



**IMPLEMENTASI LAYANAN BERBASIS WEB DENGAN JSON-RPC
PADA PLATFORM JAVA DAN PHP**

PAULUS TIMBUL GULTOM

41507120111

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2012**



**IMPLEMENTASI LAYANAN BERBASIS WEB DENGAN JSON-RPC
PADA PLATFORM JAVA DAN PHP**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

PAULUS TIMBUL GULTOM
41507120111

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2012**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41507120111

Nama : PAULUS TIMBUL GULTOM

Judul Skripsi: : **Implementasi Layanan Berbasis Web Dengan JSON-RPC Pada Platform Java Dan PHP**

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Maret 2012

(Paulus Timbul Gultom)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41507120111
Nama : PAULUS TIMBUL GULTOM
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI LAYANAN BERBASIS WEB
DENGAN JSON-RPC PADA PLATFORM JAVA
DAN PHP

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

JAKARTA, MARET 2012



Wachyu Hari Haji, S.Kom., MM
Pembimbing



Tri Daryanto, S.Kom., MT
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Anis Cherid, MTI
Kaprodi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur terhadap Tuhan yang telah melimpahkan kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Wachyu Hari Haji, S.Kom., MM, selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Abdusy Syarif ST., MT, Bapak Raka Yusuf ST.,MTI dan Ibu Desi Ramayanti S.Kom., MT selaku penguji atas masukan dan saran yang membangun, serta seluruh dosen Universitas Mercubuana yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis
3. Bapak Tri Daryanto, S.Kom., MT selaku koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika, dan Bapak Anis Cherid, MTI selaku Kaprodi Teknik Informatika
4. Bapak, Ibu, Kakak, dan Keponakan tercinta atas semua dukungannya
5. Teman dan sahabat angkatan XII Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana (kelas karyawan) khususnya Frans Rudolf Banjarnahor, Soni Fernando Gultom dan Nita Puspitasari yang telah memberi semangat dalam penyelesaian tugas akhir.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak dan teman-teman yang telah membantu penulis dalam memberikan doa dan semangat selama penggerjaan tugas akhir ini. Semoga penelitian ini bisa memberi manfaat untuk kita semua.

Jakarta, Maret 2012

Penulis

ABSTRACT

Currently, web based application has been used by many organizations to support their business activities within the organization. Sometimes, that application requires the availability of information from other parties outside the organization. Other than that, there is a need to exchange information between applications in a particular organization with applications in other organizations. The applications may be on the different systems and platforms. There is a technology that can be used, commonly known as a web service.

JSON-RPC is an alternative to build a web service. This technology involves two applications that are connected via a data connection. During the connection, an application can execute a remote procedure from web service provider.

The purpose of this thesis is to implement a web service using JSON-RPC technology, with PHP platform for client side application and Java platform for server side application

Keywords: *Web service, JSON-RPC*

ABSTRAK

Saat ini aplikasi berbasis web telah digunakan oleh banyak organisasi untuk mendukung semua kegiatan yang ada didalam organisasi tersebut. Terkadang aplikasi tersebut membutuhkan ketersediaan informasi yang berasal dari pihak lain di luar organisasi tersebut, selain itu terdapat suatu kebutuhan untuk bertukar informasi antar aplikasi di suatu organisasi tertentu dengan aplikasi di organisasi lainnya, yang mungkin saja kedua aplikasi tersebut berada pada sistem dan platform yang berbeda. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah teknologi layanan berbasis web atau sering dikenal dengan istilah *web service*.

Salah satu alternatif untuk membangun sebuah layanan berbasis web adalah menggunakan teknologi JSON-RPC. Teknologi ini melibatkan dua buah aplikasi yang saling terhubung melalui sebuah koneksi data. Selama koneksi tersebut tetap ada, suatu aplikasi dapat melakukan pemanggilan dan eksekusi terhadap suatu sub-rutin yang terdapat pada aplikasi lain.

Tugas akhir ini bertujuan untuk melakukan implementasi layanan berbasis web menggunakan teknologi JSON-RPC menggunakan platform PHP pada aplikasi *client* dan platform Java pada aplikasi *server* sebagai penyedia layanan web.

Kata kunci: *Web service, JSON-RPC*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
ABSTRACT	II
ABSTRAK	III
DAFTAR ISI	IV
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL	IX
BAB I PENDAHULUAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.1 LATAR BELAKANG	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.2 PERUMUSAN MASALAH	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.3 BATASAN MASALAH.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.5 METODELOGI PENELITIAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB II LANDASAN TEORI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1 LAYANAN BERBASIS WEB (<i>WEB SERVICE</i>) ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
2.2 JSON.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2.1 Struktur JSON	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Bentuk JSON.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Istilah Dalam JSON	Error! Bookmark not defined.
2.3 RPC	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.4 JSON-RPC.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.4.1 Spesifikasi JSON-RPC	Error! Bookmark not defined.
2.4.1.1 Objek permintaan (<i>request object</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.4.1.2 Objek notifikasi (<i>notification object</i>).....	Error! Bookmark not defined.

2.4.1.3 objek balasan (*response object*). **Error! Bookmark not defined.**

2.4.1.4 objek balasan kesalahan (*error response object*)..... **Error!**
Bookmark not defined.

2.4.1.5 Tabel kode kesalahan **Error! Bookmark not defined.**

2.4.2 Mekanisme komunikasi data pada JSON-RPC **Error! Bookmark not defined.**

2.4.2.1 Alur proses pada JSON-RPC **Error! Bookmark not defined.**

2.5 JAVA **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

2.5.1 Karateristik Java **Error! Bookmark not defined.**

2.5.2 Fase-fase pada pemrograman Java **Error! Bookmark not defined.**

2.6 PHP **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

2.7 JAVASCRIPT **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

BAB III PERANCANGAN SISTEM.**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

3.1 DESAIN LAYANAN BERBASIS WEB GLOBALE**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

3.1.1 Proses layanan berbasis web dengan JSON-RPC**Error! Bookmark not defined.**

3.1.1.1 Pembuatan objek permintaan / objek notifikasi ..**Error! Bookmark not defined.**

3.1.1.2 Pengiriman objek permintaan / objek notifikasi *client* ke *server* **Error! Bookmark not defined.**

3.1.1.3 Pemrosesan aplikasi *server* terhadap objek permintaan/objek notifikasi dari *client* **Error! Bookmark not defined.**

3.2 PERANCANGAN APLIKASI **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

3.2.1 Perancangan komunikasi data **Error! Bookmark not defined.**

3.2.2 Perancangan aplikasi *client* **Error! Bookmark not defined.**

3.2.2.1 *Client APP* **Error! Bookmark not defined.**

3.2.2.2 JSON-RPC Javascript Layer **Error! Bookmark not defined.**

3.2.3 Perancangan aplikasi *server* **Error! Bookmark not defined.**

3.2.3.1 JSON-RPC *Servlet* **Error! Bookmark not defined.**

3.2.3.2 JSON-RPC *Dispatcher* **Error! Bookmark not defined.**

3.2.3.3 *Object handler* **Error! Bookmark not defined.**

3.2.4 Perancangan *class diagram* aplikasi *server* **Error! Bookmark not defined.**

3.2.5 Perancangan antarmuka pada aplikasi *client*... **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ...**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

4.1 IMPLEMENTASI LAYANAN BERBASIS WEB DENGAN JSON-RPC **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

4.1.1 Spesifikasi komputer *server*..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.2 Spesifikasi komputer *client*..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.3 Servlet/JSP *container* untuk aplikasi *server* **Error! Bookmark not defined.**

4.1.4 Web server untuk aplikasi *client* **Error! Bookmark not defined.**

4.1.5 Platform aplikasi *client* dan *server* **Error! Bookmark not defined.**

4.1.6 Protokol..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.7 Implementasi aplikasi *client*..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.7.1 Implementasi *Client APP* **Error! Bookmark not defined.**

4.1.7.2 Implementasi JSON-RPC JavaScript Layer....**Error! Bookmark not defined.**

4.1.8 Implementasi aplikasi *server*..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.8.1 JSON-RPC *Servlet*..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.8.2 JSON-RPC *Dispatcher* **Error! Bookmark not defined.**

4.1.8.3 *Object handler*..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2 PENGUJIAN.....**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

4.2.1 Tujuan pengujian..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.2 Rancangan pengujian..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.3 Langkah – langkah pengujian **Error! Bookmark not defined.**

4.2.4 Hasil pengujian..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.5 Analisis hasil pengujian **Error! Bookmark not defined.**

BAB V PENUTUP**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

5.1 KESIMPULAN**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

5.2 SARAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DAFTAR PUSTAKA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Objek JSON/ JSON *Object***ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 2.2 Larik JSON/ JSON *Array***ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 2.3 Nilai JSON/JSON *Value* .**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 2.5 Angka JSON/JSON *Number***ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 2.6 Alur Proses Pada JSON-RPC.....**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 2.7 Proses Kompilasi Dan Eksekusi Program Java**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 3.1 *Flowchart* Sistem Layanan Berbasis Web Dengan JSON-RPC**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 3.2 *Flowchart* Pemrosesan Di Aplikasi *Server* Terhadap Objek Permintaan/Objek Notifikasi Dari Aplikasi *Client***ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 3.3 Sequence Diagram Aplikasi *Client* Dan *Server***ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 3.4 *Flowchart Client APP*....**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 3.5 *Flowchart Javascript Layer***ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 3.6 *Flowchart JSON-RPC servlet***ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 3.7 *Flowchart JSON-RPC dispatcher***ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- Gambar 3.8 *Flowchart* Pada *Object Handler*.....**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 3.9 *Class Diagram* Aplikasi *Server*.....**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 3.10 *Sitemap* Antarmuka Pada Aplikasi *Client*.. **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Menu Utama Aplikasi *Client*.....**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Menu Informasi Jadwal Bioskop **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Menu *Polling* **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Hasil Jajak Pendapat**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 4.1 Antarmuka Menu Utama *Client App*..**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 4.2 Antarmuka Menu Informasi Jadwal Bioskop *Client App*.....**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 4.3 Antarmuka Menu *Polling Client App*.**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Gambar 4.4 Antarmuka Menu Hasil *Polling Client App*.**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Kode Kesalahan JSON-RPC	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Tabel 4.1 Sub-Rutin Kelas JSONRPCClient /JSON-RPC JavaScript Layer	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Tabel 4.1 Sub-Rutin Kelas JSONRPCClient /JSON-RPC JavaScript Layer (lanjutan)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Tabel 4.2 Sub-Rutin Kelas ServletJSONRPC (JSON-RPC Servlet).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Tabel 4.3 Sub-Rutin Kelas Dispatcher / JSON-RPC Dispatcher	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Tabel 4.3 Sub-Rutin Kelas Dispatcher / JSON-RPC Dispatcher (Lanjutan)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Tabel 4.4 Sub-Rutin Kelas RequestHandler (<i>Object Handler</i> Untuk Objek Permintaan)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Tabel 4.5 Sub-Rutin Kelas NotificationHandler (<i>Object Handler</i> Untuk Objek Notifikasi).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Aplikasi Server Melalui <i>Browser</i>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.