

Penerapan Teknologi REST Service untuk Integrasi Data Mustahiq Berbasis Service Oriented Architecture (SOA)

Iwan Iskandar

Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. H.R. Soebrantas No. 155 KM. 18 Simpang Baru, Pekanbaru 28293
e-mail: iwan.iskandar@uin-suska.ac.id

Abstrak

Zakat merupakan solusi terbaik dalam mengentaskan kemiskinan. Indonesia saat ini masih memiliki banyak kaum miskin atau sekitar 11,37%. Ini angka yang tidak sedikit dan akan selalu menjadi persoalan dikemudian. Tingkat kemiskinan yang tinggi dapat mengakibatkan meningkatnya angka kejahatan. Zakat berpotensi untuk membantu meringankan beban hidup kaum miskin. Banyaknya lembaga zakat saat ini menyebabkan terjadinya redudant terhadap data mustahiq. Hal ini mengakibatkan tidak meratanya pemberian/pembagian zakat kepada orang miskin. Pada penelitian ini dibuat integrasi data mustahiq disetiap lembaga zakat. Adapun lembaga zakat yang menjadi tempat penelitian adalah BAZ (Badan Amil Zakat), Lazismu, dan Rumah Zakat. Setelah diketahui proses bisnis masing-masing lembaga zakat selanjutnya pada setiap aplikasi yang ada pada lembaga zakat ditambahkan rest service untuk proses parsing data. Adanya proses ini menghasilkan integrasi data pada setiap aplikasi lembaga zakat. Hasilnya diperoleh data mustahiq yang telah terintegrasi antar lembaga zakat, sehingga pembagian zakat dapat dilakukan secara merata kepada setiap mustahiq.

Kata kunci: Badan Amil Zakat, Integrasi Data, Lazismu, Mustahiq, Rest Service, Rumah Zakat

Abstract

Zakat is the best solution in alleviating poverty. Indonesia has 11.37% of poor people. It will be a problem in future. High poverty levels can result in increased crime rate. Zakat has the potential to help ease the burden of the poor. This time, many zakat institution have mustahiq data and it potentially causes the data redudant. This resulted in uneven provision / distribution of alms to the poor. In this research, it makes data integration for some institution of zakat, such as BAZ (Badan Amil Zakat), Lazismu and Rumah Zakat. It analyze each business processes to develop rest service as parsing the data. The result, Mustahiq data that has been integrated with each zakat institution. So, it makes easy to distribution of zakat for mustahiq.

Keywords: BAZ, Data Integration, Lazismu, Mustahiq, Rest Service, Rumah Zakat

1. Pendahuluan

Zakat merupakan kewajiban umat muslim yang harus ditunaikan. Dengan adanya zakat ini dapat membantu kaum miskin untuk mendapatkan kehidupan yang layak. Data yang diperoleh bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), untuk tahun 2013 tercatat skitar 11,37 persen penduduk Indonesia yang masuk dalam kriteria miskin. Jika dihitung dengan total penduduk Indonesia saat ini berarti ada sekitar 28,07 juta orang miskin. Faktor kemiskinan merupakan masalah yang penting untuk diperhatikan. Kemiskinan menyebabkan rakyat menderita dan menimbulkan serta meningkatkan angka kejahatan.

Islam melalui ajaran yang diberikan oleh Allah SWT melalui Nabi Muhammad, SAW telah memberikan solusi untuk mengatasi kemiskinan tersebut. Ajaran penting tersebut adalah seruan untuk membayar zakat bagi yang mampu untuk meringankan beban derita kehidupan orang miskin. Dalam surat At-Taubah ayat 103 dijelaskan:

خُذْ مِنْ أَمْوَالِهِمْ صَدَقَةً تُطَهِّرُهُمْ وَتُزَكِّيهِمْ بِهَا وَصَلِّ عَلَيْهِمْ إِنَّ صَلَاتَكَ سَكَنٌ لَهُمْ

وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ ﴿١٠٣﴾

“Ambillah zakat dari sebagian harta mereka, dengan zakat itu kamu membersihkan dan mensucikan mereka dan mendoalah untuk mereka. Sesungguhnya doa kamu itu (menjadi) ketenteraman jiwa bagi mereka dan Allah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui.”

Di Indonesia dengan mayoritas penduduk muslim telah berdiri banyak lembaga zakat, diantaranya Rumah Zakat, Swadaya Ummah, Dompot Duafa serta Lembaga Penerima Zakat Pemerintah seperti BAZ Provinsi dan BAZ Kota. Lembaga-lembaga tersebut memiliki banyak program dan kegiatan zakat. Selain itu juga, masing-masing lembaga memiliki cara pembayaran dan pelayanan serta data penerima zakat yang berbeda. Hal ini menyebabkan tidak meratanya pembagian zakat.

Setiap pengelola zakat memiliki proses bisnis yang berbeda dengan yang lain. Pengelolaan zakat telah berkembang dengan memanfaatkan teknologi IT baik dalam proses pembayaran maupun penerimaan zakat yang dikumpulkan dari berbagai tempat. Pembayaran zakat dapat dilakukan dengan melakukan proses transefer rekening, Jemput Zakat, Zakat via Visiting Counter, via Online Banking, AutoZakat, via SMS Banking, via Kartu Kredit dan dalam bentuk yang lainnya. Tentunya dengan sistem ini akan mempermudah bagi orang yang akan membayarkan zakatnya.

Untuk pembagian zakat tentunya lembaga zakat memiliki data yang tersendiri. Artinya data penerima zakat pada satu lembaga dapat juga menjadi penerima di lembaga zakat yang lain. Hal ini tentunya menyebabkan pembagian zakat yang tidak merata. Sebagai solusinya maka dibutuhkan suatu pengelolaan teknologi IT terintegrasi yang dapat bertukar data antara satu lembaga dengan lembaga zakat yang lain. Saat ini terdapat sebuah arsitektur teknologi untuk proses integrasi data dari beberapa aplikasi yang berbeda yakni *Service Oriented Architecture (SOA)*.

SOA merupakan salah satu konsep arsitektur yang menyediakan layanan (*service*) untuk suatu sistem yang dapat digunakan untuk pertukaran data sesuai dengan kebutuhan. Arsitektur SOA dapat diterapkan dengan menggunakan teknologi *REST (Representation State Transfer)* yang dapat melakukan pertukaran antar *service* [1].

Pada penelitian ini dilakukan penerapan teknologi *Rest Service* berbasis SOA pada Lembaga sosial nirlaba seperti Lazismu, Badan Amil Zakat (BAZ), dan Rumah Zakat. Lembaga-lembaga zakat tersebut membutuhkan dukungan teknologi *Rest Service* untuk menyatukan / mengintegrasikan data mustahiq sehingga dapat mengoptimalkan pengelolaan dan penyaluran zakat yang telah dihimpun.

2. Metode Penelitian

2.1 Service Oriented Architecture (SOA)

SOA (*Service Oriented Architecture*) merupakan suatu gaya arsitektur sistem yang mengikuti prinsip-prinsip *service-orientation* (berorientasi layanan). Menurut Paul (2008)[2], SOA adalah sebuah gaya arsitektural yang memodularisasi sistem informasi menjadi *services*. SOA membagi fungsi-fungsi menjadi unit-unit yang berbeda (layanan), yang dapat didistribusikan melalui suatu jaringan dan dikombinasikan serta digunakan ulang untuk membentuk aplikasi bisnis. Layanan-layanan ini saling berkomunikasi dengan mempertukarkan data antar konsumer atau dengan mengkoordinasikan aktivitas antara dua atau lebih layanan.

Teknik-teknik pemrograman masa kini seperti *object oriented programming*, telah mengedepankan pendekatan modular dalam pembangunan aplikasi. Namun yang membuat SOA berbeda adalah komponen atau *service* tersebut dibangun dan berinteraksi satu sama lain secara bebas dan lepas (*loose coupled*). Dengan bersifat *loose coupled*, sebuah *service* dapat dipanggil oleh program/*service* lainnya tanpa program pemanggil tersebut perlu memperhatikan lokasi *service* yang dipanggil berada dan platform/teknologi apa yang digunakan oleh *service* tersebut. *Loose coupling* sangat penting bagi SOA karena dengan demikian pemanggilan sebuah *service* oleh *service* lainnya dapat dilakukan pada saat *run-time* [3].

2.2 Teknologi REST (Representation State Transfer)

REST merupakan gambaran suatu metode menyampaikan *resource* melalui jaringan internet yang diakses melalui *Web*. Sedangkan *resource* sendiri didefinisikan suatu yang

tersimpan pada komputer yang memiliki identitas yang mempunyai nilai balikan *representasi* sebagai nilai konkret dari sebuah *resource* [4].

Prinsip REST yang di tulis [5] menjelaskan diantaranya *addressability*, *statelessness*, *uniform interfaces*, *representations*, dan *connectedness (hypermedia as the engine of application state)*. Contoh dari aplikasi yang dibangun dengan prinsip ini adalah:

- (1) *Service* yang menggunakan *Atom Publishing Protocol* dan *Gdata*.
- (2) *Amazon Simple Storage Service (S3)*.
- (3) Sebagian besar *web service* yang dimiliki *Yahoo!*

2.3 Arsitektur REST

Suryanto, (2009)[1] menjelaskan bahwa Arsitektur REST memiliki beberapa komponen dasar yakni *state* dan fungsional ibaratkan sebuah *resource*, setiap *resource* secara unik akan diakses dengan pada URI, setiap *resource* yang menggunakan *protocol* yang mendukung komponen dalam meliputi *client-server*, *state less*, *cacheable*, dan *layered*. Sehingga dengan menerapkan dasar-dasar dari REST, dapat diimplementasi komponen agar lebih sederhana, kinerja meningkat serta keskalabilitas komponen *server*.

Batasan yang perlu diterapkan dalam implementasi REST seperti yang telah disebutkan beberapa di atas, yaitu:

- 1) *Client-server*, Klien terpisah dari *server*.
- 2) *Stateless*, klien dalam pemanggilan *service* di *server* tidak diperlukan.
- 3) *Cacheable*, Klien dapat menyimpan *response* yang dikirimkan *server*.
- 4) *Uniform Interface*, Antarmuka yang seragam, menyederhanakan arsitektur *Representational State Transfer (REST)*.
- 5) *Layered system*, Sebuah klien tidak bisa mengakses langsung ke *server* secara biasa.
- 6) *Code on demand*, *Server* dapat mengubah fungsionalitas klien dengan mengirimkan suatu urutan logika yang dapat dikerjakan klien.

2.4 Method REST

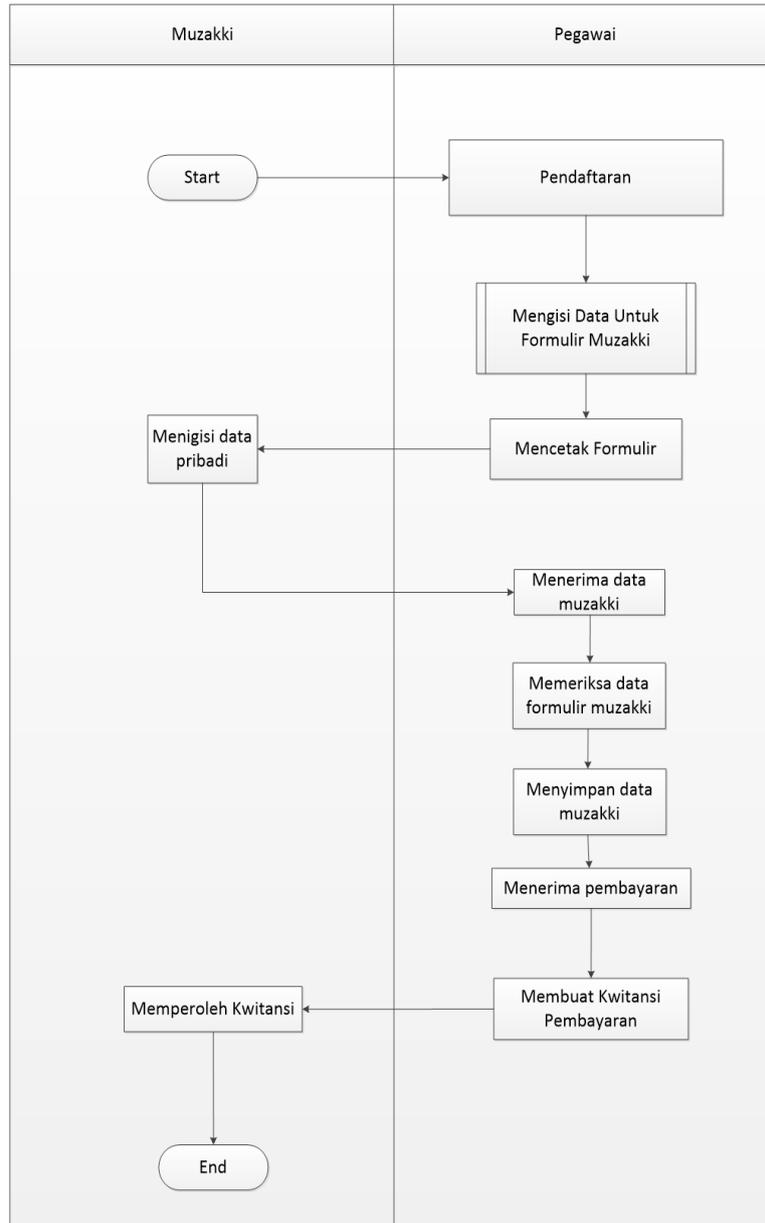
Berikut merupakan metode yang biasa digunakan didalam Rest ialah *GET*, *PUT*, *DELETE*, *POST*. Metode ini mempunyai makna dan arti sendiri yang dapat digunakan dalam penulisan metode. Berikut dianalogikan *linguistic* sebagai gambaran dari empat metode umum. Dimana pada *request body*, dan menuju pada URI dimana ia beraksi [6].

- 1) *GET*: "Mengambil *resource*"
- 2) *POST*: "Membuat *resource*"
- 3) *PUT*: "Memperbarui *resource*"
- 4) *DELETE*: "Menghapus *resource*"

3. Pembahasan

3.1 Proses Bisnis pada Lembaga Zakat

Setiap lembaga zakat akan di survey untuk mendapatkan data tentang proses bisnis yang sedang berjalan. Rangkaian proses bisnis dari setiap lembaga zakat dilakukan untuk melihat detail tentang alur proses yang berjalan.



Gambar 1. Proses Bisnis Pendaftaran dan Pendataan Muzzaki

Berikut alur pendaftaran dan pendataan Muzzaki pada masing-masing lembaga zakat:

Tabel 1. Alur pendaftaran dan pendataan Muzzaki Badan Amil Zakat Lazismu

No	Bagian	Kegiatan	Proses
1	Pendaftaran	Registrasi Muzakki Jika sudah ada kartu anggota atau Muzakki lama maka akan langsung masuk ke data muzakki. Jika Muzakki baru maka akan dibuatkan formulir pendaftaran baru Muzakki mendapatkan formulir dan mengisi formulir Memberikan arahan pengisian formulir sama muzakki Muzakki memberikan formulir yang telah diisi.	Mendata data pribadi Muzakki (nama, umur, jenis kelamin, alamat, penghasilan). Mencatat riwayat dari Muzakki. Merekap data Muzakki yang mendaftar ke bagian yang telah mendaftar.
2	Pemeriksaan	Formulir pendaftaran diperiksa data yang telah diisi muzakki Muzakki memberikan info yang dirasa perlu dan masih kurang	Pegawai melihat riwayat atau data dari Muzakki Melakukan perbaikan data muzakki

		untuk penaftaran	jika masih ada yang kuang dan perlu diperbaiki. Simpan data muzakki ke dalam rekap data muzakki.
3	Pembayaran	Muzakki memberikan sejumlah dana zakat sesuai dengan keentuan zakat. Pegawai menerima dan zakat. Muzakki memperoleh kwitansi	Pegawai dan muzakki melakukan akad pembayaran zakat Pegawai menerbitkan akad pembayaran zakat. Penerbitan kwitansi pembayaran.

Tabel 2. Alur pendaftaran dan pendataan Muzzaki Badan Amil Zakat (BAZ)

No	Bagian	Kegiatan	Proses
1	Pendaftaran	Data Muzakki diperoleh dari BKD yang merupakan Muzakki dari golongan Pegawai Negeri Sipil Registrasi Muzakki jika sudah ada kartu anggota atau Muzakki lama maka akan langsung masukke data muzakki. Jika Muzakki baru maka akan dibuatkan formulir pendaftaran baru Muzakki mendapatkan fomulir dan mengisi formuir Memberikan arahan pengisian formulir sama muzaki Muzakki memberikan formulir yang telah diisi pemeriksaan pangkat dan golongan muzakki dari kalangan PNS.	Mendata data pribadi Muzakki (nama, umur, jenis kelamin, alamat, penghasilan). Mencatat riwayat dari Muzakki. Merekap data Muzakki yang mendaftar ke bagian yang telah mendaftar. Melakukan pemeriksaan data dan data dari para muzakki dari kalangan PNS mengelompokkan muzakki umum dan PNS
2	Pemeriksaan	Formulir pendaftaran diperiksa data yang telah di isi muzakki Muzakki memberikan info yang dirasa perlu dan masih kurang untuk penaftaran. Bukti PNS dari tempat dinas	Pegawai melihat riwayat atau data dari Muzakki melakukan perbaikan data muzakki jika masih ada yang kuang dan perlu diperbaiki. Simpan data muzakki ke dalam rekap data muzakki. Mengklarifikasi data muzakki kalangan PNS untuk data zakat untuk setiap golongan dan pangkat. Menghitung kadar dan takaran zakat untuk kalangan PNS sesuai dengan pangkat dan golongan.
3	Pembayaran	Muzakki memberikan sejumlah dana zaka sesuai dengan keentuan zakat. Pegawai menerima dan zakat. Muzakki memperoleh kwitansi.	Pegawai dan muzakki melakukan akad pembayaran zakat Pegawai menerbitkan akad pembayaran zakat. Penerbitan kwitansi pembayaran. Kalangan PNS melakukan pembayaran dengan sistem potong gaji. Bukti pembayaran PNS pemotongan gaji pada slip gaji.

Tabel 3. Alur pendaftaran dan pendataan Muzzaki Rumah Zakat

No	Bagian	Kegiatan	Proses
1	Pendaftaran	Registarsi Muzakki Jika sudah ada kartu anggota atau Muzakki lama maka akan langsung masukke data muzakki. Jika Muzakki baru maka akan dibuatkan formulir pendaftaran baru Muzakki mendapatkan fomulir dan mengisi formuir Memberikan arahan pengisian formulir sama muzaki Muzakki memberikan formulir yang telah diisi	Mendata data pribadi Muzakki (nama, umur, jenis kelamin, alamat, penghasilan). Mencatat riwayat dari Muzakki. Merekap data Muzakki yang mendaftar ke bagian yang telah mendaftar.
2	Pemeriksaan	Formulir pendaftaran diperiksa data yang telah di isi muzakki Muzakki memberikan info yang dirasa perlu dan masih kurang untuk penaftaran. Bukti PNS dari tempat dinas	Pegawai melihat riwayat atau data dari Muzakki Melakukan perbaikan data muzakki jika masih ada yang kuang dan perlu diperbaiki. Simpan data muzakki ke dalam rekap data muzakki. Mengklarifikasi data muzakki sesuai dengan kadar zakat yang akan dibayarkan.

3	Pembayaran	Muzakki memberikan sejumlah dana zaka sesuai dengan keentuan zakat. Pegawai menerima dan zakat. Muzakki memperoleh kwitansi.	Pegawai dan muzakki melakukan akad pembayaran zakat Pegawai menerbitkan akad pembayaran zakat. Penerbitan kwitansi pembayaran. Pemabayarn dapat dilakukan dengan sistem transfer ke rekening Rumah Zakat yang telah ditentukan. Sistem pembayaran selain dari transfer dilakukan dengan staff atau pegawai menjemput zakat ke tempat para muzakki sesuai dengan kesepakatan antara muzakki sewaktu pendaftaran dan akad awal.
---	------------	--	---

3.2 Komponen Rest Service

Komponen *Rest Service* dibuat untuk mengintegrasikan data muzakki sehingga muzakki hanya melakukan satu kali pendaftaran. Selanjutnya data setiap muzakki akan disimpan dan muzakki dapat melakukan pembayaran zakat di beberapa lembaga zakat yang ada.

```

$(document).ready(function(){
    $(function(){
        $("#NID").change(function(){
            $.ajax({
                url: "http://lembagazakat/muzzaki/servicesearchMzi/nid/"+this.value,
                type: "GET",
                dataType: "xml",
                success: function(xml){
                    $("#id_muzzaki").val($(xml).find("idMzi").text());
                    $("#nama").val($(xml).find("nama").text());
                    $("#alamat").val($(xml).find("alamat").text());
                    $("#dana_pembayaran").val($(xml).find("dana").text());
                    $("#tgl").val($(xml).find("tgl").text());
                    if($("#id_muzzaki ").val()==""){
                        alert("Data muzakki Tidak Ada");
                    }
                }
            });
        });
    });
});
    
```

Berikut adalah bentuk data yang diparsing atau diberikan ke service yang telah merequest data sebelumnya:

```

$(document).ready(function(){
    $(function(){
        $("#NMSQ").change(function(){
            $.ajax({
                url: "http://lembagazakat/mustahiq/servicesearchMsq/nmsq/"+this.value,
                type: "GET",
                dataType: "xml",
                success: function(xml){
                    $("#id_mustahiq").val($(xml).find("idMsq").text());
                    $("#nama").val($(xml).find("nama").text());
                    $("#alamat").val($(xml).find("alamat").text());
                    $("#jmh_anak").val($(xml).find("jmhanak").text());
                    $("#pendapatan").val($(xml).find("pendapatan").text());
                    $("#dana_diterima").val($(xml).find("dana").text());
                    if($("#id_mustahiq ").val()==""){
                        alert("Data mustahiq Tidak Ada");
                    }
                }
            });
        });
    });
});
    
```

4. Kesimpulan

Penerapan teknologi Rest Service untuk integrasi data mustahiq sangat membantu dalam proses pemberian zakat di beberapa lembaga zakat. Dengan proses integrasi data ini maka pemerataan pembagian zakat kepada mustahiq dapat dilakukan dengan mudah.. Saat ini setiap mustahiq akan terdata di masing-masing lembaga zakat. Hal ini dapat melakukan pencegahan adanya data yang redundan pada lembaga zakat. Pembagian zakat dapat dilakukan merata pada setiap mustahiq yang telah terdata pada lembaga-lembaga zakat.

Referensi

- [1] Suryanto , Erlangga P, Implementasi *Service Oriented Architecture* Dengan Menggunakan *REST Web Service*, ;Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2009.
- [2] Brown, Paul C., 2008, *Implementing SOA : A Practical Guide for The Service Oriented Architecture*. Indiana : IBM Press,.
- [3] Erl, Thomas., 2008.*Service Oriented Architecture, Concepts, Technology, and Design*. Indiana : Prentice Hall PTR
- [4] Wibowo, Aris Dkk, Penyajian Data Induk Mahasiswa Menggunakan Teknologi *Web Service*, ;Universitas Diponegoro, 2009.
- [5] Roy T. Fielding, "*Hypermedia As The Engine Of Application State*" ;2000.
- [6] Dambal, Vedesh, *A Simple Approach To REST-Enable Java Business Services*, IBM 2010