

## SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF MENGUNAKAN TEKNOLOGI WEB SERVICE ( STUDI KASUS KOPERASI WARGA SEMEN GRESIK )

**Harunur Rosyid<sup>1</sup>, Deni Sutaji<sup>2</sup>, Rohman Dijaya<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik

<sup>3</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

E-mail: <sup>1</sup>[\\*harun.ac@gmail.com](mailto:*harun.ac@gmail.com), <sup>2</sup>[sutaji.deni@gmail.com](mailto:sutaji.deni@gmail.com), <sup>3</sup>[rohman.dijhe@gmail.com](mailto:rohman.dijhe@gmail.com)

**Abstrak** – KWSG sebagai koperasi usaha yang bergerak dalam perdagangan barang dan jasa diantaranya yaitu simpan pinjam, perdagangan bahan bangunan, toko v-mart. Dimana dalam setiap bidang ini memiliki sistem informasi masing-masing. Masalah yang timbul adalah ketika pimpinan menginginkan pelaporan cepat dan akurat yang tidak dapat dilakukan dengan baik, karena masing-masing sistem informasi berdiri sendiri pada platform yang berbeda, yaitu simpan pinjam menggunakan FoxPro, V-Mart toko menggunakan VB.Net dan penjualan dari bahan bangunan yang digunakan berbasis web MySQL PHP dimana pada masing-masing sistem dalam proses pembangunan tidak memperhitungkan integrasi akun. Dengan penerapan sistem informasi terpadu yang merupakan teknologi Sistem Informasi Eksekutif (EIS) menggunakan web service SOAP mampu memberikan informasi kepada pimpinan tentang akuisisi omset perusahaan yang mencakup penjualan bahan bangunan dan belanja v-mart, pendapatan dari koperasi simpan pinjam Warga Semen Gresik (KWSG) yang cepat, tepat dan akurat. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, EIS dengan menggunakan metode SOAP dapat memberikan informasi tentang akuisisi omset penjualan bahan bangunan dan belanja v-mart, pendapatan dari koperasi simpan pinjam untuk eksekutif secara real time, efisien dan up to date.

**Kata Kunci** — web services, integrasi, SOAP.

**Abstract** – KWSG as business cooperatives engaged in trade in goods and

services. The business in KWSG namely savings and loans, building material trading, v-mart stores. Where in each of these areas have their respective information systems. The problem that arises is when the leadership wants a fast and accurate reporting can not be done properly, because each of the stand-alone information systems on different platforms, namely savings and loans using FoxPro, V-Mart stores using VB.Net and sales of building materials used web based PHP MySQL in the process of development does not take into account integration. With the application of an integrated information system that is the Executive Information System (EIS) technology using web service SOAP method is able to provide information to the leadership about the acquisition of the company's turnover which includes sales of building materials and shopping v-mart, income from savings and credit cooperatives Citizens Semen Gresik (KWSG) a rapid, precise and accurate. Based on the results of research and discussion conducted, EIS technology using web service SOAP methods are able to provide information about the acquisition of the turnover of sales of building materials and shopping v-mart, income from savings and credit cooperatives to executives in real time, efficient and up to date.

**Keywords** — web services, data integration, SOAP.

## 1. PENDAHULUAN

Koperasi Warga Semen Gresik (KWSG) sebagai koperasi serba usaha yang bergerak dalam bidang perdagangan barang dan jasa telah berkembang sedemikian pesat. Perkembangan yang terjadi tersebut juga diikuti dengan perkembangan sistem manajemen yang digunakan dan tuntutan kompetensi dari pegawai yang ada. Adapun bidang usaha di KWSG yaitu simpan pinjam, perdagangan bahan bangunan, pertokoan v-mart. Dimana pada tiap bidang tersebut mempunyai sistem informasi yang sangat menunjang dalam penyelesaian tugas pekerjaan pada masing-masing bidang tersebut.

Permasalahan yang muncul adalah ketika pihak pimpinan menginginkan adanya proses pengawasan dan pelaporan yang cepat dan akurat tidak dapat dilakukan dengan baik dan cepat, dikarenakan setiap aplikasi sistem informasi tersebut berdiri sendiri pada platform yang berbeda yaitu simpan pinjam menggunakan Foxpro, pertokoan V-Mart menggunakan VB.Net dan penjualan bahan bangunan menggunakan web based PHP MySQL yang dalam proses pengembangannya tidak memperhatikan faktor integrasi.

Berdasarkan kondisi KWSG di atas, maka penulis mempunyai inisiatif membuat aplikasi sistem informasi terintegrasi dengan menggunakan teknologi web service untuk mendukung pengambilan keputusan pihak pimpinan yang cepat, tepat dan akurat. Pengambilan informasi yang tepat dalam skala yang cukup besar dapat dilakukan dengan menggunakan dukungan salah satu pendukung pengolahan data sistem informasi yang tercakup dalam sistem informasi eksekutif (EIS).

Sistem Informasi Eksekutif (EIS) ini untuk memberikan informasi kepada pimpinan mengenai perolehan omset perusahaan yang meliputi penjualan bahan bangunan dan pertokoan v-mart, laba dari simpan pinjam KWSG secara realtime, efisien dan *up to date*.

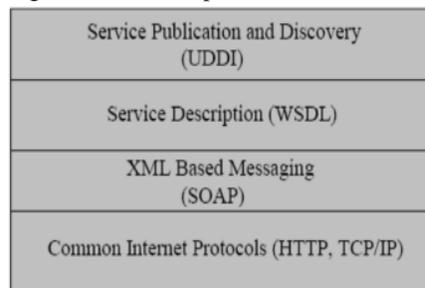
## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Sistem Informasi Eksekutif

Sistem informasi eksekutif disebut sebagai sistem pendukung eksekutif. Sistem ini merupakan sistem informasi yang menyediakan fasilitas yang fleksibel bagi eksekutif dalam mengakses informasi eksternal dan internal yang berguna untuk mengidentifikasi masalah atau mengenali peluang [2]. Pemakai yang awam dengan komputer pun tidak sulit mengoperasikannya karena sistem dilengkapi antarmuka yang sangat memudahkan pemakai untuk menggunakannya. EIS dapat membantu pihak eksekutif dalam pengambilan keputusan, dapat membuat *scheduling*, dan dalam membuat catatan-catatan penting.

### 2.2 Web Service

Web service adalah aplikasi sekumpulan data (database), perangkat lunak (software) atau bagian dari perangkat lunak yang dapat diakses secara remote oleh berbagai piranti dengan sebuah perantara tertentu. Secara umum, web service dapat diidentifikasi dengan menggunakan URL seperti hanya web pada umumnya [1][3][4]. Namun yang membedakan web service dengan web pada umumnya adalah interaksi yang diberikan oleh web service. Berbeda dengan URL web pada umumnya, URL web service hanya menggandung kumpulan informasi, perintah, konfigurasi atau sintaks yang berguna membangun sebuah fungsi-fungsi tertentu dari aplikasi.



**Gambar 1.** Blok bangunan web service

Gambar 1 merupakan blok bangunan *web service* yang mana menyediakan fasilitas komunikasi jarak jauh antara dua aplikasi yang merupakan layer arsitektur *web service* [4].

1. Layer 1 : protokol internet standar yang digunakan sebagai sarana transportasi adalah HTTP dan TCP/IP.
2. Layer 2 : *Simple Object Access Protocol* (SOAP) berbasiskan XML dan digunakan untuk pertukaran informasi antar sekelompok layanan.
3. Layer 3 : *Web service Definition Language* (WSDL) digunakan untuk mendiskripsikan attribute layanan.
4. Layer 4 : *Universal Description, Discovery and Integration*, yang mana merupakan direktori pusat untuk deskripsi layanan.

Web service dapat diartikan juga sebuah metode pertukaran data, tanpa memperhatikan dimana sebuah database ditanamkan, dibuat dalam bahasa apa sebuah aplikasi yang mengkonsumsi data, dan di platform apa sebuah data itu dikonsumsi[3]. Web Service memungkinkan kita dapat mengakses informasi atau mendapatkan potongan informasi dari suatu aplikasi melalui aplikasi yang lain. Web service mampu menunjang interoperabilitas, Sehingga web service mampu menjadi sebuah jembatan penghubung antara berbagai sistem yang ada. Web service sendiri dibentuk dari :

- Service provider, merupakan pemilik Web Service yang berfungsi menyediakan kumpulan operasi dari Web Service.
- Service requestor, merupakan aplikasi yang bertindak sebagai klien dari Web Service yang mencari dan memulai interaksi terhadap layanan yang disediakan.
- Service registry, merupakan tempat dimana Service provider mempublikasikan layanannya. Pada arsitektur Web Service, Service registry bersifat optional. Teknologi web service memungkinkan kita dapat menghubungkan berbagai jenis software yang memiliki platform dan sistem operasi yang berbeda.

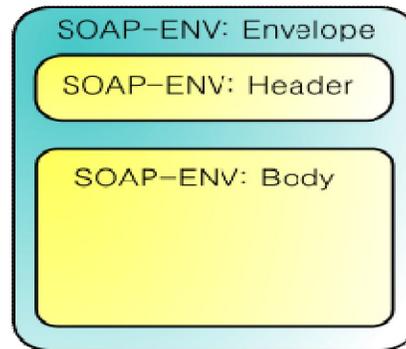
### 2.3 Metode SOAP

SOAP Merupakan *protocol* pertama dari jenisnya yang akan diterima secara praktis oleh setiap perusahaan perangkat lunak besar dunia. SOAP menyediakan cara standar

pemaketan sebuah pesan [3][5]. SOAP sangat efektif untuk berbagai macam aplikasi multi tier untuk berkomunikasi lintas sistem operasi/platform yang berbeda dengan teknologi dan bahasa pemrograman yang berbeda-beda pula.

Peran SOAP di dalam teknologi *web service* adalah sebagai protokol pemaketan untuk pesan-pesan (*messages*) yang digunakan secara bersama oleh aplikasi-aplikasi penggunaannya. Spesifikasi yang digunakan tidak lebih seperti sebuah amplop biasa berbasis XML untuk informasi yang ditransfer, serta sekumpulan aturan bagi translasi aplikasi dan tipe-tipe data platform yang spesifik menjadi bentuk XML. Desain bentuk dari SOAP membuatnya cocok untuk berbagai pertukaran pesan pada aplikasi.

Adapun struktur XML dalam SOAP selama proses transaksi antar sistem baik dalam proses call/request maupun response dalam web service, digambarkan pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Struktur XML dalam SOAP

Sebuah pesan SOAP adalah sebuah dokumen XML yang berisi elemen-elemen berikut:

1. *Envelope element* yang mengidentifikasi dokumen XML sebagai sebuah pesan SOAP.
2. Elemen *header* yang berisi informasi *header*. Elemen ini bersifat opsional.
3. Elemen *body* yang berisi panggilan dan merespon informasi.
4. *Fault element* yang berisi pesan kesalahan yang terjadi pada waktu proses. Elemen ini opsional.

Dengan demikian, tidaklah terlalu mengherankan bila kemudian SOAP dianggap sebagai solusi penyelamat untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi oleh teknologi – teknologi pendahulunya.

#### 2.4 NuSOAP

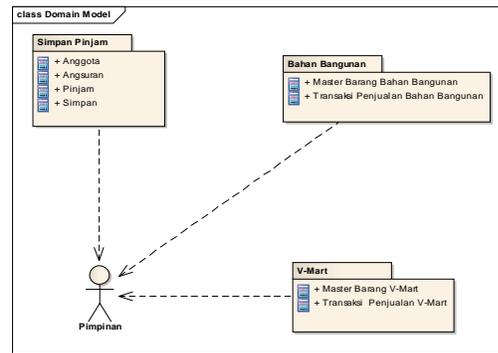
NuSOAP adalah *library* yang digunakan untuk membangun *web service* berbasis SOAP yang ditulis dengan menggunakan bahasa PHP. NuSOAP merupakan sebuah kumpulan class-class PHP yang memungkinkan user untuk mengirim dan menerima pesan SOAP melalui protokol HTTP. NuSOAP ditulis oleh Dietrich Ayala dengan proyek awal bernama SOAPx4. Selanjutnya didistribusikan oleh NuSphere Corporation (<http://www.nusphere.com>) sebagai open source toolkit dibawah lisensi GNU LGPL. NuSOAP merupakan toolkit *web service* berbasis komponen. NuSOAP memiliki sebuah class dasar yang menyediakan method seperti serialisasi variabel dan pemaketan.

SOAP-Envelope. Interaksi *web service* dilakukan dengan class client yang disebut dengan class “soapclient” dan class server yang disebut dengan class “soap\_server”. Class-class ini mengizinkan user untuk melakukan proses pengiriman dan penerimaan pesan-pesan SOAP dengan bantuan beberapa class-class pendukung lainnya untuk melengkapi proses tersebut.

#### 2.5 Domain Model

Domain Model Prinsip untuk merepresentasikan dunia nyata yang kompleks menjadi satu bentuk model yang sederhana dengan mengabaikan aspek-aspek lain yang tidak sesuai dengan permasalahan. Secara sederhana dikatakan membuang atribut obyek dan operasi yang hanya sampai pada yang benar benar diperlukan. Domain model pada Sistem Informasi Eksekutif ini ditunjukkan pada gambar 3 sebagai berikut.

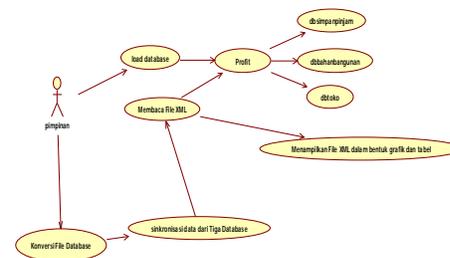
Diagram *use case* menunjukkan interaksi antara *usecase* dan aktor untuk sistem web service sebagai integrasi data Simpan Pinjam, data Bahan Bangunan dan Data Pertokoan V-Mart. Aktor user menggunakan beberapa use case, diantaranya: load database Simpan Pinjam, database Bahan Bangunan, Pertokoan V-Mart, konversi file, dan transfer file.



Gambar 3. Domain Model

#### 2.6 Use Case Diagram

Berdasarkan dari arus proses data yang telah disiapkan, maka sistem dapat dijelaskan dengan use case diagram sebagai berikut :

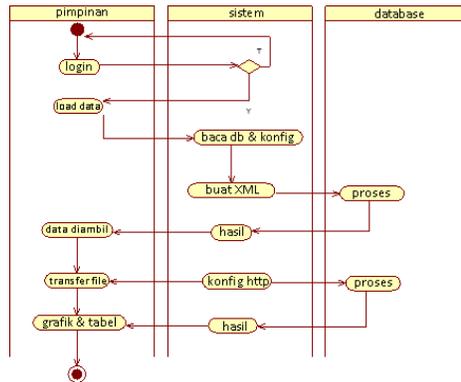


Gambar 4. use case diagram

#### 2.7 Activity Diagram

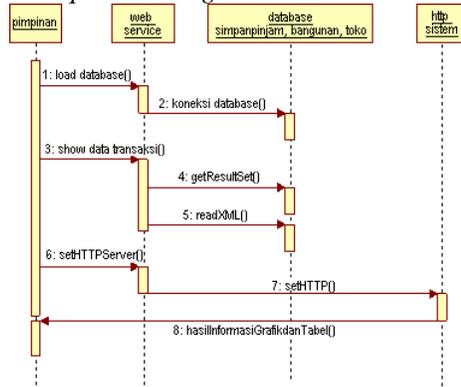
Dari gambar 5 dijelaskan bahwa Activity diagram dimulai dengan *load* data dengan membaca ke database dan mengkonfigurasinya. Selanjutnya akan membuat file XML yang dilanjutkan dengan proses menampilkan hasil dari proses tersebut. Setelah itu akan dilakukan proses transfer file dengan konfigurasi dari http, jika berhasil sistem akan memberikan informasi.

*Sequential Diagram* memperlihatkan himpunan *UseCase* dan Aktor (jenis khusus dari kelas). Diagram ini penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. *Sequential Diagram Load Database* lebih rinci seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 5 Activity Diagram

### 2.8 Sequential Diagram



Gambar 6 Sequential Diagram

### 2.9 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Class Diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Class Diagram adalah alat perancangan terbaik untuk tim pengembang. Diagram tersebut membantu pengembang mendapatkan struktur sistem sebelum kode ditulis dan membantu untuk memastikan bahwa sistem adalah desain terbaik.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian sistem dilakukan untuk memperoleh hasil omset dari penjualan bahan bangunan, penjualan v-mart, dan koperasi simpan pinjam secara realtime dan up todate berupa grafik batang dan grafik line ( garis ). Hal ini dapat dilihat pada dashboard berikut

ini.

### 3.1 Grafik omset simpan dan pinjam koperasi

Pada menu ini menampilkan grafik omset simpan pinjam selama 3 bulan terakhir. Disini sistem melakukan pengambilan data yang kemudian ditampilkan dalam bentuk grafik batang pada Sistem Informasi Eksekutif ( EIS ). Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.10 sebagai berikut.



Gambar 7. Grafik jumlah simpanan dan pinjaman selama 3 bulan terakhir

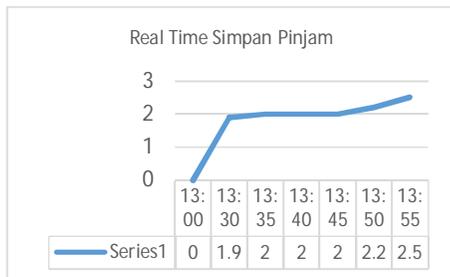
### 3.2 Grafik Realtime operasi simpan pinjam

Pada halaman ini dilakukan input data transaksi simpan yang dilakukan oleh anggota koperasi. Pada proses ini menggunakan database foxpro.

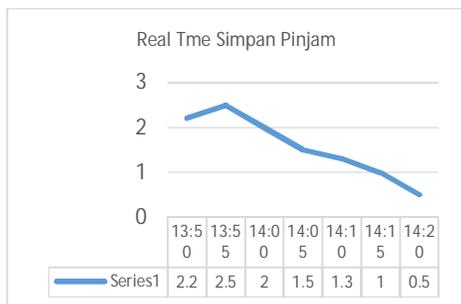
Gambar 8. Halaman input transaksi simpan

Halaman input seperti pada gambar 8 merupakan halaman yang digunakan untuk menginputkan data transaksi simpan Terdapat 3 pertanyaan yang harus diisi oleh user. Berikut adalah contoh tampilan pengisian form input dengan informasi sebagai berikut, misalnya : Id = 6, Id konsumen=106, Jumlah = 1.000.000.

Pada halaman ini berisi perubahan grafik yang update setelah dilakukan input data pada proses simulasi transaksi simpan . Namun berbeda dengan grafik realtime penjualan bahan bangunan dan penjualan V-mart , grafik realtime pada koperasi ini menggunakan database foxpro. Adapun Foxpro mempunyai kelemahan yaitu ketika input data tidak bisa langsung dibaca, sehingga tidak bisa langsung update. Hal ini dikarenakan ada sebuah proses yang terjadi di dalam database foxpro itu sendiri.



**Gambar 9.** Grafik Realtime koperasi simpan pinjam Sebelum input data



**Gambar 10.** Grafik Realtime koperasi simpan pinjam Sesudah input data

#### 4. SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Masalah pertukaran data antar aplikasi yang berbeda platform yaitu simpan pinjam: Foxpro, V-Mart: VB.Net dan penjualan bahan bangunan:PHP, dapat dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi Eksekutif (EIS).
2. EIS yang dibuat mampu menampilkan informasi berupa grafik dan tabel yang dapat di *drilldown* (melihat data yang lebih detail).

3. Pimpinan dapat memperoleh informasi mengenai perolehan omset penjualan bahan bangunan dan v-mart serta simpan pinjam secara cepat, tepat dan akurat. Sehingga pimpinan mengetahui sejauh mana perkembangan koperasi.

#### 5. SARAN

Saran penulis terhadap penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti selanjutnya masih perlu dilakukan pengembangan terkait bentuk atau format informasi eksekutif pada setiap jenis informasi dan pengguna serta membuat desain sistem yang lebih menarik dari sistem informasi eksekutif yang sudah ada.
2. Sistem dapat dikembangkan ke arah aplikasi berbasis *mobile application* sehingga lebih praktis digunakan bagi pemakainya yaitu pimpinan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Defiana, H., 2011, Penerapan XML Web service Pada Sistem Distribusi Barang, Universitas Sriwijaya, Palembang.
- [2] Margianti, Eko S. dan Harmanto, Suryadi. (2004). Sistem Informasi Manajemen: Bab 13 Sistem Informasi Eksekutif. [Online]. Tersedia: [http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodule/sisteminformasimanajemen/bab13\\_sistem\\_informasi\\_eksekutif.pdf](http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodule/sisteminformasimanajemen/bab13_sistem_informasi_eksekutif.pdf) [26Oktober 2009]
- [3] Michael, S.; Purba, J., 2007, Membongkar Teknologi Pemrograman Web service, Gava Media, Yogyakarta.
- [4] Munawar, 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Graha Ilmu.
- [5] Wijaya S, 2012. *Penerapan Web Service pada Aplikasi Sistem Akademik pada Platform Sistem Operasi Mobile Android*. Teknik Informatika, STIKOM PGRI Banyuwangi