

IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA SISTEM INFORMASI DAN VERIFIKASI DATA PENDUDUK PENERIMA BANTUAN PEMERINTAH

Annah¹⁾, Kurniaty²⁾

^{1), 2)} Sistem Informasi STMIK Dipanegara Makassar
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 9 Makassar 90245
Email : anna.dsndp@gmail.com¹⁾, raniessst@yahoo.com²⁾

Abstrak

Tingkat validasi dan akurasi daftar penduduk penerima bantuan pemerintah yang dibuat oleh petugas pembagian bantuan pemerintah ternyata masih sangat rendah. Tidak jarang dalam daftar tersebut terdapat penerima bantuan yang ganda, orang yang sudah meninggal masih terdaftar sebagai penerima bantuan, dan sebaliknya orang yang memenuhi syarat sebagai penerima bantuan justru tidak terdaftar sebagai penerima bantuan.

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi penerima bantuan pemerintah guna mengatasi masalah yang terjadi dengan mengintegrasikan dengan web service di mana data diambil dari Dinas Sosial dan Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil.

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi penerima bantuan pemerintah di mana setelah dilakukan pengujian dinyatakan bahwa semua komponen dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan user. Sistem Informasi dapat diakses melalui web service.

Kata kunci: sistem informasi, web service, penerima bantuan pemerintah

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Dalam pelaksanaan Pembagian Bantuan dari Pemerintah yang ditangani oleh Dinas Sosial (DINSOS), Petugas Kelurahan/Kecamatan sebagai perwakilan Pemerintah dalam hal penyediaan data penduduk yang nantinya akan dijadikan acuan pembuatan Daftar Calon Penerima Bantuan Pemerintah. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (DISDUKCAPIL), melakukan kegiatan administrasi kependudukan yang setiap harinya terjadi transaksi data yang cukup tinggi, beberapa jenis transaksi diantaranya adalah adanya urusan administrasi berkaitan dengan mobilisasi warga (Surat Pindah domisili) dengan berbagai alasan dan keperluan, adanya penduduk yang menikah (Akta Perkawinan), dan adanya warga yang meninggal dunia

(Akta Kematian). Dari ketiga jenis transaksi data kependudukan tersebut itulah yang sangat mempengaruhi Daftar Penduduk Calon Penerima Bantuan Pemerintah yang nantinya menjadi dasar pembuatan Daftar Penduduk Penerima Bantuan Pemerintah.

Permasalahan yang masih menjadi persoalan klasik adalah berkaitan soal daftar penduduk penerima bantuan pemerintah. Permasalahan ini terjadi berkali-kali, bahkan hampir setiap ada Program Bantuan Pemerintah kepada rakyat miskin, baik Bantuan Langsung Tunai (BLT), Bantuan Beras Rakyat Miskin (Raskin), dan lain sebagainya, ditemukan Daftar Penduduk Penerima Bantuan Pemerintah bermasalah dan selalu menimbulkan masalah. Tingkat validasi dan akurasi Daftar Penduduk Penerima Bantuan Pemerintah yang dibuat oleh oknum Petugas Pembagian Bantuan Pemerintah beserta jajarannya, ternyata sangat rendah. Tidak jarang dalam Daftar Penduduk Penerima Bantuan Pemerintah tersebut terdapat penerima bantuan ganda, orang yang sudah meninggal masih terdaftar sebagai penerima bantuan, dan sebaliknya orang yang memenuhi syarat sebagai penerima bantuan justru tidak terdaftar sebagai penerima bantuan.

Dengan banyaknya permasalahan tersebut, maka muncullah gagasan untuk mendapatkan daftar data penduduk calon penerima bantuan pemerintah dengan memanfaatkan teknologi yang ada, khususnya *Web Services*. Hal ini didukung dengan semakin luasnya jaringan komunikasi dan biaya komunikasi yang semakin murah. Pada penelitian ini, solusi lebih difokuskan pada integrasi data penduduk pada DISDUKCAPIL dengan data penduduk calon penerima bantuan pemerintah pada Departemen Sosial (Depsos). Dengan adanya dua sistem atau lebih yang akan dikomunikasikan (kemungkinan berbeda *hardware, OS, Software*) keadaan tersebut dapat menimbulkan masalah dalam proses pertukaran data antar perangkat yang menggunakan aplikasi dan platform yang berbeda. Namun proses integrasi data ini memanfaatkan teknologi *Web Services* yang memiliki kelebihan utama dalam hal memangkas kendala dalam hal teknologi, jarak, ruang dan waktu.

Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak akuratnya (*tidak update dan adanya data ganda*) Daftar Penduduk Penerima Bantuan Pemerintah.
2. Petugas yang berwajib kesulitan dalam melakukan pemutakhiran data penduduk penerima bantuan pemerintah (Terbatasnya waktu yang diberikan dalam melakukan verifikasi data penerima bantuan).
3. Kurang pedulinya warga masyarakat, terhadap data penduduk penerima bantuan pemerintah.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

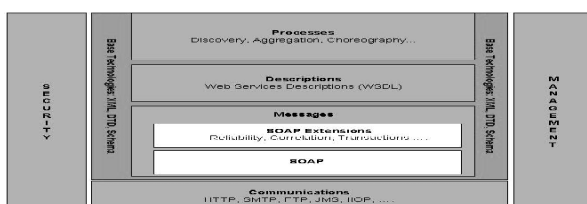
1. Merancang dan membangun Sistem Informasi Penerima Bantuan Pemerintah (SIPBP) dan verifikasi daftar penduduk dari SIPBP?
2. Mengintegrasikan SIPBP dengan Sistem Informasi Dinas Kependudukan dan Pencatataan Sipil?
3. Menguji SIPBP agar menghasilkan daftar penerima bantuan pemerintah yang akurat dan *valid*?

Tinjauan Pustaka

Menurut Tantra Rudi (2012) mengatakan “Sistem Informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*information*) guna mencapai sasaran perusahaan”[1].

Menurut Ivan Michael Siregar (2012) mengatakan “*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”[2]. 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*.

Arsitektur *web service* dibangun oleh beberapa layer dan teknologi yang saling berhubungan. Banyak cara untuk memvisualisasikan *service*, sama banyaknya dengan cara untuk membangun dan menggunakan *web service*. Gambar berikut hanyalah salah satu cara untuk menggambarkan arsitekturnya.



Gambar 1. Arsitektur Web Service

Web service disusun oleh tiga komponen standar, yaitu :

1. *Simple Object Access Protokol* (SOAP), yaitu protokol yang bertanggung jawab dalam pertukaran informasi dalam lingkungan jaringan terdistribusi.
2. *Web Service DefinitionLanguage* (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 layanan (*service*) dan bersifat bebas *platform independent*, dituliskan berbasis XML dan dapat diakses oleh entitas yang berada di dalam dan luar jaringan.

Adanya standard tersebut membuat *web service* mudah diakses melalui berbagai antar muka dan juga member peluang dimungkinkannya berbagai sistem yang dibangun pada *platform* berbeda dan bahasa berbeda untuk kolaborasi dalam suatu pekerjaan.

Dalam sebuah *database* terdistribusi, *database* disimpan pada beberapa komputer. Komputer-komputer dalam sebuah sistem terdistribusi berhubungan satu sama lain melalui bermacam-macam media komunikasi seperti *high-speedbuses* atau *telephone line*.

Sebuah sistem *database* terdistribusi berisikan sekumpulan *site*, di mana tiap-tiap *site* dapat berpartisipasi dalam pengeksesian transaksi-transaksi yang mengakses data pada satu *site* atau beberapa *site*. Tiap-tiap *site* dapat memproses transaksi lokal yaitu sebuah transaksi yang mengakses data pada satu *site* di mana transaksi telah ditentukan. Sebuah *site* juga dapat mengambil bagian dalam mengeksekusi transaksi *global* yaitu transaksi yang mengakses data pada *site* yang berbeda di mana transaksi telah ditentukan, atau transaksi yang mengakses data pada beberapa *site* yang berbeda.

Karakteristik basis data terdistribusi yaitu :[3]

1. Kumpulan data yang digunakan bersama secara *logic* tersebar pada sejumlah komputer yang berbeda.
2. Komputer yang dihubungkan menggunakan jaringan komunikasi.
3. Data pada masing-masing situs dapat menangani aplikasi-aplikasi lokal secara otonom.
4. Data pada masing situs di bawah kendali satu *DBMS*.

Menurut Roger R. Presman (2007) mengatakan “Pengujian *black box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program”[4]. Pengujian *black-box* bukan merupakan alternatif dari teknik *white-box*, tetapi merupakan pendekatan

komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *white-box*.

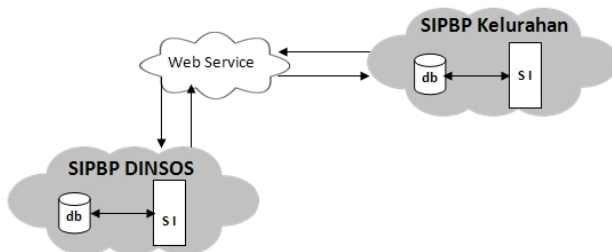
MySQL merupakan *software* sistem manajemen basis data (DBMS –*Database Management System*) yang sangat populer di kalangan pemrograman *web*, terutama di lingkungan *Linux* dengan menggunakan bahasa *script* PHP dan *Perl*. *Software* DBMS ini juga sudah tersedia untuk *platform* sistem operasi windows (98/me, nt/xp/2000 DAN Windows Vista).

Menurut Adi Nugroho (2011) mengatakan “MySQL adalah *software open source*, artinya memungkinkan semua orang untuk menggunakan dan memodifikasi *software*”. [5]

SQL (*Structured Query Language*) adalah salah satu bahasa generasi level ke-4 (4th GL) yang awalnya dikembangkan oleh IBM di *San Jose Research Laboratory*. Berbeda dengan bahasa pemrograman level ke-3 (3th GL). SQL adalah bahasa yang bersifat *request oriented* dan bersifat *non-prosedural* sehingga lebih mudah untuk dipelajari karena *sintaks* yang digunakan hampir menyerupai bahasa yang digunakan oleh manusia untuk berkomunikasi.

2. Pembahasan

Implementasi web service pada SI Penerima Bantuan Pemerintah (SIPBP) ini dibangun menggunakan web service SIPBP. Adapun arsitektur umum implementasinya ditunjukkan pada gambar 2



Gambar 2. Arsitektur Sistem informasi

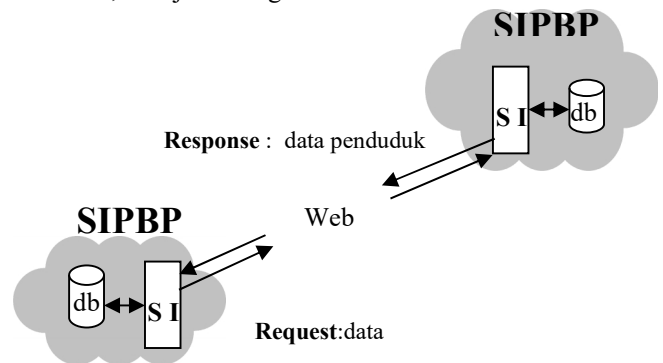
Arsitektur Sistem Informasi ini terbagi dalam dua Sistem Informasi arsitektur utama. Sistem informasi yang pertama adalah Sistem Informasi SIPBP

Kelurahan, yaitu Sistem Informasi yang melakukan semua transaksi yang terjadi di Kelurahan. Sistem informasi yang kedua adalah Sistem Informasi SIPBP DINSOS, yaitu Sistem Informasi yang *me-request* ke semua Kelurahan untuk mendapatkan semua transaksi yang terjadi diberbagai Kelurahan. SIPBP DINSOS melakukan Integrasi kesemua database yang ada diberbagai SIPBP Kelurahan untuk mendapatkan sumber data dalam hal penyediaan data Penduduk. SIPBP Kelurahan dapat digunakan oleh semua petugas di setiap Kelurahan untuk menginput data transaksi disetiap Kelurahan.

Web service Penduduk dalam sistem SIPBP DINSOS ke SIPBP Kelurahan

Web service Penduduk dalam sistem SIPBP DINSOS ke SIPBP Kelurahan ini adalah sebagai berikut :

Web Service Penduduk : Pada SIPBP DINSOS terdapat *web service client*, service ini berfungsi untuk melakukan *request* data pada SIPBP Kelurahan. Pada SIPBP Kelurahan terdapat *service server* yang berfungsi untuk melakukan *response* data yang direquest dari *web service client* yang ada pada SIPBP DINSOS, prosesnya : mula-mula web service client melakukan request terhadap data penduduk dari SIPBP Kelurahan. Request tersebut berupa permintaan seluruh data penduduk yang ada dalam database SIPBP Kelurahan, kemudian oleh web service server dari SIPBP Kelurahan, seluruh data yang ada dalam database SIPBP Kelurahan akan dikirimkan ke database SIPBP DINSOS. Implementasi web service nasabah, tersaji dalam gambar 3.



Gambar 3. Web Service Penduduk SIPBP DINSOS ke SIPBP Kelurahan

SIPBP DINSOS melakukan Request ke SIPBP Kelurahan

Dalam services ini dibutuhkan tiga (3) file, yaitu :

- i. *index.php*,
- ii. *ws_client.php*, dan
- iii. *db_config.php*

Isi dari masing-masing file adalah sebagai berikut :

i. *index.php*

Tabel 1. Index

```
<?php
require 'db_config.php';
require 'ws_client.php';
// call list propinsi WSC function
$ws_data = call_ws_list_ta($tgl_lhr,0,100);
$n = $ws_data ['data_count'];
$prop_data = $ws_data ['data'];
?>
```

Pada Tabel 1. di atas, melalui web service client dilakukan request kepada web service provider/server yang ada di SIPBP Kelurahan. Request dilakukan dengan meminta seluruh isi database melalui fungsi

call_ws_list_ta. Selanjutnya setelah response diterima dari web service provider, maka hasil response tersebut akan ditampilkan dan disimpan dalam Tabel Keluarga.

ii. ws_client.php

Tabel 2. ws_client.php

```
<?php
//include nusoap library
require 'lib/nusoap.php';
//wsdl configuration
$wsdl = 'http://localhost/bantuankota/index.php?wsdl';
//create instance
$ws_client = new nusoap_client ( $wsdl, true );
//debug if needed
//$ws_client->debugLevel = 1;
//header configuration
$user = "wsclient";
$password = "secret";
//encrypt header value
$user = base64_encode ( $user );
$password = base64_encode ( $password );
$header = '<AuthSoapHeader>
<UserName>' . $user . '</UserName>
<Password>' . $password . '</Password>
</AuthSoapHeader>';
//set header
$ws_client->setHeaders ( $header );
.
.
.
//define Call Function for list_penduduk Service
function call_ws_list_ta($p_key_search, $p_page,
    $p_page_size) {
    global $ws_client;
    //parameters configuration
    $params = array ( 'p_key_search' => $p_key_search,
        'p_page' => $p_page, 'p_page_size' =>
        $p_page_size );
    //call method service
    $ws_data = $ws_client->call ( 'list_ta', $params);
    detect_fault ();
    //decode data
    $ws_data = unserialize ( base64_decode ( $ws_data
        ) );
    //print_r($ws_data);
    //echo debug if needed
    //echo_debug();
    return $ws_data;
}
?>
```

Pada Tabel 2 di atas melibatkan library nusoap.php. Dalam script ini akan dibuat konfigurasi WSDL yang mengacu kepada web service provider yaitu web SIPBP Kelurahan

selanjutnya membuat instance dan membuat konfigurasi dan meng-set header yang berisi user dan password yang terenkripsi, header ini akan dijadikan pengaman dalam berkomunikasi antara web service client dengan web service server. Selanjutnya dibuat fungsi untuk mendeteksi jika terjadi fault. Selanjutnya dibuat fungsi call_ws_list_ta yang akan menampung parameter yang diberikan dari file index.php, dalam fungsi ini dibuat konfigurasi parameter dan selanjutnya memanggil fungsi list ta yang ada di web service provider/server. setelah mendapatkan hasil/response dari web service provider maka pesan akan di-decode, selanjutnya fungsi akan mengembalikan nilai ke file yang memanggilnya yaitu index.php.

iii. db_config.php

Tabel 3. Db_config

```
<?php
$db_host = '127.0.0.1';
$db_user = 'root';
$db_pwd = '';
$db_port = '3306';
$db_schema = 'bantuankota';
$conn = mysql_connect ( $db_host, $db_user,
    $db_pwd ) or die ( 'Failed while making
    database connection' );
if ($conn) {
    mysql_selectdb ( $db_schema );
}
?>
```

Pada Tabel 3 di atas menunjukkan konfigurasi dan perintah untuk melakukan koneksi ke web server dan web database SIPBP DINSOS.

SIPBP Kelurahan melakukan Response ke SIPBP DINSOS

Dalam Service ini dibutuhkan 3 file, yaitu: index.php

Tabel 4. Index Lurah

```
<?php
//load nusoap library
require 'lib/nusoap.php';
//load db configuration
require 'db_config.php';
//run ws server
require 'ws_server.php';
?>
```

Dalam Script 4 ini akan dimuat semua file yang berkaitan yaitu file nusoap.php digunakan untuk membuat komunikasi antara web service client dengan web service provider/server, db_config.php digunakan untuk membuat koneksi ke web server dan web database sehingga data dalam tabel yang ada di database dapat diakses dan ws_server.php

digunakan untuk menangani request yang diberikan dari web service client selanjutnya web service server/provider akan memberikan response.

Pengujian prototipe dilakukan secara *black box testing*, yaitu pengujian fungsional tanpa memperhatikan alur eksekusi program, hanya untuk membuktikan hasil eksekusi program sesuai dengan harapan. Pengujian tersebut dilakukan dengan cara membuat *test case* (kasus uji) sesuai dengan DFD Level 1. Hasil pengujian prototipe dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5: Hasil Pengujian

No	Kasus Uji	Proses	Hasil yang diharapkan	Status
1	Login dan input data transaksi SIPBP Kelurahan	1	<ul style="list-style-type: none"> petugas Login ke SIPBP Kelurahan Adanya data Penduduk petugas dapat Logout dari SIPBP Kelurahan 	Lolos
2	Login ke SIPBP DINSOS	1	<ul style="list-style-type: none"> Adanya data Penduduk Petugas dapat Logout dari SIPBP DINSOS 	Lolos
3	SIPBP DINSOS merequest data Penduduk	2	<ul style="list-style-type: none"> Request dikirim ke SIPBP Kelurahan 	Lolos
4	SIPBP Kelurahan meresponse permintaan data Penduduk	3	<ul style="list-style-type: none"> SIPBP DINSOS menerima Respon dari SIPBP Kelurahan 	Lolos

3. Kesimpulan

Mengacu pada tujuan penelitian ini dan hasil pengujian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Adanya syarat model dalam web service pada prototipe integrasi data Penduduk antara SIPBP Kelurahan dengan SIPBP DINSOS, untuk memperoleh data Penduduk yang valid dengan memanfaatkan web service.

Model Sistem yang dihasilkan tetap mengacu pada syarat yang memenuhi penentuan penduduk penerima bantuan pemerintah secara konvensional. Model Sistem secara umum berfokus pada faktor teknologi.

Telah dikembangkan Prototipe yang memanfaatkan teknologi web service untuk integrasi data antara SIPBP Kelurahan dan SIPBP DINSOS, dengan berpedoman pada kebutuhan Fungsional untuk mendapatkan data Penduduk yang valid untuk

digunakan dalam verifikasi penduduk penerima bantuan pemerintah.

Berdasarkan hasil pengujian didapati Sistem yang diusulkan telah berjalan sesuai analisis fungsional dan dapat digunakan untuk manajemen Data Penduduk meliputi Web Service Penduduk. Sistem yang diusulkan yang telah dikembangkan dalam penelitian ini telah mampu mengintegrasikan database yaitu antara SIPBP Kelurahan dengan SIPBP DINSOS.

Dengan memanfaatkan Internet dan Sistem yang diusulkan (Website) maka memberikan media alternatif dalam proses pelaporan penduduk penerima bantuan pemerintah dari Kantor Kelurahan ke kantor DINSOS, disamping tetap menggunakan sistem/media yang telah digunakan selama ini.

Daftar Pustaka

- [1] Tantra, Rudi., *Manajemen Proyek Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta, 2012
- [2] Ivan Michael, *Membongkar Teknologi Pemrograman Web Service*, Gava Media, Yogyakarta 2012
- [3] Susanto, Edi., *Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual*, Andi, Yogyakarta. 2011,
- [4] Presman, Roger R., *Rekayasa Perangkat Lunak*, Jakarta, PT Elex Media Komputindo. 2007
- [5] Adi Nugroho, *Perancangan Dan Implementasi Sistem Basis Data*, Andi, Yogyakarta. 2011

Biodata Penulis

Annah, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK Dipanegara Makassar, lulus tahun 2006. Memperoleh gelar Magister Teknik (M.T.) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika Universitas Hasanuddin Makassar, lulus tahun 2013. Saat ini menjadi Dosen di STMIK Dipanegara Makassar.

Kurniaty, memperoleh gelar Sarjana Ekonomi (S.E.), Jurusan Ekonomi Universitas Hasanuddin, lulus tahun 2001. Memperoleh gelar Magister Manajemen (M.M) Program Pasca Sarjana Magister Manajemen Universitas Hasanuddin Makassar, lulus tahun 2005. Saat ini menjadi Dosen di STMIK Dipanegara Makassar.

