OTOMATISASI SISTEM MANAJEMEN DAN INVENTORY VOUCHER ELEKTRONIK MKIOS CV. AKAR DAYA MANDIRI

Irvan Ramdhani
10104359

Pembimbing : Andri Heryandi, S.T

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi komunikasi selular pada saat ini merupakan suatu hal yang sudah lazim digunakan oleh semua orang. Terobosan teknologi *mobile communication* ini dianggap sukses dan mampu menjadi solusi permasalahan keterbatasan komunikasi diantara jarak dan waktu. Di negara kita saja pada saat ini tercatat lebih dari 50 juta pengguna telepon selular yang telah menikmati fasilitas-fasilitas dan kemudahan-kemudahan yang diberikan oleh teknologi ini. Dengan kondisi seperti ini pertumbuhan pengguna layanan telepon selular dipastikan akan terus tumbuh dan berkembang dengan pesat. Sejumlah *provider* selular berlomba-lomba untuk dapat menambah jumlah *customer base* mereka. Perkembangan ini berdampak akan kebutuhan *voucher* (isi ulang kartu selular) yang terus meningkat. Pada awalnya *voucher* isi ulang ini berbentuk fisik berupa kartu, namun dengan kondisi jumlah pelanggan yang semakin bertambah banyak maka *voucher* isi ulang fisik ini dianggap sudah tidak efektif lagi karena *cost* produksi yang dikeluarkan oleh para *provider* dianggap sangat besar. Lalu munculah teknologi *electronik voucher* (isi ulang elektronik) yang dianggap lebih efisien bagi *provider* dan memudahkan bagi para pelanggan.

Salah satu *provider* selular di Indonesia adalah PT. Telekomunikasi Selular Indonesia atau PT. TELKOMSEL. Jumlah *customer base* nya sekarang diperkirakan diatas 50% dari total pengguna telepon selular di negara kita ini. Sistem elektronik *voucher* pun sudah dikembangkan oleh perusahaan ini, yakni M-KIOS *(Mobile Kios).* M-KIOS ini merupakan fasilitas isi ulang elektronik untuk kartu *pre-paid* PT. TELKOMSEL. Pada saat ini pendistribusian M-KIOS dipercayakan PT. TELKOMSEL kepada *Authorized Dealer* nya. Dengan teknologi ini banyak terjadi permasalahan-permasalahan yang dialami oleh *Authorized Dealer* tersebut karena masa transisi dari isi ulang fisik ke elektronik.

Sistem manajemen dan *inventory* dianggap sebagai titik utama dari permasalahannya, karena di sektor ini banyak sekali kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh manusia *(Human Error).* Masalah lainnya adalah bahwa M-KIOS tidak memiliki wujud fisik tetapi hanya berupa nominal angka yang terdapat dalam suatu *chip pre-paid* atau *post-paid* yang akan terlihat apabila chip tersebut diaktifkan dalam sebuah telepon selular. Dari sisi sistem manajemen, M-KIOS ini harus memiliki suatu *database* khusus karena dibutuhkan *history* dari setiap *action* yang dilakukan dan mampu memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan. Sedangkan dari sisi *inventory* M-KIOS ini harus memiliki tingkat keamanan dan visualisasi yang baik sehingga dapat mengurangi terjadinya *human error.*

Salah satu *Authorized Dealer* Telkomsel wilayah Jawa Barat yakni CV. Akar Daya Mandiri dimana perusahaan ini adalah tempat penulis melakukan kerja praktek pada waktu sebelumnya menginginkan sebuah perangkat lunak yang dapat merepresentasikan sistem operasional manual yang berjalan menjadi sistem berbasis komputer yang terintegrasi.

Bertitik tolak dari permasalahan tersebut diatas maka penulis mengambil judul skripsi **"OTOMATISASI SISTEM MANAJEMEN DAN *INVENTORY VOUCHER* ELEKTRONIK MKIOS CV. AKAR DAYA MANDIRI".**

1.2. Identifikasi Masalah

Pembahasan tugas akhir ini meliputi uraian yang sistematis tentang proses dan prosedur manajemen serta *inventory* M-KIOS yang akan dibangun dengan disesuaikan standar operasional perusahaan sebelumnya yang masih bersifat manual. Pada bagian manajemen M-KIOS akan berisi tentang data-data mitra kerja perusahaan (dalam hal ini *Reseller/ Retailer* M-KIOS).

Kemudian pada bagian sistem manajemen akan terdapat *history activity* dari semua *channel* yang telah terdaftar.

Dalam satu *chip level Authorized Dealer* (AD) akan membawahi beberapa *chip leve*l *Sub Dealer* (SD), dalam setiap *level chip Sub Dealer* (SD) maksimal membawahi 100 chip level *Reseller* (RS). Data dari setiap pemegang chip tersebut akan

tersimpan dalam *database* dan akan membentuk *grouping* masing-masing.

Pada bagian *inventory* akan menguraikan inventory hanya dari level SD, dimana *inventory* dari level tersebut diatas harus saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka pembangunan perangkat lunak ini dititik beratkan pada bagaimana membuat sebuah perangkat lunak untuk dapat merepresentasikan *Standar Operasional Prosedur (SOP)* sistem manual perusahaan menjadi suatu aplikasi yang bisa terintegrasi dengan baik.

1.3. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini ialah untuk membuat suatu perangkat lunak yang dapat menunjang dan memberikan kemudahan bagi pihak perusahaan dalam melakukan kegiatan operasionalnya serta mampu memberikan akurasi data yang dibutuhkan.

Sedangkan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memberikan solusi bagi pihak perusahaan dalam menanggulangi permasalahan manajemen dan *inventory* sehingga pada nantinya mampu mengimbangi permintaan para pengguna telepon selular yakni TELKOMSEL pada khususnya dengan tanpa adanya lagi permasalahan-permasalahan yang sudah dijelaskan diatas.

1.4. Batasan Masalah/ Ruang Lingkup kajian

Batasan masalah yang menjadi tolak ukur penelitian ini, yaitu :

a. Perangkat lunak yang akan dibuat ini berisi tentang manajemen data dari level SD dan RS M-KIOS, *Query* data yang disesuaikan dengan kebutuhan.
b. Perangkat lunak memuat sistem *inventory*.
c. Perangkat lunak yang akan dibuat dimulai pada level *Sub Dealer (SD)* sampai level Reseller (RS).
d. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Delphi dan *database* Microsoft Acces.
e. Metode analisis yang dipakai menggunakan metode UML (*Unified Modelling Language*).
f. Perangkat lunak ini hanya bisa digunakan oleh CV. Akar Daya Mandiri.
g. Sistem yang akan dibangun terbatas pada informasi perusahaan.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengatur dan mempermudah pelaksanaan pekerjaan, dengan tahap-tahap pembangunan sistem secara berurutan yaitu sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data
2. Tahap Observasi
3. Pengembangan perangkat lunak

Adapun metode yang digunakan adalah model *Waterfall / Linear Sequential Model*. Tahap-tahap metode pengembangan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

a. System / Information Engineering dan Modelling
b. Analysis
c. Design
d. Code
e. Test
f. Development dan *maintenance*

2. LANDASAN TEORI

2.1 Ruang Lingkup

Pembangunan perangkat lunak otomatisasi sistem manajemen dan *Inventory* voucher elektronik Mkios ini merupakan perpaduan proses manual dan proses berbantuan komputer pada fase kedua yang akan di integrasikan mejadi satu kesatuan yang saling berhubungan.

Beberapa gambaran proses manual yang akan diotomatiskan adalah :

1. **Manajemen Reseller dan Sub Dealer**
   Manajemen Reseller dan Sub Dealer adalah sebuah proses pencatatan data dan pengaturan channel distribusi voucher eleltronik MKIOS.
2. **Sistem Inventory**
   Sistem Inventory ini merupakan proses pencatatan keluar masuknya barang dan informasi sisa barang dalam hal ini voucher elektronik.
3. **Pembuatan faktur penjualan**
   Pembuatan faktur penjualan adalah proses pembuatan bukti pembelian voucher elektronik yang dibuat oleh perusahaan untuk *Reseller*.
4. **Rekapitulasi faktur penjualan**
   Rekapitulasi faktur penjualan adalah proses penggabungan data dari seluruh faktur penjualan yang disajikan dalam bentuk tabel.
5. **Proses pencarian *Uplink Reseller***
   Proses pencarian *Uplink Reseller* merupakan proses penentuan induk dari *Reseller* yang akan ditransfer stok
6. **Data pelaporan**
   Data pelaporan adalah laporan dari keseluruhan tahapan yang isinya akan disesuaikan dengan setiap level *user* dalam perusahaan.

2.2 Delphi 6

Delphi adalah sebuah bahasa pemrograman dan lingkungan pengembangan perangkat lunak. Produk ini dikembangkan oleh Borland (sebelumnya dikenal sebagai Inprise). Bahasa Delphi, yang sebelumnya dikenal sebagai *object pascal*, pascal dengan ekstensi pemrograman berorientasi objek (PBO/OOP) pada mulanya ditujukan hanya untuk Microsoft Windows, namun saat ini telah mampu digunakan untuk mengembangkan aplikasi untuk Linux dan Microsoft .NET framework (lihat di

bawah). Dengan menggunakan Free Pascal yang merupakan proyek opensource, bahasa ini dapat pula digunakan untuk membuat program yang berjalan di sistem operasi Mac OS X dan Windows CE.

Delphi 6 merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang sangat populer karena kehandalan, kemudahan, kecepatan dan dukungan yang luas untuk membuat program aplikasi baik yang sederhana sampai dengan dengan kompleks. Keistimewaan bahasa pemrograman ini diantaranya sebagai berikut :

1. Dapat berjalan pada sistem operasi Microsoft Windows 9X, ME, 2000 dan XP yang banyak digunakan oleh pengguna komputer di Indonesia.
2. Bisa digunakan untuk aplikasi perhitungan, multimedia, program interaktif, program basis data maupun program yang memiliki kecerdasan yang kompleks atau rumit.
3. Mudah dalam pengerjaannya karena Deplhi bekerja dengan menu *user friendly*.
4. Mendukung pemrograman berorientasi objek.

2.1.1. *Database* Microsoft Access

Microsoft Acces adalah suatu aplikasi yang dapat membantu kita membuat sebuah aplikasi *database* dalam waktu yang relatif singkat, karena pada Microsoft Access standar kebutuhan untuk membuat suatu database sudah disediakan. Piranti yang disediakan oleh Microsoft Access antara lain sebagai berikut :

1. *Table*
2. *Query*.
3. *Form*
4. *Report*
5. *Macro*

Open Database Connectivity (ODBC)

Interface Microsoft Open Database Connectivity (ODBC) adalah suatu standard industri saat ini dan merupakan komponen dari Microsoft Windows Open Services Architecture (WOSA). *Interface* ODBC membuat aplikasi-aplikasi dapat mengakses data dari berbagai macam *database management system* (DBMS). ODBC mengijinkan interoperabilitas secara maksimal terhadap berbagai macam DBMS hanya dengan melalui satu *interface*. Ini dapat dikatakan bahwa suatu aplikasi akan berjalan secara independen. Pengguna aplikasi dapat menambah suatu *software* komponen yang dinamakan driver, yang mana menciptakan suatu interface antara suatu aplikasi dan suatu DBMS spesifik.

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. 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.

3.2. Analisis Masalah

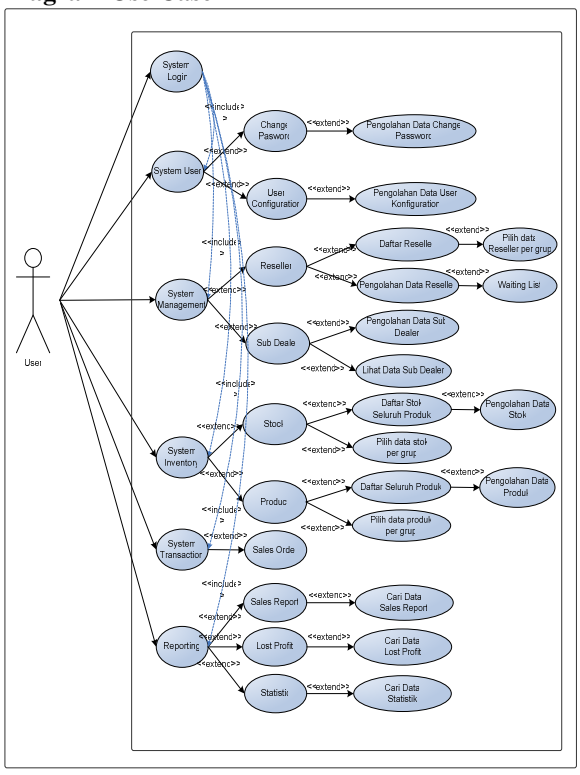
Ditinjau dari masalah yang dihadapi, maka dibangun suatu perangkat lunak untuk membantu mengatasi masalah-masalah tersebut. Pembangunan perangkat lunak ini dibuat dan disesuaikan dengan standar operasional perusahaan dan diharapkan mampu memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi pemakai dalam menjalankan tugasnya sehari-hari.

Masalah yang Dihadapi

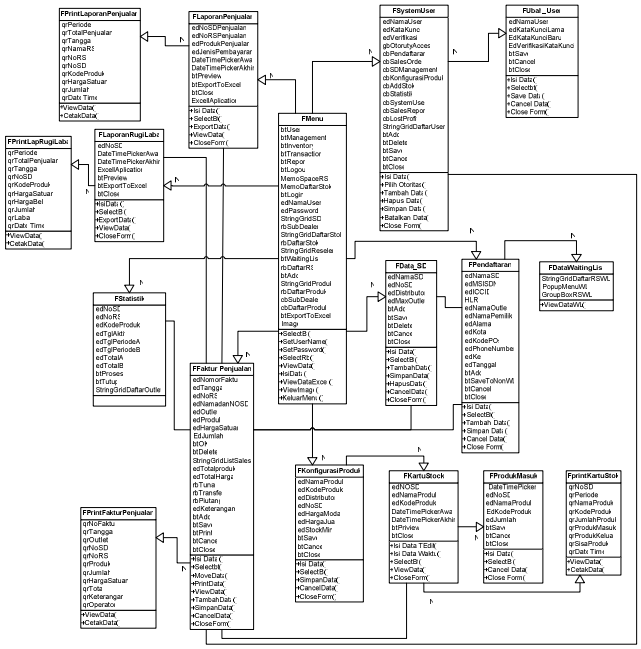
Pada sistem manajemen dan *inventory* yang lama ditemukan masalah-masalah atau kendala yang sering terjadi, diantaranya:

1. Lamanya waktu yang harus dilalui dalam proses manajemen dan *inventory* hingga mencapai tahap sukses.
2. Banyaknya proses duplikasi data
3. Kurangnya sarana dan fasilitas didalam perusahaan
4. Komunikasi setiap staf dalam divisi elektronik voucher MKIOS dinilai masih kurang karena terbatasnya media komunikasi

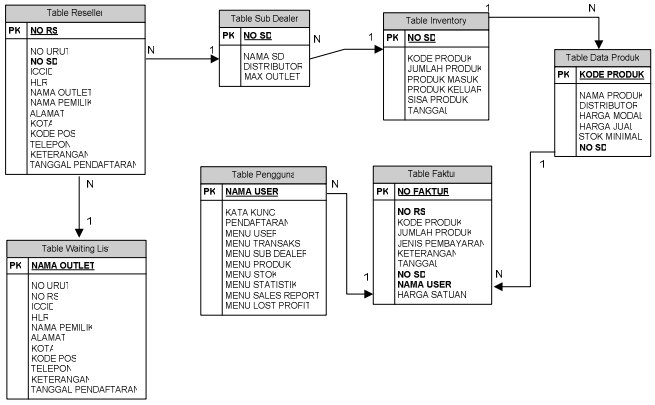
3.3 Diagram Use Case



3.4 Class Diagram



3.5 Struktur Database



4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan penerapan dari seluruh rancangan yang sudah dibuat sebelumnya dengan aplikasi program yang sudah ditentukan dalam mengaplikasikan sistem otomatisasi kantor ini program yang digunakan adalah Delphi 6 dan *Database Microsoft Access.*

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.3 Pengujian Alpha

Skenario Pengujian

Skenario pengujian Aplikasi *Admin dan User*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login User	Verifikasi *Username*	*Black Box*
	Verifikasi *Password*	*Black Box*
Sistem User	Pengolahan Data Password	*Black Box*
	Pengolahan Data Konfigurasi User	*Black Box*
Sistem Management	Pengolahan Data Reseller	*Black Box*
	Pengolahan Data Sub Dealer	*Black Box*
Sistem Inventory	Pengolahan Data Stok	*Black Box*
	Pengolahan Data Produk	*Black Box*
Sistem Transaction	Pengolahan Data Transaksi	*Black Box*
Sistem Reporting	Verifikasi Sales Report	*Black Box*
	Verifikasi Lost Profit Report	*Black Box*
	Verifikasi Statistic	*Black Box*

4.4 Pengujian Beta

Pengujian ini merupakan pengujian yang dilakukan di tempat penelitian. Tempat penelitian perangkat lunak ini dilakukan di CV. Akar Daya Mandiri.

Pengujian ini meliputi beberapa bagian yaitu :

1. Kemudahan dalam menggunakan aplikasi.
2. Dapat membantu kegiatan operasional.
3. Isi perangkat lunak sudah cukup lengkap.
4. Manfaat perangkat lunak
5. Antar muka menarik.

4.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian Beta dapat dilihat bahwa perangkat lunak ini mudah digunakan, dapat membantu kegiatan operasional, serta isi perangkat lunak ini sudah cukup lengkap, dan perangkat lunak ini bermanfaat khususnya di lingkungan CV. Akar Daya Mandiri.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil mengenai dari otomatisasi sistem manajemen dan *inventory* voucher elektronik MKIOS ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan pembuatan sistem otomatisasi kantor ini diharapkan dapat membantu permasalahan dalam perusahaan serta mampu memberikan kemudahan kepada perusahaan dalam kegiatan operasionalnya sehari-hari.
2. Dengan adanya sistem otomatisasi kantor ini perusahaan dapat dengan mudah mengakses data yang diinginkan.
3. Sistem otomatisasi kantor ini dibuat menjadi 4 modul utama yakni sistem user, sistem manajemen, sistem transaction, sistem inventory, dan reporting. Pada sistem user mencakup *user configuration* (konfigurasi pengguna), *change password* (ubah kata kunci). Pada sistem menajemen mencakup *reseller management* (manajemen outlet), sub dealer *management* (manajemen sub dealer), Pada sistem transaksi mencakup *sales order* (faktur penjualan outlet), pada sistem reporting mencakup sales report, lost profit report dan statistik.

5.2. Saran

Berikut ini adalah beberapa saran yang bisa diberikan oleh penulis:

1. Dalam pembangunan perangkat lunak ini masih terbatas pada sistem yang telah berjalan diperusahaan sehingga belum mampu memberikan inovasi-inovasi baru yang dapat menambah kegunaan dari perangkat lunak ini.
2. Memperbanyak modul-modul selain sistem user, sistem manajemen, sistem transaction, sistem inventory, dan reporting. Sebaiknya diberikan fitur lain misalnya proses transfer barang setelah pembuatan faktur penjualan.