem waserda dengan menggunakan Radio frequency identification (RFID) yang akan diusulkan adalah sebagai berikut:

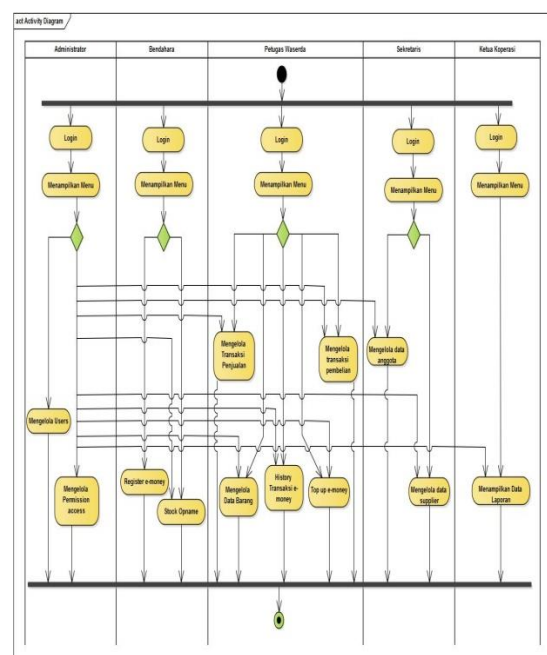
- a. Data Masukan meliputi:
 - 1) Formulir master barang.
 - 2) Formulir master supplier.
 - 3) Formulir master anggota.
 - 4) Formulir *users access*.
 - 5) Formulir *permission access*.
 - 6) Formulir *register e-money*.
 - 7) Formulir *top up e-money*.
 - 8) Formulir transaksi pembelian.
 - 9) Formulir transaksi penjualan.
 - 10) Formulir transaksi *stock opname*.
- b. Data Keluaran meliputi:
 - 1) Laporan data barang.
 - 2) Laporan data supplier.
 - 3) Laporan data anggota.
 - 4) Laporan riwayat transaksi *e-money*.
 - 5) Laporan transaksi penjualan.
 - 6) Laporan transaksi pembelian.
 - 7) Laporan stock barang.
- c. Aplikasi akan dipergunakan oleh:
 - 1) Administrator, memiliki full hak akses yaitu form *master users*, *permission access*, mengelola semua formulir dan laporan yang ada dalam aplikasi.
 - 2) Petugas waserda, memiliki hak akses yaitu form transaksi penjualan, form transaksi pembelian, form top up *e-money*, laporan riwayat *transaksi e-money*, laporan transaksi pembelian, dan laporan transaksi penjualan.
 - 3) Bendahara, memiliki hak akses yaitu form master barang, form master supplier, form register *e-money*, laporan riwayat transaksi *e-money*, laporan transaksi pembelian, laporan transaksi penjualan, form transaksi stock opname.
 - 4) Sekretaris, memiliki hak akses yaitu form master anggota, laporan transaksi pembelian, laporan transaksi penjualan, form transaksi stock opname.
 - 5) Ketua koperasi, memiliki hak akses yaitu laporan transaksi penjualan, laporan transaksi pembelian, laporan data master anggota, laporan data master supplier, laporan data master barang, laporan riwayat transaksi *e-money*.

2.1 Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Usulan

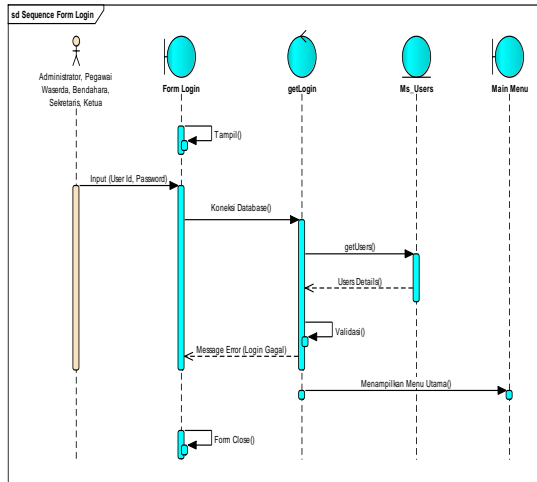
2.2 Activity Diagram



Gambar 2 Activity Diagram Usulan

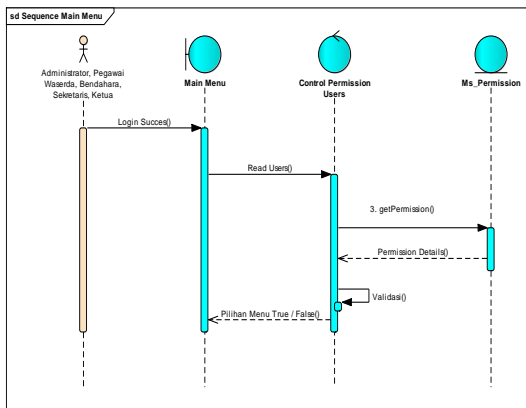
2.3 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Login



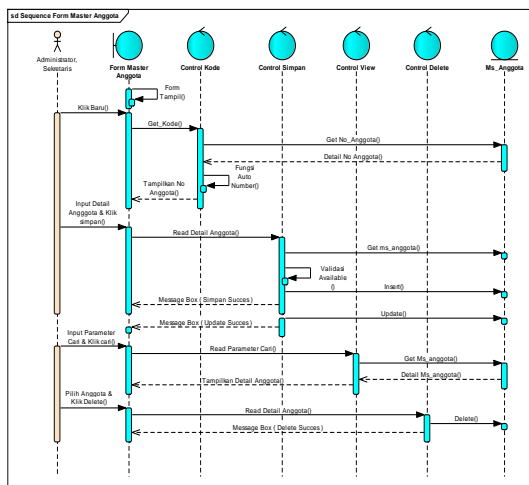
Gambar 3 Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Main Menu



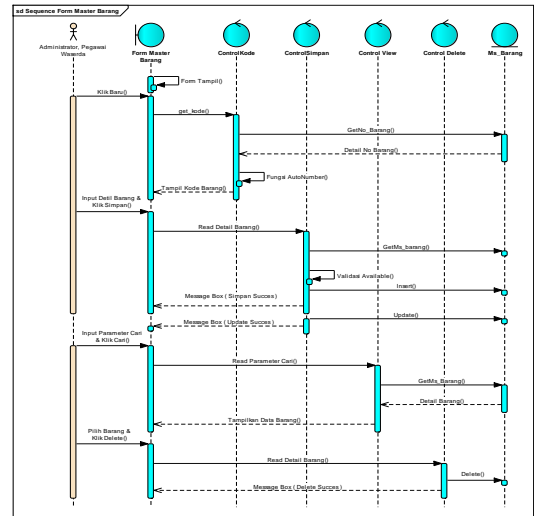
Gambar 4 Sequence Diagram Main Menu

c. Sequence Diagram Master Anggota



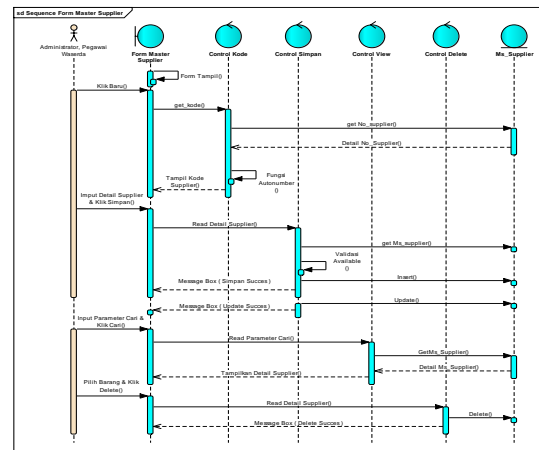
Gambar 5 Sequence Diagram Master Anggota

d. Sequence Diagram Master Barang



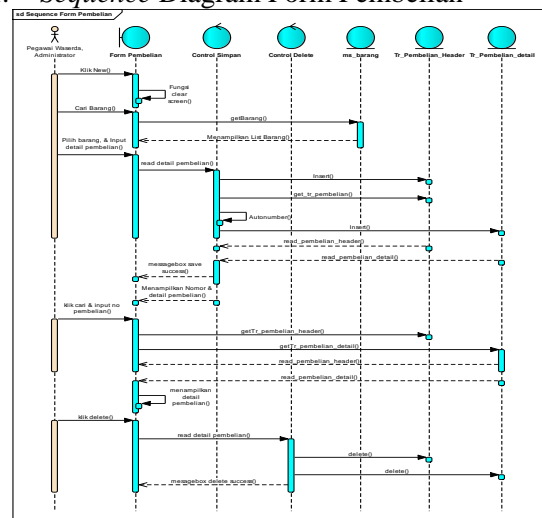
Gambar 6 Sequence Diagram Master Barang

e. Sequence Diagram Master Supplier



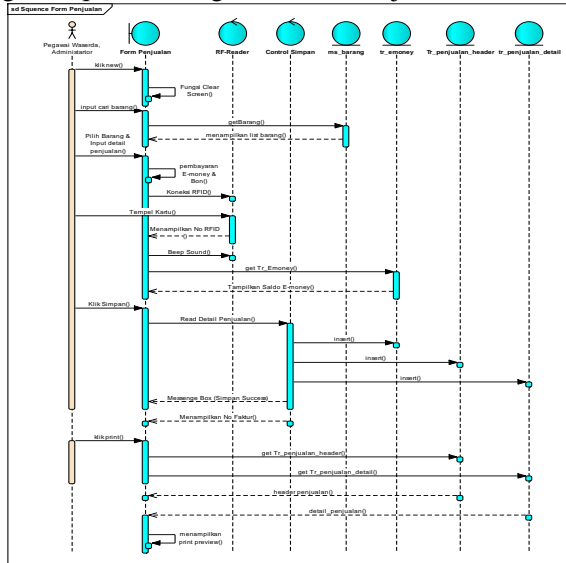
Gambar 7 Sequence Diagram Master Supplier

f. Sequence Diagram Form Pembelian



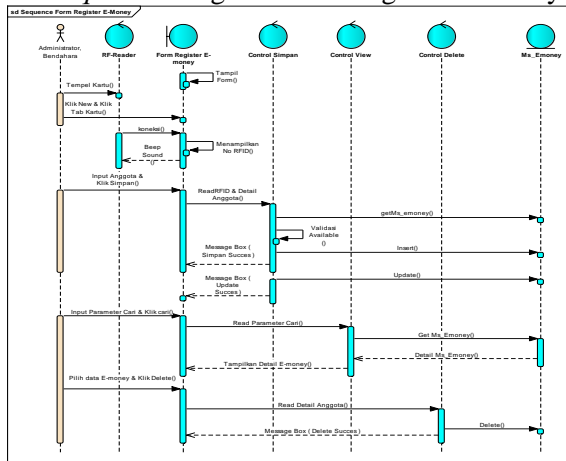
Gambar 8 Sequence Diagram Form Pembelian

g. Sequence Diagram Form Penjualan



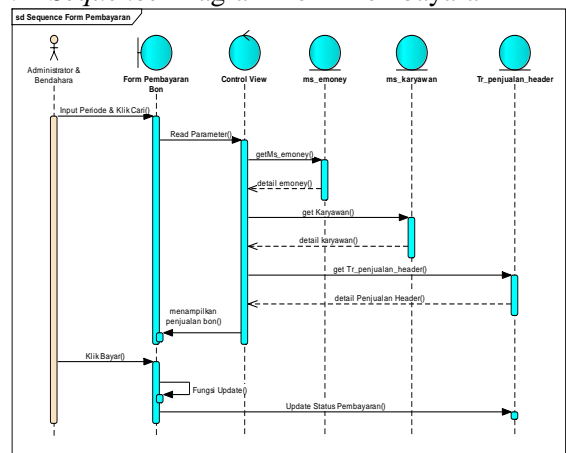
Gambar 9 Sequence Diagram Form Penjualan

h. Sequence Diagram Form Register E-money



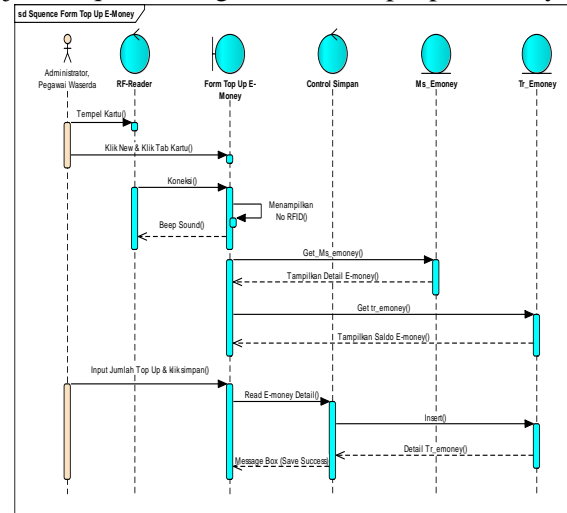
Gambar 10 Sequence Diagram Form Register E-money

i. Sequence Diagram Form Pembayaran



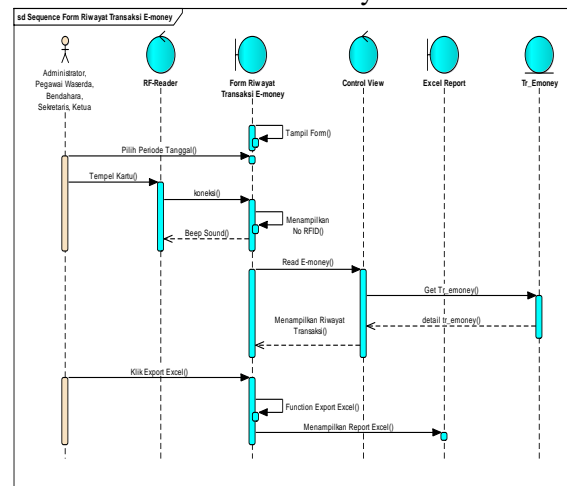
Gambar 11 Sequence Diagram Form Pembayaran

j. SequenceDiagram Form Top Up E-money



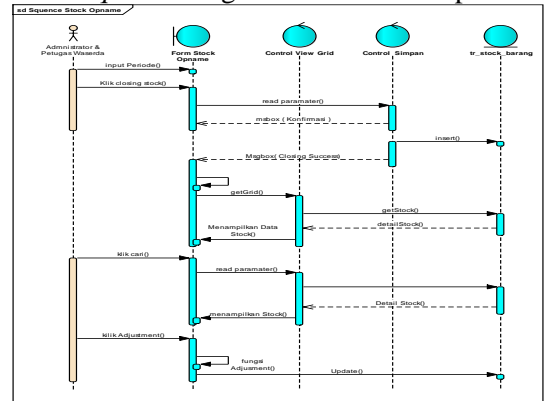
Gambar 12 Sequence Diagram Form Top Up E-money

k. SequenceDiagram Form Riwayat Transaksi E-money



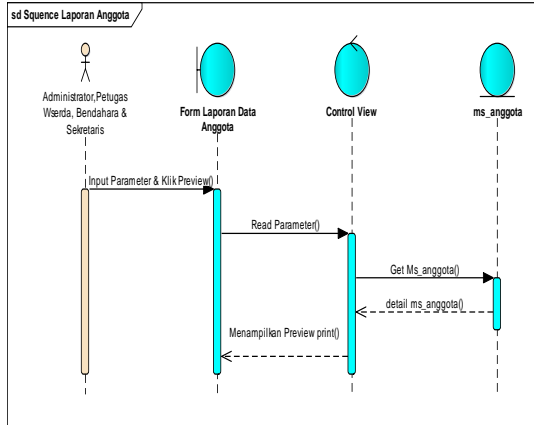
Gambar 13 Sequence Diagram Form Riwayat Transaksi E-money

l. SequenceDiagram Form Stock Opname



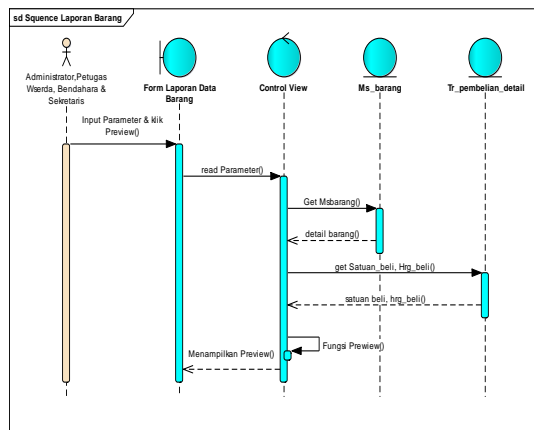
Gambar 14 Sequence Diagram Form Stock Opname

m. Sequence Diagram Form Laporan Anggota



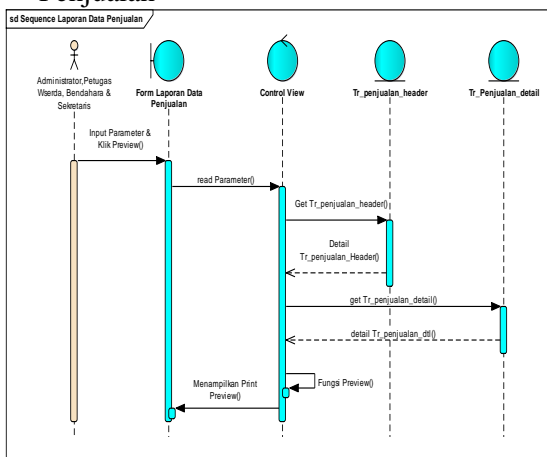
Gambar 15 Sequence Diagram Form Laporan Anggota

n. Sequence Diagram Form Laporan Barang



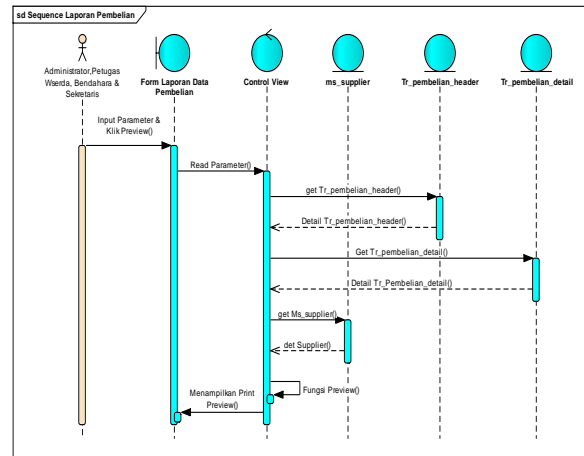
Gambar 16 Sequence Diagram Form Laporan Barang

o. Sequence Diagram Form Laporan Data Penjualan



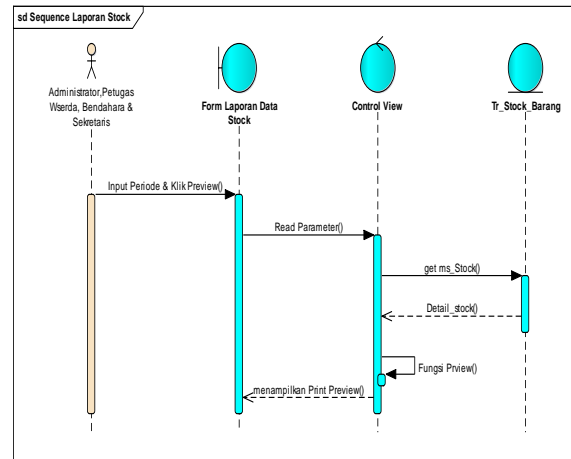
Gambar 17 Sequence Diagram Form Data Penjualan

p. Sequence Diagram Form Laporan Data Pembelian



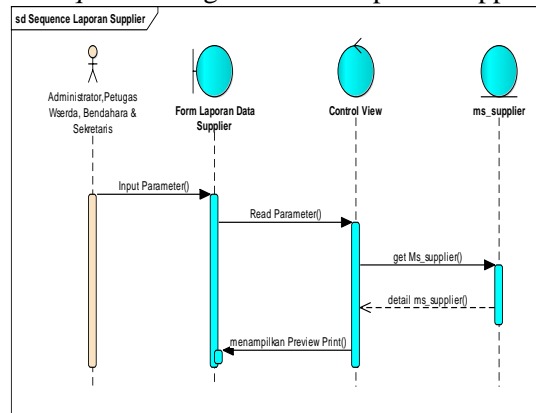
Gambar 18 Sequence Diagram Form Data Pembelian

q. Sequence Diagram Form Laporan Data Stock



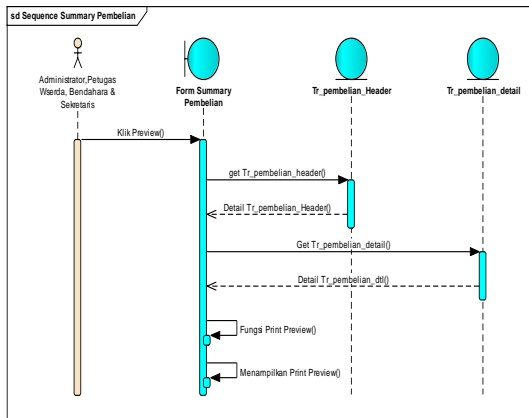
Gambar 19 Sequence Diagram Form Laporan Data Stock

r. Sequence Diagram Form Laporan Supplier



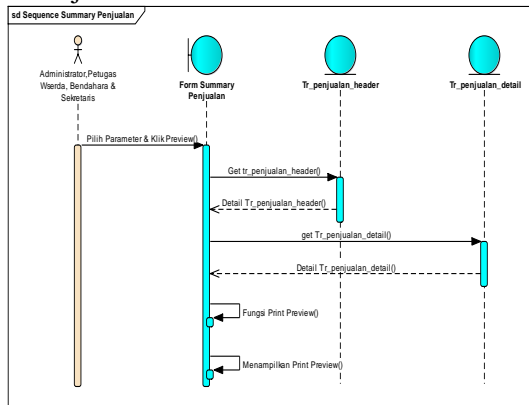
Gambar 20 Sequence Diagram Form Laporan Supplier

s. *Sequence Diagram Laporan Summary Pembelian*



Gambar 21 *Sequence Diagram Laporan Summary Pembelian*

t. *Sequence Diagram Diagram Summary Penjualan*



Gambar 22 *Sequence Diagram Summary Penjualan*

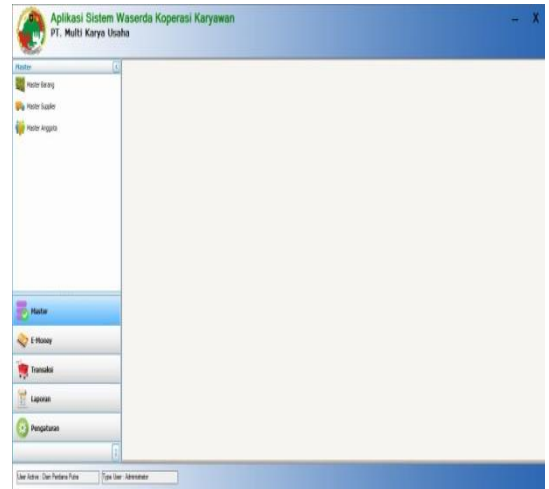
3 Pembahasan

3.1 Tampilan Login



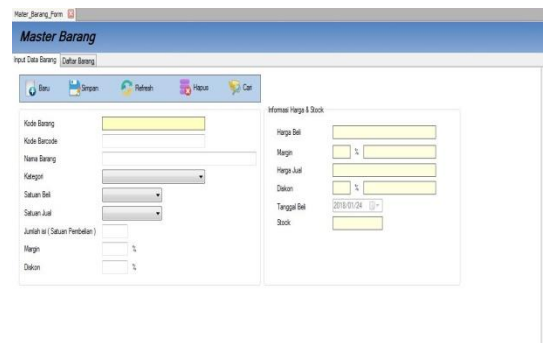
Gambar Tampilan *Form Login*

3.2 Tampilan Form Menu Utama



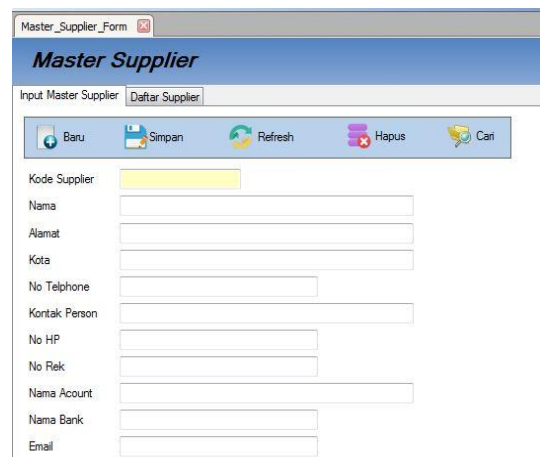
Gambar Tampilan Form Menu Utama

3.3 Tampilan Form Master Barang



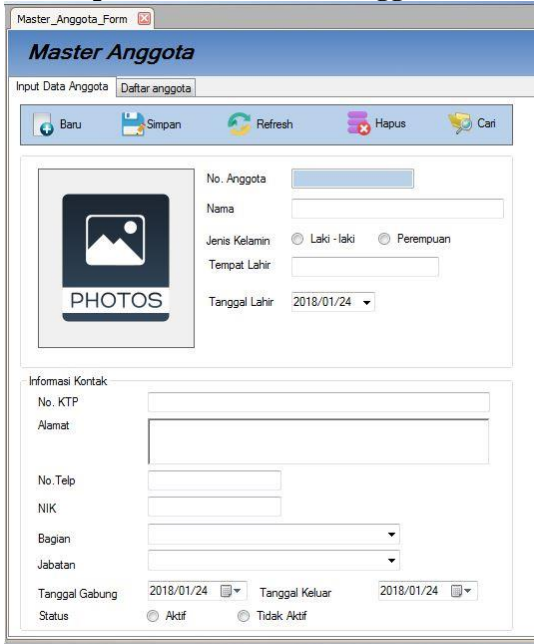
Gambar Tampilan Form Master Barang

3.4 Tampilan Master Supplier



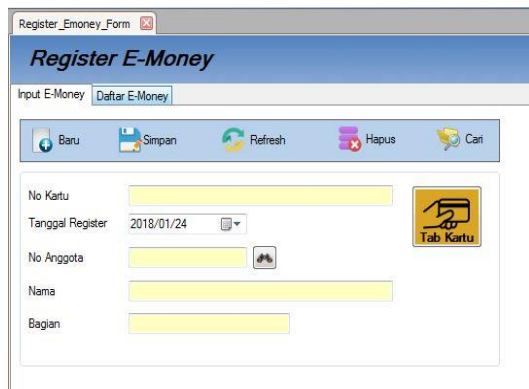
Gambar Tampilan Form *Master Supplier*

3.5 Tampilan Form Master Anggota



Gambar Tampilan Form Master Anggota

3.6 Tampilan Form Register E-Money



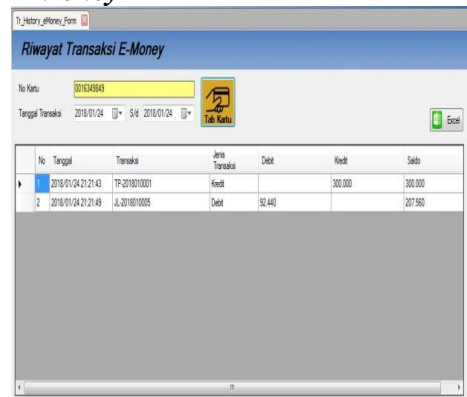
Gambar Tampilan Form Register E-Money

3.7 Tampilan Form Top-up E-Money



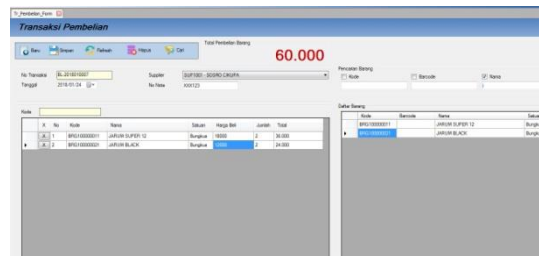
Gambar Tampilan Form Top Up E-Money

3.8 Tampilan Input Form Riwayat Transaksi E-Money



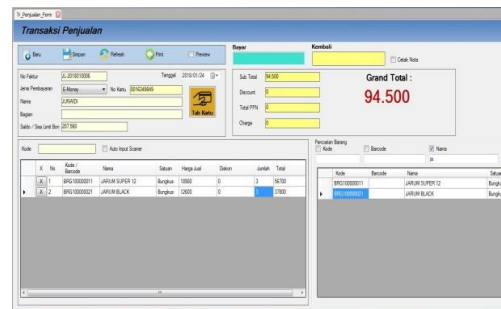
Gambar Tampilan Form Riwayat Transaksi E-money

3.9 Tampilan Form Transaksi Pembelian



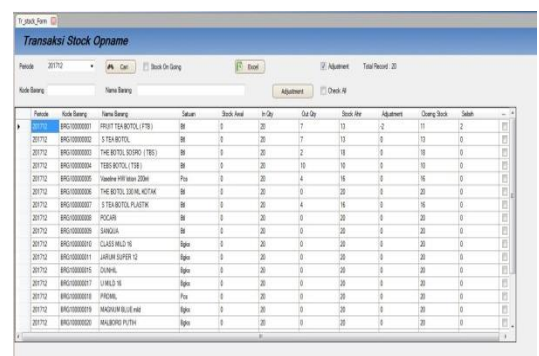
Gambar Tampilan Form Transaksi Pembelian

3.10 Tampilan Form Transaksi Penjualan



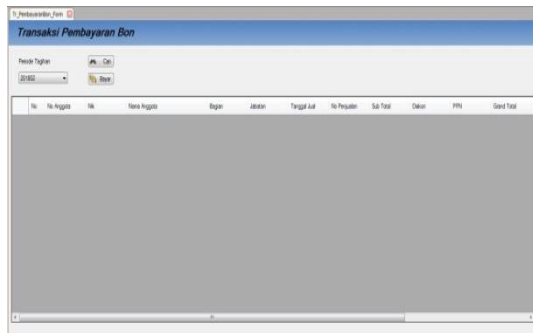
Gambar 10 Tampilan Form Transaksi Penjualan

3.11 Tampilan Form Transaksi Stock Opname



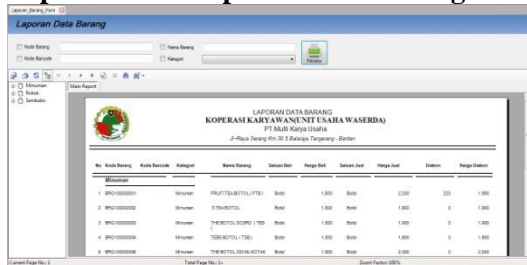
Gambar 11 Tampilan Form Stock Opname

3.12 Tampilan Form Transaksi Pembayaran Bon



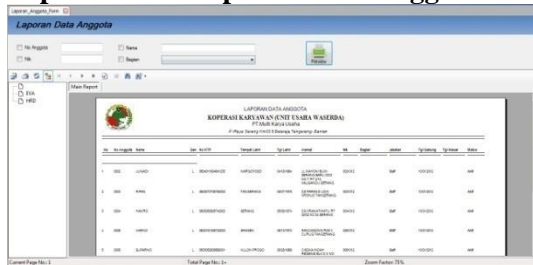
Gambar Tampilan Transaksi Pembayaran Bon

3.13 Tampilan Form Laporan Data Barang



Gambar Tampilan Form Data Barang

3.14 Tampilan Form Laporan Data Anggota



Gambar Tampilan Form Laporan Data Anggota

3.15 Tampilan Form Laporan Data Supplier



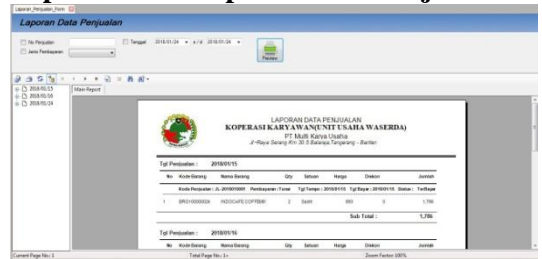
Gambar Tampilan Form Laporan Data Supplier

3.16 Tampilan Form Laporan Data Pembelian



Gambar Tampilan Laporan Data Pembelian

3.17 Tampilan Form Laporan Data Penjualan



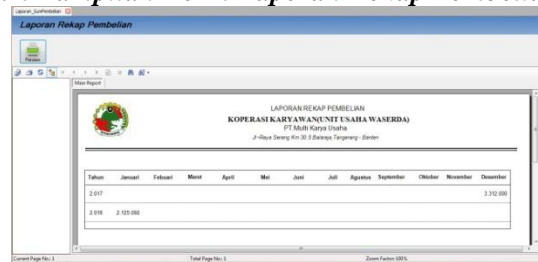
Gambar Tampilan Form Laporan Data Penjualan

3.18 Tampilan Form Laporan Stock Barang



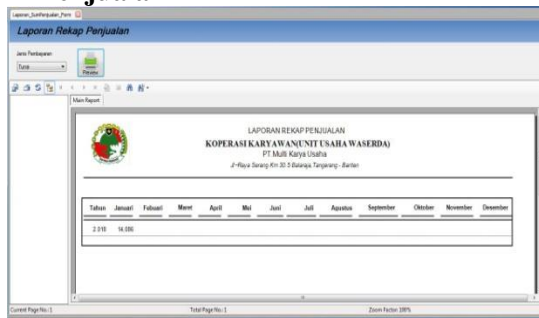
Gambar Tampilan Laporan Stock Barang

3.19 Tampilan Form Laporan Rekap Pembelian



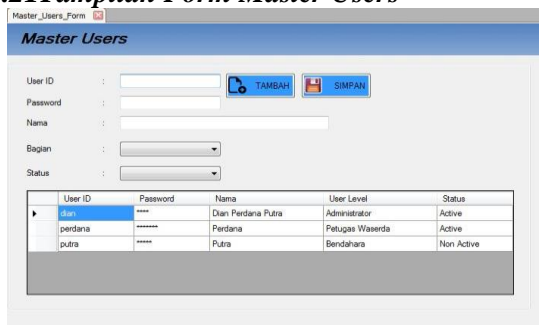
Gambar Tampilan Form Laporan Rekap Pembelian

3.20 Tampilan Form Laporan Rekap Penjualan



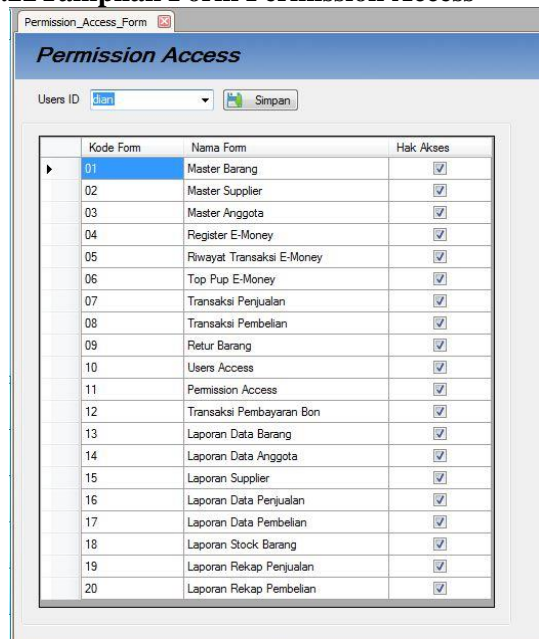
Gambar Tampilan Form Laporan Rekap Penjualan

3.21 Tampilan Form Master Users



Gambar Tampilan Form Master Users

3.22 Tampilan Form Permission Access



4 Kesimpulan

Berdasarkan uraian-uraian yang telah penulis paparkan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

- Dengan adanya sistem yang baru ini, antrian saat melakukan pembelian dapat

dikurangi sehingga anggota koperasi sebagai pelanggan dapat dilayani dengan baik.

- Dengan adanya sistem yang baru ini, informasi laporan stok barang yang tersedia dapat di akses dengan mudah pada aplikasi dan aplikasi dapat menampilkan secara *real time*.
- Dengan adanya sistem yang baru ini, ketidaksuaian antara laporan pemasukan keuangan dan sisa stok dapat diatasi, karena aplikasi dapat menghitung dan mengeluarkan laporan secara otomatis.
- Dengan adanya sistem yang baru ini, laporan rekap data keuangan dapat diakses dengan mudah pada aplikasi tanpa harus melalui proses yang panjang.

Daftar Pustaka

- Afrianto, I., Maulana, H., & Agustia, R. D. (2017, Februari 22). Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri. *Model Transportasi Terpadu Kota Bandung Berbasis Radio Frequency Identification (RFID)*, 10.
- Atmojo, O. P., Tung, L. U., & Santoso, P. (2016, Maret). Pengembangan Mekanisme Pembayaran Pujasera (Food Court) Menggunakan Teknologi RFID yang Dilengkapi dengan PIN. *Jurnal Teknik Elektro*, 9(1), 8.
- Fowler, M. (2004). *UML Distilled*. (T. P. ANDI, Trans.) Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Krisna, O. N., Nurcahyawati, V., & Soebijono, T. (2016). JSIKA. *Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Barang Pada Toko Kpri "Bahagia" Di Candi Sidoarjo*, 5(12), 5.
- Kushermanto, Y. B. (2017, Maret). *Jurnal Informatika SIMANTIKA. Penerapan Teknologi RFID Modul RC522 Berbasis Raspberry Pi B+, 1(2)*, 6.
- Maryono. (2005). *Media Informasi 2005*, XIV(20). *Dasar-Dasar Radio Frequency Identification (RFID), Teknologi Yang Berpengaruh Di Perpustakaan*, 12.
- Rosa, A. S., & M. Shalahuddin. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Penerbit MODULA.
- Sukerti, N. K. (2017, Agustus 10). Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2017 STMIK STIKOM Bali. *Implementasi Sistem Informasi Penjualan Untuk Minimarket*, 5.
- WAHANA KOMPUTER. (2010). *Shortcourse SQL Server 2008 Express*. Semarang: CV. ANDI OFFSET (Penerbit ANDI).