OTOMATISASI SISTEM *INVENTORY* DAN PENEMBAKAN VOUCHER ELKTRONIK MKIOS

Andriyano Raferino Barry

Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur No. 112-116, Bandung
Email : bey_0209@yahoo.com

ABSTRAK

Pada proses perkembangannya pola sistem inventory dan penembakan voucher elektronik MKIOS yang dilakukan oleh banyak perusahaan Sub Dealer Telkomsel dirasakan masih belum optimal dikarenakan menggunakan metode manual yang menyulitkan sumber daya manusia yang ada dalam menjalankan sistem tersebut sehingga beberapa kesalahan sering terjadi di dalamnya. Diperlukan aplikasi komputer berbasis desktop dalam menyelesaikan masalah yang ada dengan pembangunan aplikasi didasarkan pada standar operasional kerja perusahaan Sub Dealer yang ada, mulai dari proses pendaftaran reseller, transaksi, penembakan dan proses pelaporan penjualan yang digabungkan ke dalam aplikasi yang saling terintegrasi dan selanjutnya dilakukan pengujian. Sehingga dari hasil pengujian yang dilakukan aplikasi yang dibangun mampu mengatasi permasalahan yang ada pada kebanyakan Sub Dealer Telkomsel dan mampu memberikan kemudahan bagi sumber daya manusia di bidang yang terkait.
Kata Kunci : *Inventory, Penembakan, Voucher Elektronik MKIOS*

1. PENDAHULUAN

Teknologi komunikasi selular pada saat ini merupakan suatu teknologi yang mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. PT. TELKOMSEL sebagai salah satu *provider* selular terbesar telah mengembangkan sistem voucher elektronik yang dikenal dengan nama MKIOS(*Mobile* Kios) yang merupakan fasilitas isi ulang voucher elektronik untuk kartu *pre-paid*. Dikarenakan masa transisi dari isi ulang voucher fisik ke elektronik menimbulkan beberapa permasalahan yang terjadi pada perusahaan yang mendistribusikan produk MKIOS tersebut, antara lain :

1. Kesulitan dalam mengontrol Stok MKIOS yang tidak berwujud fisik dan menimbulkan data stok yang tidak *valid*.
2. Sistem penembakan MKIOS yang memakan waktu yang relatif lama karena dilakukan secara manual dengan mengetikan kode-kode penembakan voucher elektronik MKIOS sehingga sering terjadi kesalahan dalam penembakan.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan maka diperlukan suatu aplikasi berbasis desktop untuk melakukan otomatisasi terhadap sistem *inventory* dan penembakan voucher elektronik MKIOS.

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak yang mampu mengatasi permasalahan dalam *inventory* dan penembakan *voucher* elektronik MKIOS dalam lingkup *Sub Dealer* (SD) dengan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk memberikan kemudahan dalam melakukan pengecekan dan pengendalian stok MKIOS.
2. Untuk mempermudah dan mempercepat penembakan stok MKIOS.
3. Untuk mengurangi kesalahan dalam proses penembakan stok MKIOS.
4. Untuk menghasilkan efesiensi dan efektivitas dalam proses kerja.
5. Untuk mengurangi beban kerja staf admin MKIOS yang sering memiliki deskripsi kerja ganda.

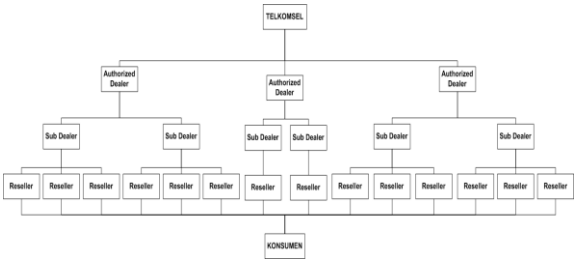
Secara umum lingkup kerja dari sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak yang dibuat ini berisi tentang modul *inventory*, modul transaksi/pemesanan MKIOS, modul penembakan dan modul pelaporan dalam hal ini laporan yang dihasilkan hanya laporan penjualan.
2. Perangkat lunak yang dibuat hanya mencakup *level Sub Delaer* (SD) dan *level Reseller* (RS).
3. Program aplikasi yang dibangun untuk membangun perangkat ini adalah

Microsoft Visual Basic.NET 2005 dan *Microsoft SQL Server* 2005.

4. Metode yang digunakan dalam perancangan adalah metode perancangan sistem berorientasi objek.
5. Perangkat lunak ini hanya dapat digunakan secara umum pada *level Sub Dealer* (SD).

Berikut adalah struktur pendistribusian produk MKIOS yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Struktur distribusi Produk MKIOS

Dari Gambar 1. dapat dijelaskan bahwa proses pendistribusian produk MKIOS diawali dari TELKOMSEL sebagai *provider* yang mendistribusikan produk MKIOS kepada level *Authorized Dealer* di bawahnya. Selanjutnya produk MKIOS tersebut didistribusikan oleh *Authorized Dealer* kepada beberapa level *Sub Dealer* dimana pembagiannya diatur sesuai dengan kebijakan perusahaan *Authorized Dealer* yang terkait. Setelah beberapa *Sub Dealer* menerima alokasi produk MKIOS dari *Authorized Dealer* kemudian produk MKIOS yang ada didistribusikan kepada beberapa *Reseller* yang terdaftar untuk dijual kepada konsumen.

2. MODEL, ANALISIS, DESAIN, DAN IMPLEMENTASI

Penelitian dilakukan dengan menggunakan beberapa tahapan, yaitu :

1. Tahap Pengumpulan Data, dengan metode Studi Literatur dan peninjauan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil.
2. Tahap Pengembangan Perangkat Lunak, dengan metode *Waterfall/Linear Sequential Model* dengan tahap-tahap sebagai berikut :
   a. *Analysis*
   b. *Design*
   c. *Code*
   d. *Test*
   e. *Maintenance*

2.1. Analisis Sistem

Melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan sebagai dasar perancangan atau perbaikan sistem yang lama. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui kelemahan atau kekurangan sistem yang lama dan dapat dirancang atau diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih baik.

Masalah yang Dihadapi

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, ternyata terdapat kendala yang dihadapi, diantaranya:

1. Kesulitan dalam mengontrol *inventory* dari stok MKIOS yang tidak berwujud fisik sehingga sering terjadi kesalahan yang dilakukan oleh staf pada saat melaporkan *inventory* MKIOS setelah melakukan penembakan.
2. Lamanya waktu yang harus dilalui dalam proses *inventory* dan penembakan MKIOS sehingga mencapai tahap yang sukses.
3. Banyaknya proses duplikasi data secara manual yang merupakan faktor penyebab lamanya proses pengelolaan *inventory* dan penembakan ini berjalan.
4. Kurangnya sarana dan fasilitas untuk menangani kesalahan-kesalahan pada tahapan sistem *inventory* dan penembakan *voucher* elektronik MKIOS.

Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan dalam menjalankan aplikasi yang akan dibangun adalah :

a. *Processor* dengan kecepatan minimal 1,8 Ghz
b. RAM 512 MB
c. *Harddisk* 80 GB
d. VGA 128 MB
e. Monitor dengan resolusi 1024 x 768 15”
f. *Keyboard*
g. *Mouse*
h. *Printer*

Selain itu sistem yang dibangun masih memerlukan beberapa alat, seperti :

a. GSM modem, dalam hal ini Ponsel *SIEMENS* C55.
b. Kabel data untuk koneksi PC dan GSM modem.
c. *Sim Card* yang masih aktif.

Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membuat sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Windows XP sebagai sistem operasi.
2. *Developer Tool* menggunakan *Microsoft Visual Basic.NET* 2005 dan *Microsoft SQL Server* 2005.

Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah analisis terhadap kebutuhan secara fungsional baik dalam aliran data ataupun informasi.

Diagram *Use Case*

Pada gambar 2 diperlihatkan proses sistem dengan aktor *admin*, *staff* dan *owner* yang digambarkan dalam diagram *use case* sebagai berikut:



Gambar 2. *Use Case Diagram*

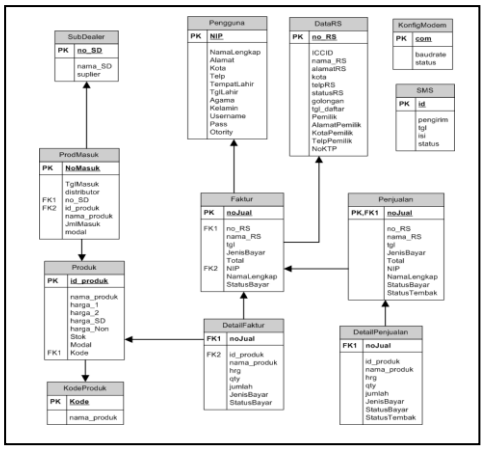
Berikut adalah aktor yang terlibat dalam sistem :

1. ***Owner*** : Aktor yang berlaku sebagai pemilik perusahaan yang terkait dan mempunyai akses untuk mengetahui beberapa informasi, seperti informasi data produk, data pengguna dan data penjualan.
2. ***Admin*** : Aktor yang bertugas untuk melakukan pengolahan data pengguna, data produk dan reseller.
3. ***Staff*** : Aktor yang bertugas sebagai operator/petugas yang khusus ditunjuk untuk menjalankan kegiatan operasional *sub dealer* Telkomsel mulai dari proses pendaftaran RS baru, transaksi baik transaksi penjualan maupun penembakan MKIOS sampai kepada proses pelaporan data penjualan MKIOS.

2.2. Perancangan Sistem

Struktur *File Database*

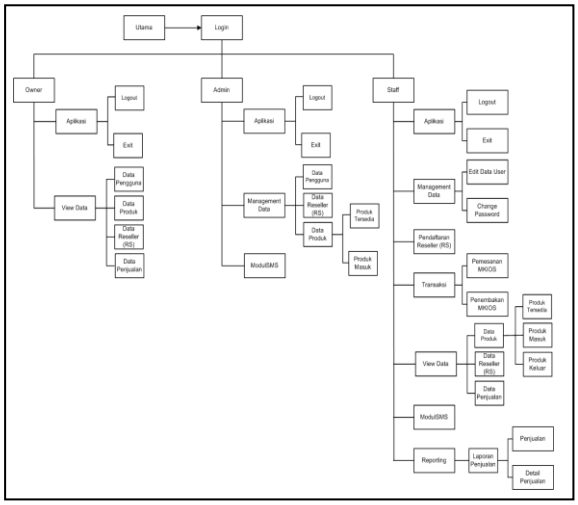
Berikut adalah struktur *database* yang digunakan dalam sistem dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Konseptual *Database*

Struktur Menu

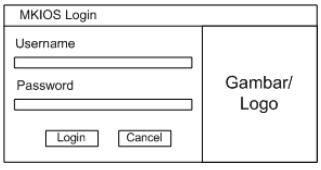
Perancangan menu digunakan untuk memudahkan penelusuran ketika menjalankan program yang dibuat, berikut struktur menu yang ada dalam Otomatisasi Sistem *Inventory* dan Penembakan *Voucher* Elektronik MKIOS seperti yang terlihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Struktur Menu

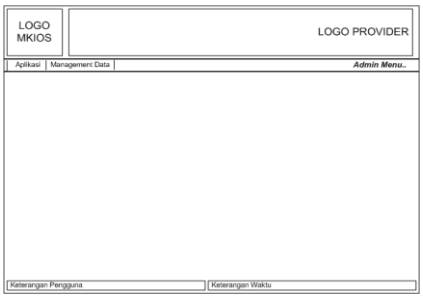
Tampilan Antarmuka

a. Halaman Menu Sistem *Login*



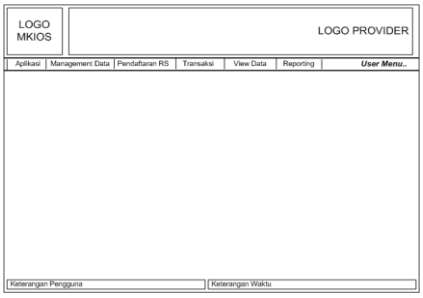
Gambar 5. Tampilan Halaman Sistem *Login*

b. Halaman Utama *Admin*



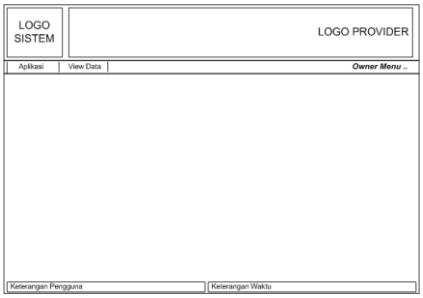
Gambar 6. Tampilan Halaman Utama *Admin*

c. Halaman Utama *Staff*



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama *Staff*

d. Halaman Utama *Owner*



Gambar 8. Tampilan Halaman Utama *Owner*

2.3. Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap menterjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga *user* dapat memberi masukan kepada pengembang sistem.

Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang yang dibutuhkan untuk pengoperasian aplikasi secara optimal adalah sebagai berikut :

1. *Processor* 1,8 GHz atau lebih baik
2. *Harddisk* 80 Gb
3. *Memory* 512 MB
4. VGA 128 MB
5. Monitor dengan resolusi 1024 x 768 15”
6. *Keyboard* dan *Mouse*
7. *Printer*

Alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. GSM *Modem*, dalam hal ini Ponsel *SIEMENS* C55.
b. Kabel data untuk koneksi PC dan GSM *Modem.*
c. *Sim Card* yang masih aktif.

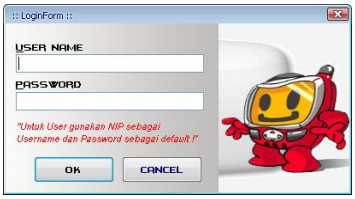
Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem yaitu sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows XP*
2. *Developer Tool* menggunakan *Microsoft Visual Basic.NET* 2005
3. *Microsoft SQL Server* 2005
4. *SQL Server Management Studio* sebagai interface pembuatan *database.*

Implementasi Antarmuka

a. Implementasi Antarmuka *Form Login*



Gambar 9. Tampilan Menu *System Login*

b. Implementasi Antarmuka Menu Utama *Admin*



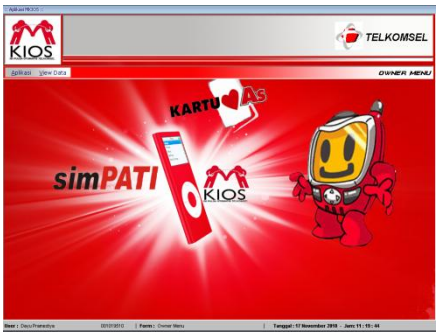
Gambar 10. Tampilan Menu Utama *Admin*

c. Implementasi Antarmuka Menu Utama *Staff*



Gambar 11. Tampilan Menu Utama *Staff*

d. Implementasi Antarmuka Menu Utama *Owner*



Gambar 12. Tampilan Menu Utama *Owner*

2.4. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan metode yang dilakukan untuk menjelaskan mengenai pengoperasian perangkat lunak yang terdiri dari perangkat pengujian, metode pengujian dan pelaksanaan pengujian.

Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian yang menitikberatkan pada hasil *output* dari kendali *input* yang dimasukan pada tampilan kendali *input* form tampilan, dimana pengujian dikatakan berhasil apabila *output* sesuai dengan kendali *input* yang dimasukan pada tiap tampilan. Berikut adalah skenario pengujian yang dilakukan pada pengguna level *admin, staff* dan *owner*.

Tabel 1. Skenario Pengujian Pengguna : *Admin*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login Admin	Verifikasi *Username*	*Black Box*
	Verifikasi *Password*	*Black Box*
Data Pengguna	*Add* Pengguna	*Black Box*
	Edit User	*Black Box*
	Delete User	*Black Box*
	Print Pengguna	*Black Box*
Data Reseller	*Add* Reseller	*Black Box*
	Edit Reseller	*Black Box*
	Delete Reseller	*Black Box*
	Prnt Reseller	*Black Box*
Data Produk	*Add* Produk	*Black Box*
	Edit Produk	*Black Box*
	Delete Produk	*Black Box*
	Print Produk	*Black Box*
Produk Masuk	*Input* Produk Masuk	*Black Box*
	View Tabel Produk Masuk	*Black Box*
ModulSMS	*Connect Modem*	*Black Box*
	Send SMS	*Black Box*

Tabel 2. Skenario Pengujian Pengguna : *Staff*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login Staff	Verifikasi *Username*	*Black Box*
	Verifikasi *Password*	*Black Box*
Management Data	*Edit* Data *User*	*Black Box*
	Change Password	*Black Box*
Pendaftaran Reseller(RS)	*Input* Reseller(RS)	*Black Box*
	Print Reseller Terdaftar	*Black Box*
Transaksi	Pemesanan MKIOS	*Black Box*
	Penembakan MKIOS	*Black Box*
View Data	*View* Data Produk	*Black Box*
	Search Data Produk	*Black Box*
	View Data Reseller	*Black Box*
	Search Data Reseller	*Black Box*
	View Data Penjualan	*Black Box*
	Search Data Penjualan	*Black Box*
ModulSMS	*Connect Modem*	*Black Box*
	Send SMS	*Black Box*
Reporting	Verifikasi Laporan Rekap Penjualan	*Black Box*
	Verifikasi Laporan Detail Penjualan	*Black Box*

Tabel 3. Skenario Pengujian Pengguna : *Owner*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login Owner	Verifikasi *Username*	*Black Box*
	Verifikasi *Password*	*Black Box*
View Data	*View* Data Pengguna	*Black Box*
	View Data Produk	*Black Box*
	Search Data Produk	*Black Box*
	View Data Reseller	*Black Box*
	Search Data Reseller	*Black Box*
	View Data Penjualan	*Black Box*
	Search Data Penjualan	*Black Box*

Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung di perusahaan yang bersangkutan. Membuat *kuesioner* mengenai kepuasan *user* atas program aplikasi yang dibuat.

3. HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil pengujian alpha (fungsional) dengan kasus uji yang ada dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak otomatisasi sistem *inventory* dan penembakan *voucher* elektronik MKIOS ini bebas dari kesalahan penulisan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

Berikut adalah hasil pengujian beta yang terlihat pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Hasil Pengujian Beta

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Ya	Cukup	Kurang
1	Apakah perangkat lunak ini dapat mempercepat proses pengolahan data MKIOS	9	1	0
2	Apakah perangkat lunak ini dapat memberikan kemudahan dibandingkan dengan proses yang sebelumnya berjalan	10	0	0
3	Apakah perangkat lunak ini dapat mengurangi proses duplikasi data	10	0	0
4	Apakah perangkat lunak ini dapat memberikan sajian laporan yang diinginkan perusahaan	8	2	0
5	Apakah perangkat lunak ini dapat mengurangi beban kerja staf admin MKIOS	9	1	0

Berdasarkan hasil pengujian Beta dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak ini dapat memberikan kemudahan dalam proses kerja, mempercepat proses pengolahan data, mampu mengurangi duplikasi data dan mampu memberikan laporan yang diinginkan serta dapat mengurangi beban kerja bagi staf yang terkait.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian pembangunan yang telah dilakukan dan analisis secara keseluruhan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembangunan perangkat lunak ini dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pengontrolan *inventory* stok MKIOS.
2. Perangkat lunak ini mampu mempercepat proses penembakan stok MKIOS dan dapat mengurangi kecenderungan terjadinya kesalahan dalam proses penembakan stok MKIOS.
3. Adanya perangkat lunak ini dapat mengurangi beban kerja staff admin yang sering memiliki deskripsi kerja ganda.
4. Perangkat lunak ini pun dapat menghasilkan data laporan yang diinginkan, dalam hal ini data laporan penjualan produk MKIOS.

Berikut ini adalah beberapa saran yang bisa diberikan oleh penulis:

1. Dalam pembangunan perangkat lunak ini masih terbatas pada sistem yang telah berjalan di beberapa perusahaan SubDealer TELKOMSEL pada umumnya sehingga belum mampu memberikan inovasi-inovasi baru yang dapat menambah kegunaan dari perangkat lunak ini.
2. Dapat diterapkan sistem sms gateway dalam pemesanan MKIOS dengan pembayaran secara transfer, sehingga apabila telah melakukan pembayaran transfer, reseller dapat menggunakan sistem ini dengan mengirimkan sms dengan format khusus bahwa pembayaran transfer telah dilakukan, maka sistem akan langsung mengecek apakah transfer sudah masuk pada rekening perusahaan dan langsung melakukan penembakan stok MKIOS pada reseller yang bersangkutan.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Chayo, Yosafat. S.Kom., (2005). *Belajar Sendiri Membuat Aplikasi Point Of Sales dengan Micrasoft Visual Studio.NET 2005*, Jakarta : Penerbit PT. Elex Media Komputindo.

[2] Irwanto, Djon. S. Kom., (2005) *Perancangan Object Oriented Software dengan UML*, Yogyakarta : Penerbit Andi.

[3] Kristianto, Harianto. Ir., (1996). *Konsep dan Perancangan Database*, Yogyakarta : Penerbit Andi.

[4] Kusumo, Aryo Suryo. Drs., (2004). *Buku Latihan Visual Basic.NET versi 2002 dan 2003*, Jakarta : Penerbit PT. Elex Media Komputindo.

[5] S, Roger Pressman. Phd., (2000). *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta : Penerbit Andi.

[6] http://www.codeproject.com