

## Perancangan Web Service Pengiriman Data Laporan Bulanan pada BPPKB

I Gusti Ngurah Wikranta Arsa

Sistem Komputer, STMIK STIKOM Bali  
STMIK STIKOM Bali, Jln. Raya Puputan No.86 Renon Denpasar  
arsa@stikom-bali.ac.id

### Abstrak

Keberadaan Badan Pemberdayaan Perempuan dan Keluarga Berencana (BPPKB) memang sangat penting dalam mendukung semua program-program pemerintah khususnya dalam menangani jumlah penduduk dan perlindungan anak dan wanita. Laporan bulanan menjadi sebuah monitoring perkembangan program-program yang dijalankan. Pengiriman laporan pada BPPKB karangasem masih konvensional, yaitu melalui pos dengan berkas berbentuk tabel yang di print. Penelitian ini akan membahas tentang bagaimana merancang sistem pengiriman laporan bulanan yang dilakukan pihak BPPKB daerah ke BPPKB pusat. Pengiriman laporan akan menggunakan web service yang disediakan pada pihak BPPKB Pusat. Penelitian ini akan mengambil studi kasus di BPPKB kabupaten karangasem, pengumpulan data sample akan dilakukan dengan menganalisis data mentah yang diterima, kemudian dari data tersebut akan dibuatkan service pada web service dengan parameter-parameter input sesuai dengan data yang didapatkan, dari sini akan dibuat rancangan aplikasi pada sisi client dan sisi server, sehingga nantinya diharapkan data bulanan dapat ter-generate secara otomatis tiap bulannya untuk dikirimkan ke pusat.

**Kata kunci:** web service, BPPKB, laporan

### 1. Pendahuluan

Keberadaan Badan Pemberdayaan Perempuan dan Keluarga Berencana memang sangat penting dalam mendukung semua program-program pemerintah khususnya dalam menangani jumlah penduduk dan perlindungan anak dan wanita. Dapat kita lihat dalam beberapa tahun ini pertumbuhan penduduk selalu meningkat. Untuk mengatasi hal tersebut BPPKB berusaha menerapkan kembali program dua anak lebih baik dan mewujudkan keluarga kecil bahagia sejahtera. Untuk mendukung hal ini diperlukan sarana dan prasarana yang mendukung.

Pengiriman laporan data yang cepat dan ter-update sangat dibutuhkan dalam penerapan program ini. Saat ini pengiriman data masi menggunakan sistem yang tradisional, dimana pengiriman data masi menggunakan jasa pos ataupun dengan email. Seperti penelitian yang pernah dilakukan Koulouzis, dkk tentang *Enabling Data Transport between Web Services through alternative protocols and Streaming* menghasilkan penggunaan web service dan SOAP sebagai control channel dapat meningkatkan waktu eksekusi alur kerja dengan menciptakan jalur data (pipeline) diantar web service[1]. Penelitian tersebut memperlihatkan keuntungan penggunaan web service. Selain itu penyimpanan data di client khususnya data di daerah masi berupa berkas-berkas atau paling bagus data disimpan di computer dengan format doc dan spread sheet. Pengiriman seperti itu tentunya akan memperlambat kinerja karena pengiriman data terkesan lamban. Selain itu pusat akan kesulitan dalam penginputan data karena mereka harus memasukkan data secara manual, sedangkan data yang masuk meliputi data dari seluruh daerah. Hal ini juga akan memperlambat kinerja dan tentunya kesalahan data akan sangat mungkin terjadi.

Meskipun badan-badan atau dinas-dinas pemerintahan sudah ada yang menggunakan fasilitas on-line hal tersebut masi dirasa kurang dan terbatas karena dalam pembuatan aplikasinya masi harus dibatasi. Untuk aplikasi-aplikasi yang sudah ada, pembuatan antara aplikasi client harus menggunakan bahasa pemrograman yang sama, hal ini dirasa kurang efektif.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dibutuhkan sebuah layanan yang mampu mendukung aplikasi client yang dibangun oleh berbagai bahasa pemrogram. XML Web Service adalah layanan yang dirasa mampu mengatasi permasalahan tersebut. XML Web Service merupakan jenis layanan yang menggunakan XML sebagai format dokumen dalam pertukaran data dan menggunakan protocol http untuk komunikasi datanya.

---

Dengan adanya *Web Service* yang mampu menangani pengiriman laporan di BPPKB ini, diharapkan dapat mempermudah pekerjaan dari pegawai, karena di setiap dinas BPPKB cukup menyediakan sebuah *device*, sebuah database, dan sebuah aplikasi *client* yang dapat mengirim dan menerima *reports* yang dikirim oleh *Web Service* itu. Selibuhnya BPPKB cukup menangani pengambilan data dari lapangan dan menginputkan ke database local. Sedangkan proses pengiriman, penerimaan dan pengolahan data ditangani oleh aplikasi

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1. Model Konseptual Penelitian**

Penelitian ini merancang penggunaan *web service* pengiriman laporan bulanan pada badan pemberdayaan perempuan dan keluarga berencana, dimana laporan yang seharusnya bisa dikirim secara cepat dan bahkan *real time* masih menggunakan cara konvensional yaitu pengiriman dan pembuatan laporan menggunakan tabel dan diprint kemudian dikirimkan melalui jasa pos. *web service* akan disediakan oleh BPPKB pusat dan *service* ini disediakan untuk nantinya dimanfaatkan oleh BPPKB didaerah dengan pengimplementasiannya data berbasis *web*, *mobile*, ataupun *desktop*.

Penelitian ini menggunakan EDI, merupakan salah satu cara alternatif untuk melakukan pertukaran data secara elektronik. Teknologi EDI sudah banyak digunakan untuk pertukaran informasi bisnis melalui *Electronic Commerce (EC)*. EC adalah pertukaran informasi dan data tanpa kertas dan teknologi yang menunjang terjadinya proses tersebut[2].

*Electronic Data Interchange (EDI)* dapat didefinisikan sebagai pertukaran dokumen dalam bentuk elektronik yang terstandarisasi antar organisasi dan otomatis dari satu aplikasi komputer dalam suatu organisasi atau perusahaan ke aplikasi komputer lain di lain organisasi atau perusahaan[3].

Penelitian ini juga dirancang menggunakan *web service*, *Web Service* adalah sekumpulan *application logic* beserta objek-objek dan *method-method* yang dimilikinya dimana *method-method* tersebut terletak di suatu *Server* yang terhubung ke internet/intranet sehingga dapat diakses menggunakan protocol HTTP dan SOAP (*Simple Object Access Protocol*)[4].

### **2.2. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Badan Pemberdayaan Perempuan dan Keluarga Berencana. Lokasi penelitian adalah BPPKB Kabupaten Karangasem. Penelitian dilaksanakan selama 5 (lima) bulan.

### **2.3 Data**

Data yang digunakan bersumber dari data yang diperoleh dari pihak BPPKB Kabupaten Karangasem. Data yang didapat hanya digunakan untuk melihat bentuk data yang akan dilaporkan atau dikirim melalui *web service* nantinya.

#### **2.3.1 Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dimana data diperoleh langsung dari pihak BPPKB. Sedangkan bentuk data adalah data kuantitatif karena data yang diperoleh berbentuk bilangan atau angka yang tertuang dalam tabel.

#### **2.3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan langsung datang, wawancara, dan meminta contoh data yang biasa dikirimkan tiap bulannya, dan yang menjadi responden adalah kepala bidang keluarga berencana dan pemberdayaan perempuan Kabupaten Karangasem

### **2.4 Teknik Analisis**

Berikut akan dijelaskan bagaimana alur analisis dari penelitian ini :

#### **2.4.1 Investigasi Sistem**

Pada langkah awal dari konfigurasi dari suatu sistem, maka perlu dilakukan investigasi terhadap kasus dan permasalahan yang ada. Sehingga didapatkan suatu analisa untuk kebutuhan terhadap sistem yang akan dibuat. Sistem yang akan dibangun disini adalah berupa pemanfaatan FOSS Free Open Source Software untuk mengimplementasikan sistem seperti penggunaan nuSOAP, database MySql untuk basis datanya.

#### **2.4.2 Analisis Kebutuhan Sistem**

Setelah tahap investigasi sistem dilakukan, langkah selanjutnya adalah menganalisa kebutuhan sistem. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam tahap analisa kebutuhan sistem sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis yang meliputi fungsi yang berjalan dalam sistem, menunjukkan fasilitas apa yang dibutuhkan serta aktivitas apa saja yang terjadi dalam sistem baru. Sistem pengiriman laporan ini memiliki fungsi seperti, fungsi login, untuk membedakan antar user yang dapat melakukan

---

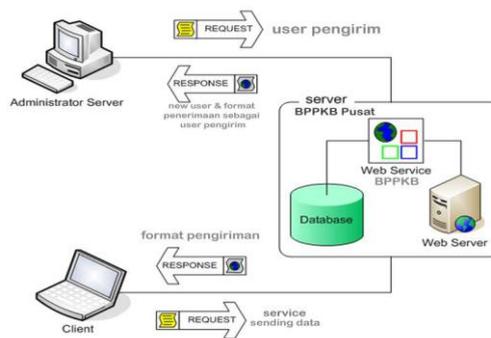
pengiriman data dan input data sebelum dikirim, fungsi pengiriman data via web service, fungsi generate laporan bulanan, fungsi manipulasi data (*input, update, dan delete*).

## 2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Mengidentifikasi batasan dari fasilitas yang disediakan oleh sistem. Sistem ini nantinya membedakan antara user pengguna aplikasi pada level daerah, dimana pada sisi client dalam hal ini BPPKB daerah memiliki user yang dapat menginputkan data kedalam database local, kemudian user yang menginputkan data belum tentu dapat melakukan pengiriman ke pusat, sistem ini akan membedakan user siapa saja yang dapat mengirimkan laporan bulanan, untuk dapat mengirim laporan user harus melakukan verifikasi ke pusat dan diterima oleh user pusat.

### 2.5 Tahap Desain Sistem

Pada tahap desain, penulis akan membuat rancangan sistem, mulai dari rancangan DFD, ERD, rancangan database sampai dengan rancangan user interface. Sistem ini rencananya akan dibangun dua sisi, yang pertama pada sisi client dalam hal ini BPPKB daerah dan yang kedua pada sisi server dalam hal ini BPPKB pusat. Sisi server menjadi letak dari web service, dimana server akan melayani client dengan service yang diberikan, web service disinilah yang akan memberikan service untuk melakukan penyimpanan dalam database server.



Gambar 1 Rancangan Sistem yang Diusulkan

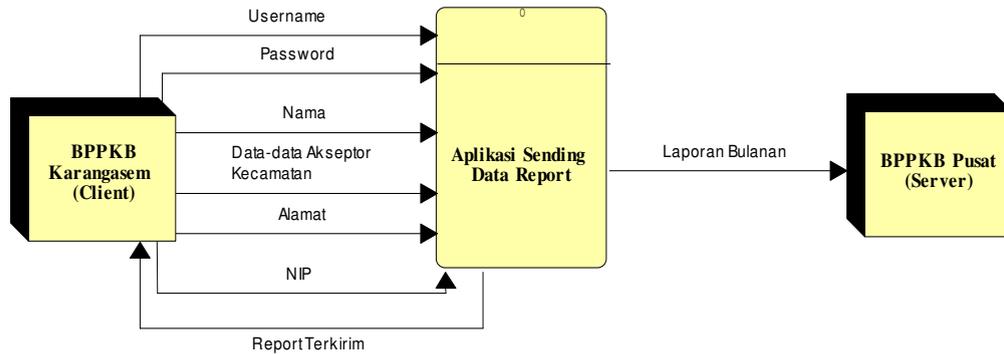
Admin server direncanakan berfungsi sebagai penerima permintaan sebagai user pengirim laporan bias dilihat pada gambar 1, dimana dalam sistem ini direncanakan user yang bias mengirimkan laporan bulanan ke pusat adalah user yang telah diberikan wewenang untuk melakukan pengiriman, wewenang inilah menjadi tugas admin server untuk menerimanya. Admin server ini juga dapat login untuk melihat data bulanan yang telah dikirim oleh daerah-daerah yang menggunakan service yang disediakan pihak BPPKB pusat.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kebutuhan fungsional dalam aplikasi pengiriman data laporan pencapaian Akseptor Baru dan Akseptor Aktif Menggunakan *Web Service* pada Badan Pemberdayaan Perempuan dan Keluarga Berencana ini meliputi:

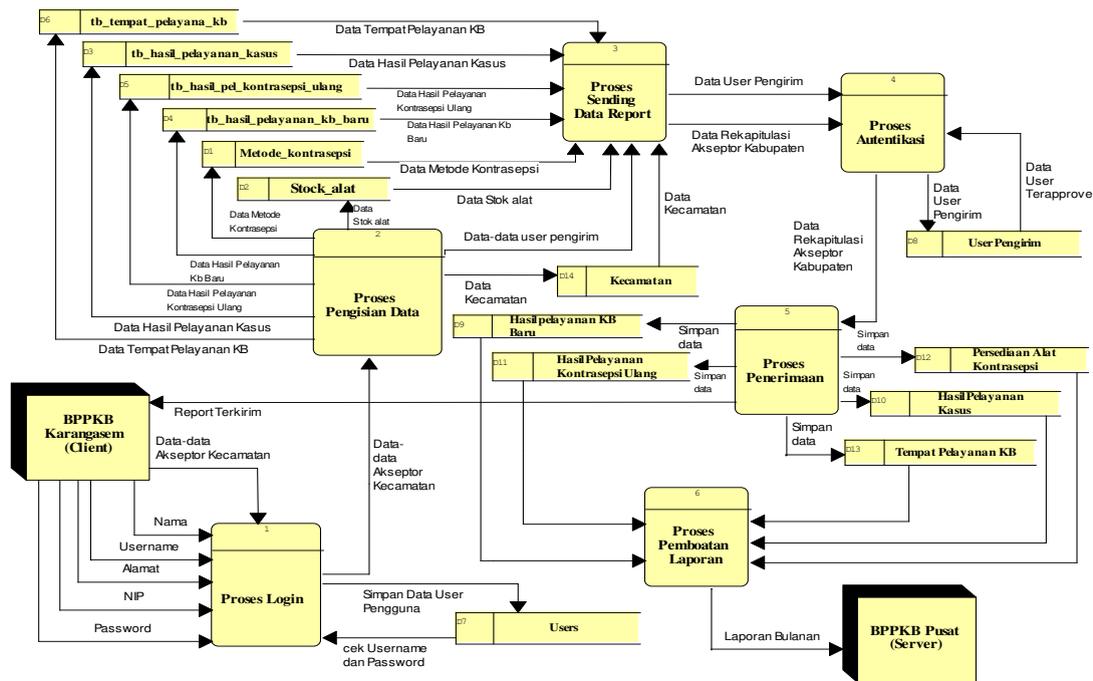
1. Data yang dibutuhkan, yang terdiri atas:
    - a) Data tempat pelayanan KB  
Data ini menampung jumlah tempat pelayanan kb yang ada di daerah.
    - b) Data metode kontrasepsi  
Data yang berisi metode-metode kontrasepsi yang ada di BPPKB
    - c) Jumlah pemasang, pencabutan, dan pemasangan ulang alat kontrasepsi
    - d) Stok alat yang ada
    - e) Data identitas kantor yang ada di daerah  
Data identitas kantor digunakan sebagai acuan dalam penerimaan *Client/approval Client* oleh *server* setelah proses pendaftaran *user Client*.
    - f) Data pegawai yang mendaftar sebagai client  
Data ini digunakan untuk autentikasi *user* pengirim sebelum pengiriman data dilakukan
    - g) Data-data akseptor dari masing-masing kecamatan.  
Data ini nantinya akan menjadi sumber data dari rekapitulasi data tiap kabupaten.
  2. Sistem dapat melakukan pertukaran data antara *Server* dan *Client*.
  3. Sistem dapat menentukan hak akses dari masing-masing sisi baik dari sisi *Server* maupun *Client*.
-

4. Sistem dapat melakukan *approval user Client*. Sistem dapat melakukan pengolahan data guna menampilkan data sesuai dengan rekapitulasi data bulanan akseptor tingkat kecamatan maupun kabupaten.



Gambar 2 Context diagram sistem

Pada Gambar 2 merupakan contex diagram. Terdapat sebuah proses didalam DFD tersebut yaitu proses yang berada didalam aplikasi sending data report . terdapat dua entitas yaitu BPPKB Karangasem yang bertindak sebagai Client dan BPPKB Pusat sebagai Server. Dalam entitas BPPKB Karangasem terdapat 6 data yang mengalir ke proses yaitu Username, Password, Nama, Data-data Akseptor Kecamatan, Alamat, NIP dan sebuah aliran data yang diterima yaitu report data terkirim. Disini entitas BPPKB Karangasem akan mendapatkan report apakah data berhasil dikirim atau tidak. Sedangkan entitas BPPKB Pusat Akan mendapatkan Laporan Bulanan



Gambar 3 DFD Level 0

Gambar 3 merupakan DFD level 0, dimana didalam DFD level 0 ini terdapat 6 proses yaitu: proses login, proses pengisian data, proses sending data report, proses autentikasi, proses penerimaan, dan proses pembuatan laporan. Data yang mengalir kedalam proses login adalah data-data akseptor kecamatan, nama, *username*, alamat, NIP, dan password. Setelah masuk dalam proses login, data-data akseptor akan mengalir kedalam proses pengisian data sedangkan nama, *username*, alamat, NIP, dan *password* akan digunakan dalam proses login diantaranya sebagai data *user* baru yang nantinya disimpan dalam *data store users*. Setelah data-data akseptor kecamatan masuk dalam proses pengisian data maka data-data akseptor tersebut akan dipilah-pilah dan akan disimpan kedalam beberapa *data store* seperti

tb\_tempat\_pelayanan\_kb, tb\_hasil\_pelayanan\_kasus, tb\_hasil\_pel\_kontrasepsi\_ulang, tb\_hasil\_pelayanan\_kb\_baru, metode\_kontrasepsi, stock\_alat, dan Kecamatan. Setelah proses pengisian data maka akan mengalir data-data *user* pengirim dan data-data yang disimpan dalam data store tadi menuju proses sending data report. Dari proses sending data report akan menghasilkan aliran data berupa data rekapitulasi akseptor Kabupaten dan data *user* pengirim. Dimana Data akseptor kabupaten ini merupakan hasil pengolahan data dari data-data akseptor kecamatan. Selanjutnya aliran data tersebut akan masuk ke dalam proses autentikasi sebelum menuju kedalam proses penerimaan. Dimana dalam proses autentikasi ini data *user* pengirim ini akan dicek apakah *user* pengirim ini terdaftar dalam data store *user* pengirim atau tidak. Setelah dilakukan pengecekan maka data rekapitulasi akseptor kabupaten akan melalui proses penerimaan, kemudian data tersebut akan disimpan kedalam beberapa *data store*. *Entity client* nantinya akan mendapatkan laporan terkirim. Sebelum laporan bulanan diterima oleh *Server* BPPKB maka data-data yang disimpan saat proses penerimaan akan digunakan dalam proses pembuatan laporan

Kemudian selanjutnya akan dilakukan perancangan database berdasarkan ERD diatas. Setelah perancangan database maka dilanjutkan dengan perancangan abtar muka. Perancangan antar muka akan menunjukkan cara berkomunikasi antara pemakai sistem (*user*) dengan sistem.

Gambar 4 Form Hapus User

Gambar 4 merupakan rancangan form hapus user. Dalam form ini nantinya seorang admin akan dapat melihat *user* yang terdaftar dalam *database* dan dapat menghapus *user* sesuai dengan namanya. Form diatas menggunakan sebuah *datagrid* untuk menampilkan tabel *users* di *database* BPPKB Karangasem, dua buah *button* yaitu *button view* untuk *view database* dan *button hapus* untuk menghapus sesuai dengan *username*, sebuah *textbox*, dan *tab control*. Pada *tab control* ada dua *tab page* yaitu *tab page delete User* dan *tab page Add User*. Untuk *tab page add user* digunakan untuk menambah *user* baru.

Gambar 5 Form Pengisian data

Gambar 5 merupakan rancangan form pengisian data. Form diatas menggunakan sebuah *combo box drop down list* pada *combo box* bulan, dimana disini akan menampilkan bulan dari Januari hingga

Desember. Disini juga menggunakan *tab control* dengan jumlah *tab page* ada 7 *tab page* yaitu : *tab page* Metode kontrasepsi, Kecamatan, Hasil Pelayanan KB Baru, Hasil Pelayanan Kasus, Hasil Pelayanan Kontrasepsi Ulang, Persediaan Alat Kontrasepsi, dan Tempat pelayanan KB. Dalam form ini *user* diminta mengisi bulan, tahun dan kabupaten terlebih dahulu baru kemudian melakukan pengisian data sesuai dengan form pengisian data yang telah disediakan. Dalam form ini dimasukkan data-data dari masing-masing kecamatan. Dimana sumber data akseptor dari tiap kecamatan inilah yang nantinya diolah untuk menghasilkan rekapitulasi data akseptor kabupaten. Setelah pengisian data selesai dilakukan, *user* dapat melanjutkan proses pengiriman data.

Gambar 6 Form Pengiriman Data

Gambar 6 merupakan form pengiriman data, user disini diminta melakukan pengisian bulan, tahun, tanggal pengiriman, pilih kabupaten, dan autentikasi user. Pilih kabupaten ini berfungsi memilih rekapitulasi data kabupaten yang akan dikirim. Jika kabupaten yang dimasukkan ada kemudian tekan tombol "OK" maka secara otomatis data mulai dari *group box* tempat pelayanan kb hingga kebawah akan terisi data sesuai dengan pilihan kabupaten, bulan dan tahun. Data-data itulah yang nantinya akan dikirim ke *server*. Selain itu *user* juga diminta memasukkan tanggal pengiriman, terlihat pada *group box* tanggal pengiriman dan autentikasi *user* pengirim. Autentikasi *user* pengirim inilah yang nantinya menjaga keaslian dari data yang dikirim. *User name* dan *password* yang dimasukkan adalah sesuai dengan data yang telah di daftarkan pada pendaftaran *user* pengirim sebelumnya dan tentunya *user* tersebut sudah di terima oleh *admin Server*. Setelah data terisi semua maka data siap dikirim dengan menekan tombol "Sending".

#### 4. Simpulan

Dari pembahasann yang telah dibahas pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan dan saran sebagai berikut :

1. Telah berhasil dibuat rancang aplikasi web service yang dapat menangani pengiriman laporan bulanan pada Badan Pemberdayaan Perempuan dan Keluarga Berencana.
2. Telah berhasil dirancang bentuk laporan bulanan yang dapat degenerate secara otomatis dan dikirim menggunakan service yang disediakan pada web service.
3. Teknologi web service dapat digunakan untuk pengiriman laporan (*sending data report*).

#### Daftar Pustaka

- [1] Koulouzis, S., Meij, E., Marshall, M. S., & Belloum, A. (2008). *Enabling Data Transport between Web Services through alternative protocols and Streaming*. IEEE.
- [2] Purbo, Onno W. (1997). *Indonesian Information Infrastructure & The Strategy to Implement Electronic Data Interchange (EDI)*. Computer Network Research Group (CNRG) Institute of Technology Bandung. Bandung.
- [3] Clark, R. (2001). *Electronic Data Interchange (EDI): An Introduction*. *Business Credit Magazine*, Vol. 103, No. 9, October 2001.
- [4] Lucky. (2008). *XML Web Service: Aplikasi Desktop, Internet & Handphone*, Jasakom. Jakarta..