

**Web API berbasis REST dengan  
menggunakan JSON sebagai format  
serialisasi data untuk meningkatkan efisiensi  
konsumsi data oleh aplikasi mobile  
CampusLife**

Muhammad Ghazali  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik  
Universitas Widyatama  
<muhammadghazali2480@gmail.com>

21 Januari 2013

# Daftar Isi

Latar Belakang dan Masalah . . . . .	1
Rumusan Masalah . . . . .	2
Batasan Masalah . . . . .	2
Tujuan . . . . .	2
Landasan Teori . . . . .	3
Metodologi Penelitian . . . . .	3
Jadwal Kerja . . . . .	3
Usulan Pembimbing . . . . .	3

# **Daftar Gambar**

## **Daftar Tabel**

## **Ringkasan**

Abstract lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

## Latar Belakang dan Masalah

CampusLife adalah *mobile information directory application* yang dikembangkan oleh LayangLayang Mobile<sup>1</sup> untuk menyediakan informasi yang relevan kepada civitas kampus. Setiap informasi yang ada di CampusLife akan didistribusikan melalui Web API<sup>2</sup> ke seluruh pengguna *smartphone* yang sudah memasang aplikasi CampusLife. Web API yang dibangun akan membuka akses ke *resource*<sup>3</sup> yang disediakan oleh CampusLife, salah satunya Event<sup>4</sup>. *Resource* Event diolah berdasarkan data yang diambil dari *data store*<sup>5</sup> yang tersimpan di salah satu layanan *Database as a Service*<sup>6</sup> yang digunakan oleh LLM di AppFog<sup>7</sup>. *Resource* Event yang sudah diolah tersebut akan dikonsumsi oleh Web API *consumer* seperti perambah web atau *mobile application* dalam format serialisasi data tertentu.

*Smartphone* merupakan salah satu *mobile computing devices* yang memiliki masa hidup baterai dan ketersediaan *bandwidth* yang terbatas.[1] Dengan kedua keterbatasan tersebut proses pertukaran data antara Web API dan *mobile application* perlu dilakukan dengan efisien dalam hal ukuran data yang dikirimkan antara Web API dan *mobile application*.

Sampai awal tahun 2013 ini, sudah ada lebih dari 10 format serialisasi data<sup>8</sup>. Pemilihan format serialisasi data harus dilakukan dengan tepat agar ukuran data yang dikirimkan antara Web API dan *mobile application* bisa memiliki ukuran data yang kecil. Dalam penelitian ini penulis hanya akan mengambil 2 format serialisasi data untuk dibandingkan, yaitu JSON<sup>9</sup> dan XML<sup>10</sup>. Penulis memilih kedua format serialisasi data tersebut karena tertarik untuk mengetahui langsung apakah JSON merupakan alternatif yang tepat dibandingkan XML. Selain itu penulis tertarik untuk mempelajari lebih lanjut kedua format serialisasi data tersebut karena banyak perdebatan yang membandingkan antara JSON dan XML. [3]

Dalam penelitian ini penulis akan mengkaji penerapan format serialisasi data JSON untuk digunakan dalam proses pertukaran data antara Web API dan CampusLife *mobile application*. Hasil akhir yang diharapkan adalah format serialisasi data JSON yang digunakan mampu memberikan ukuran *resource*<sup>11</sup> yang lebih kecil

---

<sup>1</sup> yang selanjutnya dalam proposal ini LayangLayang Mobile disebut sebagai LLM

<sup>2</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_API](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_API)

<sup>3</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Representational\\_state\\_transfer#Guiding\\_principles\\_of\\_the\\_interface](http://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer#Guiding_principles_of_the_interface)

<sup>4</sup> *Resource* yang berisi detail informasi Event yang disediakan di CampusLife

<sup>5</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Data\\_store](http://en.wikipedia.org/wiki/Data_store)

<sup>6</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud\\_database](http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_database)

<sup>7</sup> <http://www.appfog.com/>

<sup>8</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_data\\_serialization\\_formats](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_data_serialization_formats)

<sup>9</sup> <http://json.org/>

<sup>10</sup> <http://www.w3.org/TR/REC-xml/>

<sup>11</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Resource\\_\(Web\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Resource_(Web))

dibandingkan format serialisasi data XML.[4]

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Seberapa kecil ukuran data yang dapat dikirimkan apabila format serialisasi data yang digunakan adalah JSON?
2. Seberapa kecil ukuran data yang dapat dikirimkan apabila format serialisasi data yang digunakan adalah XML?

## Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup pelaksanaan penelitian, penulis memiliki batasan masalah meliputi:

- Tidak membahas mengenai keamanan perangkat lunak, data dan jaringan.
- Pengembangan perangkat lunak menggunakan sebagian praktek dari Scrum dan tidak akan membahas Scrum secara komprehensif.
- Pengembangan Web API hanya akan tahap purwa-rupa.
- Pengembangan Web API hanya akan meliputi proses pengambilan data *event*.
- Skema data *event* sudah disediakan akan disediakan oleh pihak LayangLayang Mobile.
- Jika situasi dan kondisi memungkinkan, penulis akan melakukan demo untuk mengakses Web API melalui smartphone yang menggunakan sistem operasi Android.

## Tujuan

Menerapkan format serialisasi data yang optimal pada pengiriman data antara Web API dan *mobile application*, sehingga dapat menghasilkan ukuran data yang efisien.

## **Landasan Teori**

### **RestFulrest**

TODO Jelaskan teori-teori yang mendasari penelitian ini.

## **Metodologi Penelitian**

### **Prosedur Penelitian**

Lorem ipsum.

### **Metodologi Penelitian**

Lorem ipsum.

## **Jadwal Kerja**

TODO Jadwal Kerja

## **Usulan Pembimbing**

Saya mengharapkan pembimbing yang benar-benar paham di bidang rekayasa perangkat lunak dan saya mengusulkan ibu Sriyani Violina untuk menjadi pembimbing pengerjaan tugas akhir saya.



# Bibliografi

- [1] Deepak, G., and Dr. Pradeep B S. "Challenging Issues and Limitations of Mobile Computing." *International Journal of Computer Technology and Applications* 3.1 (2012): Academic Journals Database. Web. 8 Jan. 2013.
- [2] *API Dashboard* <http://www.programmableweb.com/apis> diakses pada 27 Nopember 2012
- [3] *Debate: JSON vs. XML as a data interchange format* <http://www.infoq.com/news/2006/12/json-vs-xml-debate> diakses pada 20 Januari 2012
- [4] *JSON: The Fat-Free Alternative to XML* <http://www.json.org/xml.html> diakses pada 20 Januari 2012
- [5] *Representational state transfer* [http://en.wikipedia.org/wiki/Representational\\_state\\_transfer](http://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer) diakses pada 14 September 2012
- [6] *RESTful Web services: The basics* <http://www.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-restful/> diakses pada 14 September 2012
- [7] *How REST replaced SOAP on the Web: What it means to you* <http://www.infoq.com/articles/rest-soap> diakses pada 14 September 2012
- [8] *REST and SOAP: When Should I Use Each (or Both)?* <http://www.infoq.com/articles/rest-soap-when-to-use-each> diakses pada 14 September 2012
- [9] *REST, And Now for Something Completely Different* <http://www.infoq.com/presentations/REST-And-Now-for-Something-Completely-Different> diakses pada 14 September 2012