

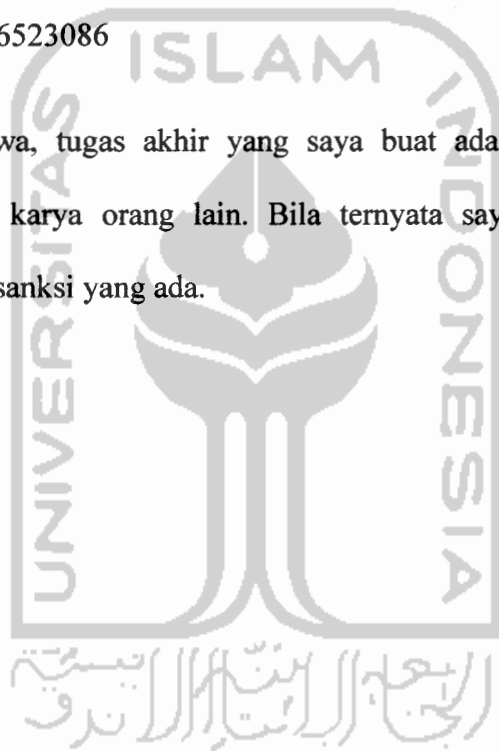
LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arie Yudha Angkasa Putra

NIM : 06523086

Menyatakan bahwa, tugas akhir yang saya buat adalah asli, tidak meniru atau mencontoh hasil karya orang lain. Bila ternyata saya meniru, maka saya siap menerima segala sanksi yang ada.



Yogyakarta, Juni 2010

(Arie Yudha Angkasa Putra)

industri yang digunakan untuk mempermudah kerja sama tingkat dasar aplikasi (Short, 2003).

Dengan hadirnya teknologi *web service* merupakan solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. *Web service* akan sangat berguna dalam menjembatani perangkat-perangkat seperti komputer maupun *mobile device* seperti *handphone* dan PDA agar dapat melakukan pertukaran data dan informasi dengan mudah (Lucky, 2008). *Web service* sebagai penjemputan aplikasi *client* dan *server* telah mendukung penggunaan XML (*eXtensible Markup Language*) dan JSON (*Javascript Object Notation*) dalam proses pertukaran datanya. Dengan adanya *web service* juga akan sangat membantu dalam melakukan pengamanan data pada *server* dikarenakan *client* tidak akan memiliki hak akses ke dalam *database server* secara penuh. Pengaturan hak akses *client* tersebut adalah hal yang perlu diperhatikan dalam suatu aplikasi karena hal tersebut merupakan bagian yang vital dari suatu sistem.

Penerapan teknologi *web service* pada sistem informasi presensi kesiswaan akan sangat berguna dalam menjembatani pertukaran data atau informasi antar komputer dengan device lainnya seperti *handphone* atau *mobile device*. Jadi dengan pemanfaatan teknologi *web service*, informasi presensi siswa dapat diakses melalui *handphone* atau *mobile device*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian berdasarkan latar belakang diatas adalah:

- Sulitnya proses pertukaran data antara *client* dan *server* pada sistem informasi presensi kesiswaan yang diakibatkan oleh perbedaan sistem operasi maupun bahasa pemrograman. Kesulitan pertukaran data ini seperti kemampuan pengaksesan *database* secara langsung seperti pada aplikasi telepon genggam yang tidak mendukung akses *database* diluar dari *database* telepon genggam maupun penggunaan format pertukaran data dalam *web service* yang masih menggunakan aturan yang kompleks dalam pertukaran datanya sehingga mempersulit dalam melakukan pengolahan data. Penggunaan aturan format

pertukaran data yang kompleks tersebut yang mengakibatkan lamanya proses pengolahan dan besar data yang harus diolah.

- Kurang terjaminnya keamanan data pada *server* apabila dilakukan koneksi data secara langsung oleh *client* pada *database server* karena dapat mengakibatkan hak akses data yang tidak terbatas pada sisi *client*. Dengan dilakukannya akses database secara langsung oleh *client* dapat diartikan *client* mendapat hak akses secara penuh terhadap database. Hal ini yang dapat memberikan celah kerusakan database yang diakibatkan pengaturan hak akses yang kurang ketat.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah :

- Dalam pertukaran data pelaporan presensi kesiswaan disediakan JSON dan XML yang tidak terikat dengan format penulisan XML pada *web service* seperti pada *web service* SOAP sebagai format pertukaran data.
- Pengaplikasian pengamanan akses pada protokol HTTP menggunakan username dan password dalam menentukan hak akses dalam pertukaran datanya.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengimplementasikan *web service* pada presensi kesiswaan dengan aplikasi *mobile* sebagai *client*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

- a. Memberikan gambaran penggunaan *web service* pada presensi kesiswaan serta aplikasi *client* untuk dengan menggunakan teknologi Java ME.
- b. Dapat memberikan alternatif informasi bagi siswa dan guru dalam memperoleh data presensi kesiswaan secara mudah langsung dari *handphone*.

masalah dalam pembuatan *web service*, batasan masalah pembuatan aplikasi yang mengimplementasi *web service* pada sistem informasi presensi kesiswaan SMP / SMA, tujuan penelitian pembuatan Sistem Informasi Presensi Kesiswaan SMP / SMA menggunakan Web Service, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

Bab II Landasan Teori

Bab ini memuat dasar teori yang berfungsi sebagai sumber untuk memahami permasalahan yang berkaitan dengan *Web Service /Layanan Web* seperti pengertian *Web Service*, pengenalan REST *Web Service* dan mengenai teori-teori yang berhubungan dan diperlukan pada aplikasi *web service* sistem informasi presensi kesiswaan.

Bab III Metodologi

Bab ini memuat uraian tentang metode analisis kebutuhan perangkat lunak yang dipakai dalam pembuatan Sistem Informasi Presensi Kesiswaan SMP / SMA menggunakan Web Service, serta hasil analisis kebutuhan perangkat lunak yang berupa analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan masukan, analisis kebutuhan keluaran, kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan antarmuka.

Bagian perancangan perangkat lunak membahas tentang perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Presensi Kesiswaan SMP / SMA menggunakan Web Service, hasil perancangan yang berupa perancangan diagram arus data, perancangan relasi tabel, perancangan tabel basis data dan perancangan antarmuka sistem *client*.

Bab V Simpulan dan Saran

Bab ini merupakan bab terakhir yang menguraikan kesimpulan dari penelitian tugas akhir ini dan merupakan rangkuman dari analisis kinerja serta dikemukakan beberapa saran untuk dilaksanakan lebih lanjut untuk pengembangan penelitian tugas akhir ini.



2.1.1 Pengertian REST (REpresentational State Transfer)

REST (REpresentational State Transfer) merupakan sebuah gaya arsitekur untuk membangun suatu *web service*. Istilah REST ini sendiri dikenalkan pada tahun 2000 dalam disertasi doctor Roy Fielding.

2.1.2 REST HTTP Request Method

Konsep terpenting dari rest adalah konsep untuk mengakses suatu resources (sumber informasi) serta metode yang digunakan untuk melakukan pertukaran resources dari *client* ke *server*.

Metode yang digunakan untuk melakukan pertukaran resources adalah menggunakan *HTTP request method* atau umumnya dikenal dengan istilah “verbs”. *Method* tersebut dapat disamakan dengan istilah CRUD (*Create Retrieve Update Delete*) pada konsep database. menggambarkan kolerasi antara *method* dengan konsep CRUD.

Tabel 2.2 Kolerasi Method dengan CRUD

No	Method	CRUD	Penjelasan
1	GET	Retrieve	Mendapatkan <i>Resource</i> yang diinginkan.
2	POST	Create	Menambahkan data / <i>resource</i> baru.
3	PUT	Update	Melakukan update terhadap <i>resource</i> / data yang dipilih.
4	DELETE	Delete	Menghapus data / <i>resource</i> yang dipilih

Penggunaan REST memiliki kelebihan yaitu menggunakan *HTTP request method* sebagai pertukaran resources, pengalamatan resources yang simpel (mudah), serta konfigurasi tipe data input dan output service yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan (Cowan, 2005).

2.1.3 REST HTTP Response Code

HTTP response code atau kode respon HTTP terdiri dari 3 digit. Digit pertama menandakan *class response* dan 2 digit terakhir tidak memiliki kategori aturan. Pengelompokan *Class Response* dibagi menjadi 5 yaitu (Fielding, 2010) :

a. 1xx: *Informational* / Informasi

Kode ini digunakan apabila *request* diterima atau melanjutkan proses selanjutnya. Response ini biasa digunakan pada saat proses yang dilakukan banyak atau terdapat banyak antrian proses.

b. 2xx: *Success*

Kode ini digunakan apabila *request* sukses diterima, dijalankan dan berhasil.

c. 3xx: *Redirection*

Kode ini diberikan apabila dibutuhkan aksi lebih untuk menyelesaikan request.

d. 4xx: *Client Error*

Kode *request* ini menandakan apabila *syntax* buruk atau tidak dapat dijalankan.

e. 5xx: *Server Error*

Server gagal menjalankan proses karena terdapat internal error yang disebabkan request yang tidak valid.

2.1.4 Prinsip REST

Prinsip dari Sistem REST itu antara lain (Costello, 2010) :

- a. Fungsionalitas data sistem didefinisikan menjadi *resource* / sumber data.
- b. Setiap *resource* / sumber data dialamatkan secara unik menggunakan sintaks yang universal untuk digunakan dalam hypermedia links.
- c. Setiap *resource* / sumber data memiliki tampilan yang berbeda pada proses transfer data antara *client* dan *resource* / sumber data , dan ditentukan oleh :
 - Sudah dibatasi dan didefinisikan oleh sistem