PEMANFAATAN TEKNOLOGI WEB SERVICE DALAM PERTUKARAN DATA DAN KOLABORASI APLIKASI *BIS* CABANG DAN *BIS* DEPO

Ihfan Aditya Ghafur
1.05.11.911
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia
e-mail : ihfanadityaghafur@yahoo.co.id

ABSTRAK

Web Service adalah sebuah entitas komputansi yang dapat diakses melalui jaringan internet maupun intranet dengan standar protokol tertentu dalam platform dan antarmuka bahasa pemrograman yang independen. Tujuan pengembangan web service adalah untuk menjembatani komunikasi antar program , sehingga aplikasi yang satu dengan aplikasi yang lain yang terdapat pada suatu jaringan yang sama atau pada jaringan yang berbeda dapat saling berkomunikasi asalkan menggunakan standar protokol yang ditetapkan oleh web service. Hal ini bisa terjadi, karena standar protokol itu tidaklah terikat pada suatu platform atau bahasa pemrograman. Protokol itu sendiri dibangun oleh Extensible Markup Language (XML) yang memang kenyataannya telah didukung oleh banyak platform dan bahasa pemrograman.

Metode pengembangan yang digunakan adalah prototipe , karena prototipe merupakan metode pengembangan sistem yang dapat dilakukan secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan ditingkatkan untuk mendapatkan sistem secara utuh. Dalam melakukan implementasi ini penulis menggunakan bahasa pemrograman java dan menggunakan glassfish sebagai web server nya.

Hasil dari penelitian ini adalah suatu aplikasi yang dapat menangani pertukaran data antar aplikasi BIS cabang dan BIS depo dengan menggunakan teknologi web service.
Kata kunci : entitas komputansi, web service, pertukaran data.

ABSTRACT

Web Service is a komputansi entity that can be accessed via the Internet or intranet with standard protocols and interfaces specified in a platform independent programming language . The purpose of web service development is to facilitate communication between programs , so that a single application with other applications that are on the same network or on different networks can communicate with each other as long as it uses a standard protocol defined by the web service . This can happen , because it is not tied to standard protocols on a platform or programming language . The protocol itself was built by the Extensible Markup Language (XML) which does in fact have been supported by many platforms and programming languages .

The method used is the development of a prototype , because the prototype is a system development method which can be done quickly to be used first and upgraded to get the system as a whole . In implementing these authors use the Java programming language and use GlassFish as its web server .

The results of this study is an application that can handle data exchange between BIS branch applications and BIS depot using web service technology .
Keywords: komputansi entities, web services, data exchange

PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi informasi semakin hari kian pesat, hal ini tak lepas dari berkembangnya teknologi pendukung utama yakni teknologi komputer yang mengalami perkembangan yang signifikan. Tak dipungkiri lagi bahwa bisnis informasi dan telekomunikasi pun sangat menjanjikan keuntungan yang besar. Seiring berkembangnya teknologi informasi , bahasa pemrograman pun berkembang dengan pesat di tandai dengan banyak nya bahasa pemrograman baik yang berbasiskan desktop maupun web , untuk platform windows maupun linux . Masalah kemudian timbul di saat terdapat dua aplikasi yang ingin saling berhubungan. Beberapa alternatif telah dicoba untuk memecahkan hal ini, hingga muncul suatu teknologi Web Service.

Web Service adalah sebuah entitas komputansi yang dapat diakses melalui jaringan internet maupun intranet dengan standar protokol tertentu dalam platform dan antarmuka bahasa pemrograman yang independen. Tujuan pengembangan web service adalah untuk menjembatani komunikasi antar program , sehingga aplikasi yang satu dengan aplikasi yang lain yang terdapat pada suatu jaringan yang sama atau pada jaringan yang berbeda dapat saling berkomunikasi asalkan menggunakan standar protokol yang ditetapkan oleh web service.

Hal ini bisa terjadi, karena standar protokol itu tidaklah terikat pada suatu platform atau bahasa pemrograman. Protokol itu sendiri dibangun oleh Extensible Markup Language (XML) yang memang kenyataannya telah didukung oleh banyak platform, bahasa pemrograman dan developer di seluruh dunia.

PT Bina San Prima (Sanbe Group) merupakan sebuah perusahaan distributor farmasi dan makanan. Dalam melakukan penjualan nya PT Bina San Prima menjangkau pusat kota sampai ke daerah daerah yang jauh dari pusat kota . Untuk menjangkau daerah yang jauh dari pusat kota PT Bina San Prima membuka gudang yang disebut DEPO. PT Bina San Prima mempunyai sistem yang bernama BIS (Bina San Prima Integrated System) . Aplikasi BIS terbagi untuk cabang dan depo. Aplikasi BIS Cabang dapat menangani transaksi penjualan ,pembelian ,retur jual , retur beli, pelunasan dan banyak lagi. Sedangkan aplikasi BIS Depo hanya bisa buat order penjualan. Depo membuat order penjualan lalu dikirim ke cabang , di cabang order penjualan itu akan dibuatkan faktur. Selama ini pengiriman order penjualan dari depo ke cabang menggunakan suatu tool yang bernama exim depo, tool ini akan menarik data dari database lokal depo dan disimpan di file yang di enkripsi . Di dalam file tersebut berisi perintah SQL. Setelah file terbentuk lalu dikirim lewat email ke cabang , di cabang untuk mengeksekusi SQL tersebut ada sebuah tool yang bernama exim cabang . Setelah dilakukan exim maka order penjualan akan masuk ke database cabang. Penulis bermaksud untuk membangun aplikasi BIS Depo yang terpisah dengan BIS Cabang tetapi dapat saling berkomunikasi dan bertukar data melalui teknologi web service .

Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pernasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1.Dibutuhkannya suatu aplikasi untuk mengirim order penjualan dari depo ke cabang dan mengirim faktur dari cabang ke depo tanpa melalui file text berisi query yang dikirim lewat email

2.Dibutuhkannya pertukaran data antara aplikasi BIS Cabang dengan aplikasi BIS Depo tanpa melalui file text berisi query yang dikirim lewat email

Agar permasalahan jelas dan tidak menimbulkan keragu-raguan atau tafsir yang berbeda-beda, maka penulis menetapkan beberapa rumusan masalah, diantaranya :

1.Bagaimana suatu aplikasi dapat mengirim order penjualan di depo ke cabang dan mengirim faktur dari cabang ke depo tanpa melalui file text berisi query yang dikirim lewat email

2.Bagaimana pertukaran data antara aplikasi BIS Cabang dengan aplikasi BIS Depo tanpa melalui file text berisi query yang dikirim lewat email

Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penulis melaksanakan penelitian ini yaitu untuk membantu bagian yang bertugas dalam melakukan pengolahan data penjualan Depo di PT Bina San Prima (Sanbe Group).

Adapun tujuan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah
sebagai berikut:

1.Untuk membangun aplikasi yang dapat mengirim order penjualan dari depo ke cabang dan mengirm faktur dari cabang ke depo menggunakan web service

2.Untuk membangun aplikasi yang dapat melakukan pertukaran data antara aplikasi BIS Cabang dengan aplikasi BIS Depo menggunakan web service

Kegunaan Penelitian

Penulis berharap dalam penyusunan penelitian ini dapat berguna bagi berbagai pihak, diantaranya :

Kegunaan Praktis

1.Bagi Perusahaan

Dapat dijadikan sebagai sumber pemikiran dan rekomendasi dalam upaya meningkatkan kinerja perusahaan.

Kegunaan Akademis

1. Bagi Penulis

Agar dapat menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan sekaligus memahami pentingnya teori yang didapat dalam perkuliahan serta dapat mengaplikasikan teori tersebut dalam perusahaan.

2.Bagi Pengembangan Ilmu

Dapat menambah sumbangan informasi bagi pengembangan Teknologi
informasi

3.Bagi Peneliti Lain

Dapat menjadi bahan referensi untuk perbaikan atau pengembangan bagi peneliti lainnya yang akan meneliti bidang / masalah yang sama.

Batasan Masalah

Skenario yang dikembangkan adalah pertukaran data dan kolaborasi aplikasi BIS Cabang dan BIS Depo. Web services yang dikerjakan pada penelitian ini berhubungan dengan database. Aplikasi terbatas pada beberapa keperluan koneksi, pengambilan dan pemasukan data ke Basis Data. Aplikasi Antar muka pemakai (User Interface) dikembangkan dengan 2 bahasa pemrograman (Java dan Delphi). Pembahasan belum mencakup tentang keamanan XML Web Services.

KAJIAN PUSTAKA

Data

Menurut Abdul Kadir dalam buku Pengenalan Sistem Informasi, secara konseptual data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktifitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai (Abdul Kadir , 2003:29).

Informasi

Menurut McFadden dalam buku Abdul Kadir yang berjudul Pengenalan Sistem Informasi, informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut (Abdul Kadir , 2003: 31), jadi hal yang terpenting untuk membedakan informasi dengan data, informasi itu mempunyai kandungan makna sedangkan data tidak mempunyai makna.

Web Service

Web Service adalah entitas komputasi yang dapat diakses melalui jaringan internet maupun intranet dengan standar protokol tertentu dalam platform dan antarmuka bahasa pemrograman yang independen. Tujuan pengembangannya adalah untuk menjembatani komunikasi antar program, sehingga aplikasi yang satu dan aplikasi yang lain yang terdapat pada suatu jaringan yang sama atau pada jaringan berbeda dapat saling berkomunikasi asalkan menggunakan standar protokol yang ditetapkan oleh web service. Hal ini bisa terjadi, karena standar protokol itu tidaklah terikat pada suatu platform atau bahasa pemrograman. Protokol itu sendiri dibangun oleh Extensible Markup Language (XML) yang memang kenyataannya telah didukung oleh banyak platform, bahasa pemrograman dan oleh developer di seluruh dunia. Arsitektur web service dibangun oleh beberapa layer dan teknologi yang saling berhubungan. Banyak cara untuk memvisualisasikan service, sama banyaknya dengan cara membangun dan menggunakan web service.

Web service disusun oleh tiga komponen standar, yaitu :

1.Simple Object Access Protocol (SOAP)

Yaitu protokol yang bertanggung jawab dalam pertukaran informasi dalam lingkungan jaringan terdistribusi.

2.Web Service Definition Language (WSDL)

Dokumen standar yang dituliskan dalam format XML dan mendefinisikan kehadiran web service dalam suatu jaringan.

3.Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI)

Yaitu suatu lokasi direktori yang berisikan service (layanan) dan bersifat bebas platform (platform independent), dituliskan berbasis XML dan dapat diakses oleh entitas yang berbeda di dalam dan luar jaringan.

Adanya standar tersebut membuat web service mudah diakses melalui berbagai antarmuka dan juga memberi peluang dimungkinkannya berbagai sistem yang dibangun pada platform yang berbeda dan bahasa berbeda untuk berkolaborasi dalam suatu pekerjaan.

Algoritma Kriptografi Vigenere Cipher

Algoritma merupakan urutan langkah-langkah logis untuk menyelesaikan masalah yang disusun secara matematis dan benar. Sedangkan kriptografi (cryptography) berasal dari kata “crypto” yang berarti “secret” (rahasia) dan “graphy” yang berarti “writing”

(tulisan). Kriptografi merupakan suatu ilmu yang mempelajari bagaimana cara menjaga agar data atau pesan tetap aman saat dikirimkan, dari pengirim ke penerima tanpa mengalami gangguan dari pihak ketiga. Sehingga algoritma kriptografi merupakan langkah-langkah logis bagaimana menyembunyikan pesan dari orang-orang yang tidak berhak atas pesan tersebut. Berikut adalah istilah-istilah yang digunakan dalam bidang kriptografi:

-Plaintext (M) adalah pesan yang hendak dikirimkan (berisi data asli).

-Ciphertext (C) adalah pesan ter-enkrip (tersandi) yang merupakan hasil enkripsi.

-Enkripsi (fungsi E) adalah proses pengubahan plaintext menjadi ciphertext.

-Dekripsi (fungsi D) adalah kebalikan dari enkripsi yakni mengubah ciphertext menjadi plaintext, sehingga berupa data awal/asli.

-Kunci adalah suatu bilangan yang dirahasiakan yang digunakan dalam proses enkripsi dan dekripsi. Kriptografi itu sendiri terdiri dari dua proses utama yakni proses enkripsi dan proses dekripsi. Seperti yang telah dijelaskan di atas, proses enkripsi mengubah plaintext menjadi ciphertext (dengan menggunakan kunci tertentu) sehingga isi informasi pada pesan tersebut sukar dimengerti. Untuk melihat ilustrasi dari proses kriptografi dapat dilihat pada gambar 2.3, mekanisme kriptografi.

Sandi Vigenère adalah metode menyandikan teks alfabet dengan menggunakan deretan sandi Caesar berdasarkan huruf-huruf pada kata kunci. Sandi Vigenère merupakan bentuk sederhana dari sandi substitusi polialfabetik. Kelebihan sandi ini dibanding sandi Caesar dan sandi monoalfabetik lainnya adalah sandi ini tidak begitu rentan terhadap metode pemecahan sandi yang disebut analisis frekuensi. Giovan Batista Belaso menjelaskan metode ini dalam buku La cifra del. Sig. Giovan Batista Belaso (1553); dan disempurnakan oleh diplomat Perancis Blaise de Vigenère, pada 1586. Pada abat ke-19, banyak orang yang mengira Vigenère adalah penemu sandi ini, sehingga, sandi ini dikenal luas sebagai "sandi Vigenère".

Pemakaian Vigenere Cipher digunakan pada sederetan abjad A..Z dengan
memberikan nilai urutan abjad yaitu A=0, B=1, C=2, D=3, E=4…..sampai Z.

Rumus Vigenere Cipher yaitu :

Enkripsi : E(x) = (P(x) + K(x)) Mod 26

Dekripsi : D(x) = (C(x) – K(x)) Mod 26

Contoh Enkripsi Pesan :

Pesan : IHFAN

Kunci : ABCDE

Maka langkah-langkahnya seperti di bawah ini :

Plainteks : I(8) H(7) F(5) A(0) N(13)

Kunci : A(0) B(1) C(2) D(3) E(4)

--- +

Hasil mod : 8 8 7 3 17

Chiperteks : I I H D R

Jadi Chiperteks y ang di hasilkan yaitu : I I H D R

Contoh Deskripsi pesan :

Chiperteks : I(8) I(8) H(7) D(3) R(17)

Kunci : A(0) B(1) C(2) D(3) E(4)

--- -

Hasil mod : 8 7 5 0 13

Plainteks : I H F A N

Jadi Plainteks yaitu : IHFAN

MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multithread, multiuser, 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 di bawah lisensi komersial untuk kasus kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak sama dengan proyek proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, d an Michael "Monty" Widenius. MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language).

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Sejarah Singkat Perusahaan

PT Bina San Prima adalah perusahaan distributor perawatan kesehatan nasional, produk konsumen, dan bahan baku, didirikan pada tahun 1994 oleh Drs. Jahja Santoso, Apt., Dengan manajemen berorientasi layanan kepada para pelanggan dan prinsipal, untuk memastikan kualitas layanan yang tinggi yang diberikan secara bersamaan. Kantor Pusat terletak di Bandung dan mengoperasikan jaringan 40 kantor cabang , pada tahun 2009 di seluruh Indonesia. Dengan jaringan distribusi yang luas telah membantu keberhasilan PT Bina San Prima meraih kepercayaan untuk mendistribusikan produk dari beberapa Prinsipal yang telah bereputasi. PT Bina San Prima dikelola dengan baik oleh tim eksekutif profesional yang dipimpin oleh Komisaris Utama, Drs. Jahja Santoso, Apt. Eksekutif Tim mencakup tiga Eksekutif di tingkat Direktur yang bertanggung jawab atas operasional, penjualan dan keuangan dan Akuntansi. Top Manajemen didukung oleh beberapa manajer menengah dengan latar belakang dalam perusahaan-perusahaan besar dan berpendidikan.

Visi PT Bina San Prima :

Menjadi pemimpin disitributor yang memberikan pelayanan terbaik melalui manajemen yang solid dan profesional serta memberikan nilai tambah yang signifikan untuk kepentingan pelanggan dan principal.

Misi PT Bina San Prima :

1. Untuk melaksanakan dan mencapai standar praktek distribusi yang baik
2. Untuk melanjutkan pengembangan pada jaringan area dan cakupan area
3. Untuk mencapai ketersediaan produk yang luas bagi prinsipal
4. Untuk mempercepat pertumbuhan penjualan dan memperkuat daya saing pasar.

Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu teknis atau cara mencari, memperoleh, mengumpulkan atau mencatat data, baik yang berupa data primer maupun data sekunder yang digunakan untuk keperluan menyusun suatu karya ilmiah dan kemudian menganalisa faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan sehingga akan terdapat suatu kebenaran data-data yang akan diperoleh. Metode ilmiah menurut Umi Narimawati (2008:127) menyatakan "Metode penelitian merupakan cara penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data untuk mencapai tujuan tertentu." .

Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan semua proses penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam melaksanakan penelitian mulai dari perencanaan sampai pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada waktu tertentu. Desain penelitian yang digunakan adalah bersifat deskriptif yaitu yaitu penelitian yang berusaha mendekripsian suatu gejala, peristiwa yang terjadi pada saat sekarang (masalah aktual).

Metode Pendekatan Sistem

Penulis dalam melakukan penelitian menggunakan Metode pendekatan terstruktur. Metode terstruktur adalah pengembangan sebuah model dari hasil analisa pemecaham masalah dengan menggunakan sebuah sistem komputer yang memiliki komponen-komponen dan hubungannya yang sama atau serupa dengan permasalahan aslinya . Metode pendekatan terstruktur memiliki tool - tool
(alat bantu) untuk perancangan sistem seperti flowmap,diagram konteks,data flow diagram dan kamus data.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah prototipe. Menurut Jogiyanto dalam buku Sistem Teknologi Informasi , Prototipe adalah proses pengembangan suatu prototip secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan ditingkatkan terus menerus sampai didapatkan sistem yang utuh. (Jogiyanto , 2003:525-526); Proses membangun sistem ini yaitu dengan membuat prototip atau model awal, mencobanya, meningkatkannya dan mencobanya lagi dan meningkatkannya dan seterusnya sampai didapatkan sistem yang lengkap. Pengembangan dengan prototipe terdiri dari lima tahapan yaitu :

1.Identifikasi kebutuhan pemakai yang paling mendasar

Pembuat sistem dapat mewancarai pemakai sistem tentang kebutuhan pemakai sistem yang paling minimal terlebih dahulu.

2.Membangun prototipe

Prototipe dibangun oleh pembuat sistem dengan cepat.Hal ini memungkinkan karena pembuat sistem hanya membangun bagian paling mendasar dulu dari keseluruhan sistem yang paling dibutuhkan terlebih dahulu oleh pemakai sistem.

3.Menggunakan prototipe

Pemakai sistem dianjurkan untuk menggunakan prototipe sehingga dapat menilai kekurangan –kekurangan dari prototipe sehingga dapat memberikan masukan-masukan kepada pembuat sistem.

4.Meningkatkan prototipe

Pembuat sistem memperbaiki prototipe berdasarkan keinginan dari pemakai sistem atau berdasarkan pengalamannya untuk membuat sistem sejenis yang baik. Jiak prototipe belum lengkap proses diulangi lagi mulai dari tahap 3.
5.Prototipe lengkap
Jika prototipe lengkap menjadi sistem yang dikehendaki, proses iterasi dihentikan

HASIL PENELITIAN

Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Untuk mempermudah dalam mengetahui sistem yang sedang berjalan pada PT Bina San Prima (Sanbe Group) , penulis melakukan analisis prosedur . Prosedur yang berjalan sebagai berikut :
1.Salesman depo menerima dan mencatat pesanan outlet pada Surat Pesanan (SP) manual 2 lembar yang disertai cap, tanda tangan, dan nama jelas outlet pada SP manual sebagai bukti bahwa outlet benar-benar melakukan pemesanan.
2.Salesman depo memberikan SP manual lembar ke-2 kepada outlet.
3.Salesman depo menyerahkan pesanan outlet kepada Adm. Depo untuk dibuatkan Sales Order.
4.Adm depo melakukan input pesanan outlet ke menu: Program Depo – Sales Order. Dan melakukan proses “Save”
5.Program depo akan merekap setiap Surat Pesanan menjadi Sales Order.
6.Adm depo mengirim File data Sales Order yang ada di Folder DEPO/ ORDER ke kantor Cabang by email
7.Fakturis cabang menerima seluruh data pesanan dari Depo.
8.Fakturis cabang melakukan Download atas seluruh Sales Oder Depo di Menu Penjualan – MarsNG – Tools MarsNG dan lakukan proses “Import Order Depo” untuk menarik Data Sales Order dari Program Depo. Lalu langsung masuk ke Menu Penjualan- Siklus Penjualan – Order Penjualan. Lakukan Klik “Buat SP” dengan dilakukan pengecekan atas TOP (Term Of Payment) dan Plafond kredit outlet. Catatan : Untuk proses Otorisasi, proses penanganan SP Pending Stock, SP Pending Promosi, lihat SOP Penjualan Umum (SOP Number : 2.1.1.0/SLS-UMM/SOP).
9.Fakturis cabang melakukan proses “Buat DO” di Menu Penjualan: Siklus Penjualan – Surat Pesanan (status: Siap Cetak).
10.Adm gudang melakukan proses “Deliver” yang otomatis akan men create faktur penjualan.
11.Untuk penjualan COD, fakturis akan membuat SPT (Setoran Penjualan Tunai) di Menu Penjualan - Setoran Penjualan Tunai.
12.Fakturis cabang melakukan export data faktur dan mengirim File data Faktur, Delivery Order dan Setoran Penjualan Tunai yang ada di Folder Exim/ Faktur ke kantor depo by email
13.Adm depo menerima seluruh data faktur dari cabang.
14.Adm depo melakukan Download atas seluruh faktur di Menu Tools – Export / Import dan lakukan proses “Load & Import Data Faktur” untuk menarik Data Faktur dari Program Cabang. Lalu langsung masuk ke Menu Penjualan- Faktur Penjualan untuk mencetak faktur penjualan sebanyak 2 lembar, Lembar ke 1 : untuk outlet Lembar ke 2 : untuk arsip
15.Apabila penjualan COD maka adm depo masuk ke Menu Penjualan – Setoran Penjualan Tunai untuk mencetak Setoran Penjualan Tunai sebanyak 2 lembar Lembar ke 1 : untuk outlet Lembar ke 2 : untuk arsip

16.Adm Depo membuat lembar ekspedisi untuk faktur yang akan di kirim ke outlet di menu Ekspedisi – Lembar Ekpedisi .
17.Adm Depo mencetak lembar ekspedisi sebanyak 2 lembar Lembar ke 1 : untuk ekpedisi Lembar ke 2 : untuk arsip
18.Ekspedisi mengantarkan pesanan barang kepada outlet dengan membawa faktur dan setoran penjualan tunai (jika penjualan COD).

Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Sistem yang berjalan pada PT Bina San Prima (Sanbe Group) menurut penulis dalam melakukan pertukaran data antar cabang dan depo sudah dapat berjalan dengan baik tetapi disini penulis mencoba untuk memanfaatkan teknologi web service sebagai media pertukaran data antar cabang dan depo . Pada sistem yang berjalan depo mengekport data order dalam bentuk file text yang di ekripsi menjadi order.bsp , lalu file order.bsp tersebut dikirim ke cabang lewat email . Di cabang file order.bsp di import dan di proses menjadi faktur , lalu data faktur di eksport dalam bentuk file text yang di ekripsi menjadi faktur.bsp . Depo menerima faktur.bsp dan melakukan import faktur.bsp , setelah di import data faktur akan terdapat di depo yang dapat di cetak dan dikirim barang ke pelanggan. Pada sistem yang diusulkan pertukaran data memanfaatkan teknologi web service sebagai media pertukaran data antar cabang dan depo, dengan teknologi web service maka proses eksport data order yang dilakukan depo, proses eksport data faktur yang dilakukan cabang, proses mengirim data order melalui email dari depo ke cabang dan proses mengirim data faktur melalui email dari cabang ke depo tidak perlu dilakukan karena web service akan otomatis menarik data order dari depo dan data faktur dari cabang yang disimpan di file xml. Data tersebut dapat diakses oleh cabang maupun depo sehingga depo hanya melakukan proses import data faktur dan cabang hanya melakukan proses import data order.

Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Mengenai gambaran pada sistem yang diusulkan penulis menggambarkan secara sederhana , yang sebelumnya pertukaran data lewat query yang disimpan di file text yang di ekripsi maka penulis mengusulkan pertukaran data akan memanfaatkan teknologi web service

Perancangan Web Service

Aplikasi pada sistem terbagi menjadi dua jenis aplikasi, yaitu :Aplikasi BIS Cabang dan Aplikasi BIS Depo Perbedaan pada dua aplikasi tersebut adalah aplikasi BIS Depo hanya dapat membuat sales order saja tidak dapat membuat faktur . Pembuatan faktur terjadi di Cabang dengan aplikasi BIS Cabang . Agar data sales order dapat diakses di cabang maka penulis mengusulkan dengan memanfaatkan web service begitu juga sebaliknya agar sales order yang telah menjadi faktur dapat diakses oleh depo .

Perancangan Web Service Depo

Pertukaran data dimulai dengan adm depo melakukan input sales order. Sales order adalah pemesanan barang pada beberepa jenis produk tertentu dengan jumlah / kuantitas terentu dilakukan oleh Depo ditujukan ke cabang . Setelah adm depo input sales order di aplikasi BIS depo, web service akan menarik data sales order. Web service inilah yang dapat diakses cabang untuk mengambil data sales order depo. Tabel 4.5 merupakan

tabel layanan (service) dalam bentuk yang disediakan oleh aplikasi depo untuk diakses oleh aplikasi Cabang

Perancangan Web Service Cabang

Setelah depo membuat sales order dan di simpan di web service depo maka aplikasi cabang dapat melakukan akses data sales order dan melakukan import data sales order . Setelah import data sales order maka data sales order depo akan di proses di cabang di mulai dengan di buatkan surat pesanan , surat jalan sampai terbentuknya faktur . Data surat pesanan , surat jalan dan faktur akan di tarik web service cabang agar dapat diakses oleh depo. tabel 4.6 merupakan tabel layanan (service) dalam bentuk yang disediakan oleh aplikasi cabang untuk diakses oleh aplikasi depo

Data surat pesanan , surat jalan dan faktur diakses oleh aplikasi depo lalu di import setelah di import maka adm depo dapat mencetak faktur penjualan untuk diserahkan ke pelanggan bersama barang yang dipesan.

Perancangan Enkripsi dan Deskripsi Data

Web service akan selalu berhubungan dengan informasi. Keberadaan web service hanyalah sebagai alternatif yang berfungsi sebagai salah satu alat bantu dalam proses pengolahan informasi. Sedangkan proses pengolahan informasi itu sendiri selalu berkaitan dengan keamanan. Keamanan informasi memiliki sasaran untuk memelihara kerahasiaan (confidentiality), integritas (integrity) dan ketersediaan informasi (availability) dalam suatu organisasi. Karena alasan tersebut data yang diakses web service tersebut akan di enkripsi agar keamanan data terjamin.

Proses enkripsi dan deskripsi mempunyai beberapa langkah yaitu :

Langkah 1 menentukan urutan huruf dan kunci :

Agar data yang di enkripsi tidak mudah di pecahkan maka diperlukan urutan huruf dan kunci yang kuat maka penulis akan mengacak dan mengabungkan angka , huruf besar, huruf kecil dan simbol.

Kunci : W3b5eRv1CE|hf@n-1*9t

Langkah 2 memasukan ke rumus vigenere :

Plaintext : FKPDG/201312/00351

Kunci : W3b5eRv1CE|hf@n-1*9t

Penyelesaian :

Plaintext :

F(76) K(72) P(60) D(77) G(75) /(9) 2(35) 0(51) 1(33) 3(37) 1(33) 2(35) /(9) 0(51) 0(51) 3(37) 5(41) 1(33)

Kunci :

W(68) 3(37) b(4) 5(41) e(23) R(66) v(3) 1(33) C(87) E(67) |(57) h(15) f(13) @(54) n(5) – (53) 1(33) *(42)

Hasil Mod :

E(x) = (P(x) + K(x)) Mod 91

= ((76+68) Mod 91) ((72+37) Mod 91) ((60+4) Mod 91)
((77+41) Mod 91) ((75+23) Mod 91) ((9+66) Mod 91)
((35+3) Mod 91) ((51+33) Mod 91) ((33+87) Mod 91)
((37+67) Mod 91) ((33+57) Mod 91) ((35+15) Mod 91)
((9+13) Mod 91) ((51+54) Mod 91) ((51+5) Mod 91)

((37+53) Mod 91) ((41+33) Mod 91) ((33+42) Mod 91)
= 53(-) 18(l) 64(Y)
27(u) 7(,) 75(G)
38()) 84(N) 29(o)
13(f) 90( ) 50($)
22(w) 14(g) 56(!)
90( ) 74(H) 75(G)

Chipertext : -lYu,G)Nof $wg! HG

Sedangkan untuk melakukan deskripsi data yaitu :

Chipertext : -lYu,G)Nof $wg! HG

Kunci : W3b5eRv1CE|hf@n-1*9t

Penyelesaian :

Chipertext:

-(53) l(18) Y(64) u(27) ,(7) G(75))(38) N(84) o(29) f(13) (90) $(50) w(22) g(14) !(56) (90) H(74) G(75)

Kunci :

W(68) 3(37) b(4) 5(41) e(23) R(66) v(3) 1(33) C(87) E(67) |(57) h(15) f(13) @(54) n(5) – (53) 1(33) *(42)

Hasil Mod :

D(x) = (C(x) – K(x)) Mod 91; untuk C(x) >=K(x)

D(x) = (C(x)+ 91 - K(x)) mod 91; untuk C(x) < K(x)

= ((53+(91-68)) Mod 91) ((18+(91-37)) Mod 91) ((64-4) Mod 91)
((27+(91-41)) Mod 91) ((7+(91-23)) Mod 91) ((75-66) Mod 91)
((38-3) Mod 91) ((84-33) Mod 91) ((29+(91-87)) Mod 91)
((13+(91-67)) Mod 91) ((90-57) Mod 91) ((50-15) Mod 91)
((22-13) Mod 91) ((14+(91-54)) Mod 91) ((56-5) Mod 91)
((90-53) Mod 91) ((74-33) Mod 91) ((75-42) Mod 91)

= ((53+23) Mod 91) ((18+54) Mod 91) ((64-4) Mod 91)
((27+50) Mod 91) ((7+68) Mod 91) ((75-66) Mod 91)
((38-3) Mod 91) ((84-33) Mod 91) ((29+4) Mod 91)
((13+24) Mod 91) ((90-57) Mod 91) ((50-15) Mod 91)
((22-13) Mod 91) ((14+37) Mod 91) ((56-5) Mod 91)
((90-53) Mod 91) ((74-33) Mod 91) ((75-42) Mod 91)

= 76(F) 72(K) 60(P)
77(D) 75(G) 9(/)
35(2) 51(0) 33(1)
37(3) 33(1) 35(2)
9(/) 51(0) 51(0)
37(3) 41(5) 33(1)

Plaintext : FKPDG/201312/00351

Implementasi

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi. Implementasi sistem merupakan tahap meletakan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk menginformasikan modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pengembangan sistem.

Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplenentasikan sistem adalah, sebagai berikut :

1.Sistem Operasi Minimal Windows XP Profesional
2.My SQL Server 5 untuk membuat database dan tabel
3.Java untuk membuat web service dan aplikasi import data web service.
4.GlassFish Server 3 untuk web server

Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut.

1.Processor Intel Dual Core
2.RAM 1 GB,
3.Hard Disk 80 GB,
4.Monitor Display 1024 x 768 32 bit

Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Pada tahap ini, karena aplikasi web services mengunakan basis data yang telah ada yaitu mengunakan basis data BIS cabang dan BIS Depo, sehingga pada tahap implementasi penulis akan membahas sintaks SQL ketika web service menarik data dari basis data depo dan basis data cabang, sintaks SQL nya antara lain :

1.Sintaks SQL getorder

```
SELECT * FROM sl_sales_order where status='CURRENT';
```

2.Sintaks SQL getorder_detail

```
SELECT sod.* FROM sl_sales_order_detail sod
LEFT JOIN sl_sales_order so ON so.no_order=sod.no_order
WHERE so.status='CURRENT';
```

3.Sintaks SQL getfakturperiode

```
SELECT f.* FROM sl_faktur f
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
WHERE p.No_Depo=?
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ?;
```

4.Sintaks SQL getfakturdetailperiode

```
SELECT fd.* FROM sl_faktur f
INNER JOIN sl_faktur_detail fd ON fd.no_faktur=f.no_faktur
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
WHERE p.No_Depo=?
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ?;
```

5.Sintaks SQL getfakturtopperiode

```
SELECT top.* FROM sl_faktur f
INNER JOIN sl_faktur_top top ON top.no_faktur=f.no_faktur
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
WHERE p.No_Depo=?
```

```
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ? ;
```
6.Sintaks SQL getspmiscperiode
```
SELECT sp.* FROM sl_faktur f
INNER JOIN sl_surat_pesanan_misc sp ON sp.no_sp=f.no_referensi
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
WHERE p.No_Depo=?
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ? ;
```
7.Sintaks SQL getspperiode
```
SELECT sp.* FROM sl_faktur f
INNER JOIN sl_surat_pesanan sp ON sp.no_sp=f.no_referensi
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
WHERE p.No_Depo=?
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ? ;
```
8.Sintaks SQL getdeliveryperiode
```
SELECT d.* FROM sl_faktur f
INNER JOIN in_delivery d ON d.no_delivery=f.no_delivery
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
WHERE p.No_Depo=?
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ? ;
```
9.Sintaks SQL getdeliverydetailperiode
```
SELECT dd.* FROM sl_faktur f
INNER JOIN in_delivery_detail dd ON dd.no_delivery=f.no_delivery
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
WHERE p.No_Depo= ?
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ? ;
```
10.Sintaks SQL getdeliverysubdetailperiode
```
SELECT ds.* FROM sl_faktur f
INNER JOIN in_delivery_subdetail ds ON ds.no_delivery=f.no_delivery
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
WHERE p.No_Depo= ?
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ? ;
```
11.Sintaks SQL getsptperiode
```
SELECT spt.* FROM sl_faktur f
INNER JOIN ar_spt_detail sptd ON sptd.no_faktur=f.no_faktur
INNER JOIN ar_spt spt ON spt.No_SPT=sptd.No_SPT
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
```

```
WHERE p.No_Depo=?
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ? ;
```
12.Sintaks SQL getsptdetailperiode
```
SELECT sptd.* FROM sl_faktur f
INNER JOIN ar_spt_detail sptd ON sptd.no_faktur=f.no_faktur
LEFT JOIN ms_pelanggan p ON p.Kode_Pelanggan=f.Kode_Pelanggan
LEFT JOIN sy_faktur_depo sf ON sf.no_faktur=f.no_faktur
WHERE p.No_Depo=?
AND f.Status_Tercetak<>'B'
AND ISNULL(sf.No_Faktur) AND f.tgl_faktur BETWEEN ? AND ? ;
```
13.Sintaks SQL getbarang
```
SELECT * FROM ms_barang
WHERE kode_divisi_produk IN (select ifnull(kode_divisi_produk,"") from
ms_divisi_produk_depo where no_depo=?)
and Time_Stamp between ? and ? ;
```
14.Sintaks SQL getpelanggan
```
SELECT * FROM ms_pelanggan
WHERE no_depo=?
AND Time_Stamp between ? and ? ;
```
15.Sintaks SQL getprincipal
```
SELECT * FROM ms_principal
WHERE Time_Stamp between ? and ? ;
```
16.Sintaks SQL getsalesman
```
SELECT * FROM ms_personil
WHERE Time_Stamp between ? and ? ;
```
17.Sintaks SQL getstok
```
SELECT sb.*
FROM in_stok_barang sb
LEFT JOIN ms_depo d ON d.kode_depo=sb.kode_gudang
WHERE d.no_depo= ?
AND sb.status="AVAILABLE" ;
```

Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* menurut Roger S Pressman berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak (Pressman , Roger , 2002: 551).

Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha dan betha. Pengujiaan aplikasi tools exim menggunakan data berdasarkan data yang ada.

Kesimpulan Hasil Pengujian

Dari seluruh hasil pengujian maka disimpulkan bahwa aplikasi exim dapat berjalan dengan baik , seperti ketika melakukan import data faktur maka web service hanya akan menarik dan menampilkan faktur yang pelanggan nya depo saja tidak akan bercampur dengan pelanggan cabang dan berdasarkan periode tanggal terpilih . Hasil import data faktur dari cabang tersimpan sama atau identic dengan data faktur di depo.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan analisis dan implementasi sistem , dapat diperoleh beberapa kesimpulan , yang berisi sebagai berikut :

1.Dengan adanya tools exim yang menggunakan teknologi web service maka dapat mempermudah dan mempercepat proses pertukaran data antara aplikasi BIS depo dan aplikasi BIS cabang

2.Dengan adanya tools exim yang menggunakan teknologi web service, penulis berharap dapat membantu adm depo dan fakturis cabang dalam melakukan pengolahan data order depo sampai menjadi faktur .

Saran

Berdasarkan hasil dari perancangan aplikasi tools exim dengan menggunakan teknologi web service , maka saran yang penulis dapat sampaikan yaitu diharapkan pengembangan web service dapat di implementasikan pada sistem operasi lainnya seperti linux dan dapat di implementasikan dengan DBMS lainnya seperti oracle dan ms sql server.

DAFTAR PUSTAKA

Ivan Michael Siregar dan Johannes Purba, 2012, *Membongkar Teknologi Pemrograman Web Service*, Gavamedia, Yogyakarta.

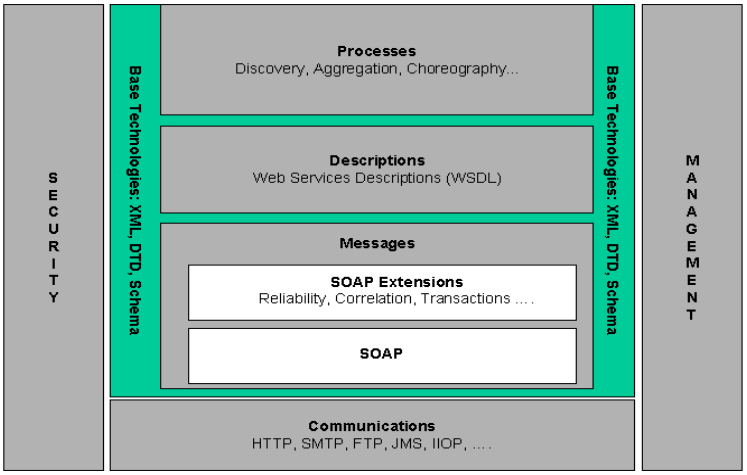
Jogiyanto, HM, 2003. *Sistem Teknologi Informasi*, Andi, Yogyakarta.

Abdul Kadir, 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.

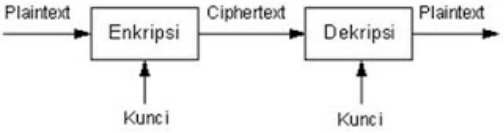
Pressman, Roger S, 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi, Yogyakarta.

http://id.wikipedia.org/wiki/Kriptografi/8 Desember 2013

http://id.wikipedia.org/wiki/Sandi_Vigenere/ 8 Desember 2013



Gambar 1 Arsitektur Web Service



Gambar 2 Mekanisme kriptografi

Tabel 1 Tabel Vigenere Cipher

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Tabel 2 Layanan (Service) Depo

Server	Nama Service	Parameter	Deskripsi
BIS Depo	getorder	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data order Depo
	getorder_detail	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data order detail Depo

Tabel 3 Layanan (Service) Cabang

Server	Nama Service	Parameter	Deskripsi
BIS Cabang	getfakturperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data faktur
	getfakturdetailperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data faktur detail
	getfakturtopperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data faktur top (jangka waktu pembayaran)
	getspmiscperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data surat pesanan (menentukan harga)
	getspperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data surat pesanan

getdeliveryperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data delivery
getdeliverydetailperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data delivery detail
getdeliverysubdetailperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data sub delivery detail
getsptperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data setoran penjualan tunai
getsptdetailperiode	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data setoran penjualan tunai detail
getbarang	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data barang
getpelanggan	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data pelanggan
getprincipal	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data principal
getsalesman	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data salesman
getstok	periode_awal, periode_akhir	Service untuk memberikan data stok barang

Tabel 4 Urutan Data

Urutan	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Data Karakter	z	x	c	v	b	n	m	,	.	/	a	s	d	f
Urutan	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Data Karakter	g	h	j	k	l	;	'	q	w	e	r	t	y	u
Urutan	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Data Karakter	i	o	p	[	]	1	+	2	_	3	)	4	(	5
Urutan	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Data Karakter	*	6	&	7	^	8	%	9	$	0	#	-	@	=
Urutan	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
Data Karakter	!	|	}	{	P	O	I	U	Y	T	R	E	W	Q
Urutan	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
Data Karakter	:	L	K	J	H	G	F	D	S	A	?	>	<	M
Urutan	84	85	86	87	88	89	90							
Data Karakter	N	B	V	C	X	Z								