

Sistem Informasi Donasi Berbasis *Hybrid Mobile* Menggunakan *Web Service* pada Yayasan Solo Peduli

SOPINGI
STMIK Duta Bangsa Surakarta
sopingi@stmikdb.ac.id

ABSTRAK

Yayasan Solo Peduli adalah lembaga sosial yang bergerak dalam bidang zakat, infaq, shadaqah, wakaf, serta dana sosial lainnya, dari perseorangan, lembaga atau perusahaan. Tahun 2015 jumlah donatur Solo Peduli mencapai lebih 60.000 orang, untuk mempertahankan jumlah donatur tersebut pihak Yayasan Solo Peduli mengalami kesulitan, karena media komunikasi dan promosi yang digunakan belum memberikan respon yang cepat bagi donatur.

Solusi yang dapat digunakan adalah dengan sistem informasi donasi dengan memanfaatkan teknologi hybrid mobile. Teknologi hybrid mobile dapat diterapkan dalam pembuatan aplikasi platform mobile dengan menggunakan Ionic dan Cordova. Ionic adalah Framework yang digunakan untuk membangun user interface aplikasi mobile dengan menggunakan HTML5 dan AngularJS. Cordova menyediakan Application Programming Interface (API) untuk mengakses fungsionalitas sistem operasi Android menggunakan Javascript.

Sistem informasi donasi berbasis hybrid mobile dirancang menggunakan metode SOA. Adapun fitur-fitur yang dirancang dan dibangun meliputi web service pendaftaran, login, menampilkan program, konfirmasi, history transaksi, perhitungan zakat, pesan/notifikasi, informasi, menampilkan berita, ubah akun dan mencetak laporan dalam bentuk pdf dan excel. Web service yang dibangun menggunakan object JSON sebagai data request dan response.

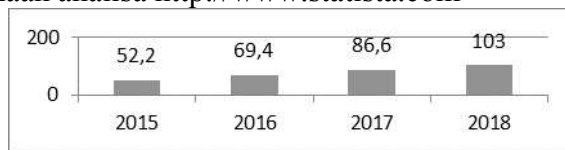
Kata Kunci: Donasi, Hybrid Mobile, Web Service, SOA

I. PENDAHULUAN

Yayasan Solo Peduli adalah lembaga sosial yang bergerak dalam bidang zakat, infaq, shadaqah, wakaf, serta dana sosial lainnya, dari perseorangan, lembaga atau perusahaan. Dalam proses menjaring donatur dan menginformasikan program-program Solo Peduli menggunakan brosur, surat, website dan iklan di surat kabar. Dari media yang digunakan tersebut jumlah donatur tahun 2015 mencapai lebih 60.000 orang baik donatur tetap dan tidak tetap. Akan tetapi untuk mempertahankan jumlah donatur tersebut pihak Yayasan Solo Peduli mengalami kesulitan, karena media komunikasi dan promosi yang digunakan masih belum memberikan respon yang cepat bagi donatur.

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah membangun sistem informasi donasi dengan memanfaatkan teknologi *hybrid mobile*. Dengan teknologi *hybrid mobile* komunikasi dan informasi dapat disampaikan secara *realtime*. Mengingat juga perkembangan penggunaan perangkat *mobile* khususnya *smartphone* sangat berkembang pesat.

Pengguna ponsel di tanah air bertumbuh semakin banyak. Pengguna *smartphone* di Indonesia pada tahun 2015 mencapai 52,2 juta pengguna menurut laporan dari perusahaan analisa <http://www.statista.com>



Gambar 1. Pengguna *Smartphone* di Indonesia

Mobile developer juga mengalami perkembangan yang didominasi oleh perusahaan pengembang aplikasi, sehingga dibutuhkan biaya yang cukup besar dalam pembuatan suatu aplikasi yang menggunakan *platform mobile*. Berdasarkan survey <https://contractiq.com> pada tahun 2015 biaya rata-rata yang dikeluarkan perjamnya untuk membangun aplikasi mobile di Indonesia dapat dilihat pada tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Rata-Rata Biaya Pengembangan Aplikasi Mobile

| Platform | Tingkat Kesulitan | | |
|------------|-------------------|--------|--------|
| | Rendah | Sedang | Tinggi |
| IOS | \$8 | \$11 | \$20 |
| Android | \$7 | \$12 | \$18 |
| X-Platform | \$7 | \$12 | \$17 |
| Windows | \$9 | \$14 | \$15 |

Biaya yang sangat tinggi jika diterapkan di Yayasan Solo Peduli. Maka penulis memberikan solusi untuk membangun sistem informasi donasi dengan menggunakan teknologi *hybrid mobile* yang diterapkan dalam platform mobile dengan menggunakan Ionic dan Cordova.

Ionic adalah Framework yang digunakan untuk membangun *user interface* aplikasi *mobile* dengan menggunakan HTML5 dan AngularJS. Sedangkan Cordova menyediakan *Application Programming Interface (API)* untuk mengakses fungsionalitas Sistem Operasi *Android* menggunakan Javascript.

Pengembangan sistem informasi donasi berbasis *hybrid mobile* digunakan untuk memberikan layanan kepada donatur secara *realtime*. Maka untuk mendapatkan rancangan aplikasi yang berbasis *web service* dapat digunakan metode *Service Oriented Architecture (SOA)*. *SOA* akan menggambarkan *service* yang ada di dalam sistem.

Permasalahan yang penulis teliti adalah Bagaimana menganalisa, merancang dan membangun sistem informasi donasi berbasis *hybrid mobile* dengan menggunakan *web service* yang dapat memberikan layanan komunikasi dan promosi kepada donatur? Dengan tujuan sistem yang telah dibuat dapat diimplementasikan dengan perangkat *smartphone* dan terhubung dengan sistem admin yang berbasis web.

Penelitian yang dilakukan meliputi analisis kegiatan kebutuhan sistem donasi, merancang dan membangun sistem informasi donasi berbasis *hybrid mobile* dengan menggunakan pengembangan sistem *Service Lifecycle* yaitu SOA.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian di bidang *Platform Android* yang dilakukan oleh Adam Mukharil Bachtiar dan Rizki Adam Kurniawan. yang berjudul “*Pembangunan Perangkat Lunak Gerakan Bantu Seribu Anak Asuh Pada Platform Android*” [1]. Penelitian ini bertujuan untuk membangun perangkat lunak gerakan bantu seribu anak asuh berbasis android guna memudahkan donatur dalam pendonasian dan memudahkan petugas *service center* dalam pengelolaan pendonasian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode penelitian evaluatif dan deskriptif. Sistem yang dibangun terbagi menjadi dua buah subsistem yaitu android sebagai *front-end* dengan fitur info GBSA dan news, pemilihan anak asuh, konsultasi, serta konfirmasi pembayaran donasi dan web admin sebagai *backend* dengan fitur statistik data anak, manajemen data anak, donatur, orangtua kandung, news, transaksi donasi, dan pendistribusian raport.

Penelitian di bidang manajemen donasi yang dilakukan oleh Dr. Ir. Lukito Edi Nugroho, M.Sc dan Mahfudh yang berjudul “*Sistem Informasi Manajemen Donasi Berbasis Web Pada Badan Rehabilitasi Dan Rekontruksi Aceh Dan Nias Periode 2005-2009*” [7]. Penelitian ini mengembangkan aplikasi sistem informasi manajemen donasi dengan tujuan untuk memudahkan dalam pengelolaan donasi, pembagian, dan pemerataan proyek berdasarkan prioritas kebutuhan suatu daerah dan akuntabilitas. Penelitian ini dilakukan dengan komunikasi, perencanaan, dan pemodelan yang mengacu kerangka kerja rekayasa web. Pemodelan ini meliputi perancangan *logic* sistem aplikasi, arsitektur sistem, dan perancangan *visual modelling*. Perancangan visual modelling mencakup *use-case diagrams*, *class diagrams*, *sequence diagrams*. Adapun untuk pengumpulan data melalui studi pustaka, wawancara dan browsing di internet yang kemudian dilanjutkan pada tahap analisis. Kemudian, hasilnya dalam bentuk sistem informasi berbasis web diharapkan dapat digunakan oleh seluruh kalangan masyarakat, pemerintah, dan pemberi donasi kepada Indonesia untuk melakukan pencarian tentang informasi kegiatan berdasarkan sumbangan yang diberikan.

Penelitian di bidang manajemen donasi yang dilakukan oleh Mochammad Arifin, S.Pd., M.Si dan Jeviliyan Rahma Citra Dewi dengan judul “*Rancang Bangun Sistem Informasi General Ledger Dana Sosial Didukung Fasilitas Sms (Studi Kasus: Pkpu Cabang Surabaya)*”[6]. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi *General Ledger* Dana Sosial berbasis *desktop* yang dapat menangani proses penerimaan dana dan penyaluran dana sampai dengan laporan saldo dana. Sistem yang dibangun didukung fasilitas SMS yang dibuat mampu menghasilkan laporan penerimaan dana, penyaluran dana neraca, neraca saldo, aktivitas dan arus kas secara otomatis.

2.2 Web Service

Web service adalah salah satu bentuk sistem perangkat lunak yang didesain untuk mendukung interaksi mesin ke mesin melalui jaringan. *Web service* memiliki interface yang dideskripsikan dalam format yang dapat dibaca oleh mesin. Sistem-sistem lainnya berinteraksi dengan web service menggunakan pesan SOAP yang umumnya dikirim melalui HTTP dalam bentuk XML.[10]

Definisi diatas diberikan oleh World Wide Web Consortium (W3C) yang merupakan badan yang menciptakan dan mengembangkan standar web service. Tetapi secara umum, web service tidak terbatas hanya pada standar SOAP saja. Salah satu pustaka yang mengulas lengkap tentang web service menyebutkan definisi yang lebih umum: web service adalah aplikasi yang diakses melalui internet menggunakan protokol standar internet dan menggunakan XML atau JSON sebagai format pesannya.

2.3 Ionic Framework

Ionic adalah kerangka ponsel HTML5 dengan fokus pada kinerja yang memanfaatkan akselerasi *hardware* dan tidak memerlukan pihak ketiga seperti *JavaScript library*. Ionic bekerja bersama-sama dengan AngularJs untuk membangun *user interface* aplikasi yang interaktif hanya dengan satu halaman. Aplikasi yang menggunakan Ionic biasa disebut aplikasi *hybrid*, yang pada dasarnya ialah website kecil yang berjalan di *shell browser* yaitu sebuah aplikasi yang memiliki akses ke lapisan platform asli dari sebuah *device*. Aplikasi *hybrid* memiliki banyak manfaat jika dibandingkan dengan aplikasi *native*, khususnya dalam hal mendukung platform dan kecepatan pengembangan [9]

2.4 Apache Cordova

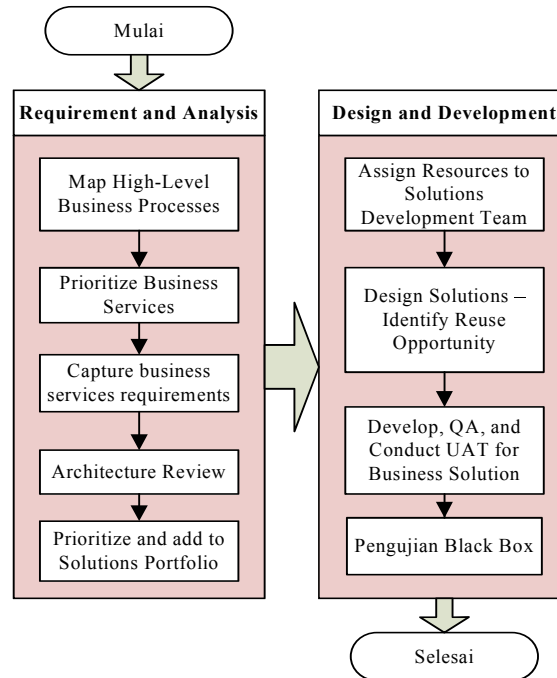
Apache Cordova adalah framework *open source* untuk pengembangan aplikasi mobile tanpa menggunakan bahasa pemrograman native pada platform mobile. Aplikasi dieksekusi menggunakan standart API yang tersedia untuk mengakses data, device sensor atau status jaringan pada device. Apache cordova dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi pada beberapa platform, pengembangan web yang didistribusikan kedalam mobile device dan menggabungkan komponen aplikasi bahasa pemrograman native dengan WebView yang dapat mengakses API pada perangkat mobile.[8]

2.5 Service Oriented Architecture

Service Oriented Architecture (SOA) merupakan sebuah representasi model baru untuk membangun aplikasi yang terdistribusi [5]. SOA adalah sebuah gaya arsitektural yang memodularisasi sistem informasi menjadi *services* [3]. SOA adalah sebuah framework yang mengintegrasikan proses bisnis dan mendukung infrastruktur IT yang aman, berkomponen terstandarisasi (*services*) yang dapat digunakan kembali dan disertakan dalam prioritas bisnis yang berubah [2].

III. METODE PENELITIAN

Alur dalam penelitian menggunakan metode *Service Lifecycle* [4] dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Jalan Penelitian
(Sumber: Durvasula, 2006)

3.1 *Service Lifecycle* dengan SOA

a) *Requirement and Analysis*

1) *Map High-Level Business Processes*

Pada tahap ini dilakukan pemetaan terhadap proses bisnis pada bidang donasi. Pada akhir tahap ini akan menghasilkan daftar proses bisnis yang berjalan di Solo Peduli.

2) *Prioritize Business Services*

Pemetaan proses bisnis dalam sistem yang telah dikerjakan pada tahap *Map High-Level Business Processes*, sehingga dihasilkan proses bisnis yang akan dimasukkan dalam sistem dengan memanfaatkan *web service*.

3) *Capture business services requirements*

Pengumpulan kebutuhan-kebutuhan yang akan digunakan dalam sistem, sehingga diperoleh daftar kebutuhan-kebutuhan yang akan digunakan dalam sistem.

4) *Architecture Review*

Peninjauan kembali arsitektur yang akan digunakan untuk mengembangkan sistem baru dengan menggunakan daftar proses bisnis yang akan masuk dalam sistem.

5) *Prioritize and add to Solutions Portfolio*

Pada tahap ini dimasukkan data-data yang telah dianalisa dan rancangan arsitektur untuk sistem baru. Semuanya akan digabungkan menjadi *solutions portfolio*.

b) *Design and Development:*

1) *Assign Resources to Solutions Development Team:*

Melakukan penentuan pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem.

2) *Design Solutions – Identify Reuse Opportunity:*

Tahap ini merupakan tahap perancangan solusi yang akan dibangun dengan mengacu pada *solutions portfolio* dan *services*.

3) *Develop, QA, and Conduct UAT for Business Solution:*

Tahap ini akan dibangun *web service* sebagai *server*-nya dan aplikasi mobile untuk donatur serta aplikasi *web base* untuk admin.

3.2 Pengujian Black Box

Pengujian black box digunakan untuk mengevaluasi sistem yang dibangun sudah sesuai dengan *solutions portfolio* dan *services* yang telah ditetapkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses bisnis yang dimasukkan dalam sistem informasi

Berikut tabel proses bisnis yang dimasukkan dalam sistem informasi donasi beserta kebutuhan fungsionalnya:

Tabel 2 Proses Bisnis Donasi Solo Peduli di aplikasi donatur berbasis *hybrid mobile*

| Proses Bisnis | Kebutuhan Sistem |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akses Donatur | - Pendaftaran baru - Login |
| Promosi Program Solo Peduli | - Tampil brosur program - Tampil keterangan |
| Konfirmasi Transaksi | - Simpan data konfirmasi - Upload Bukti, - Tampil kwitansi |
| History transaksi | - Tampil data transaksi - Tampil kwitansi |
| Berita | Tampil berita RSS solopeduli.org |
| Pesan | Mengirim dan menerima pesan |
| Pengaturan akun | - Ubah profil - Ubah password - Ubah foto |
| Perhitungan zakat | - Zakat harta satu tahun - Zakat profesi - Zakat harta usaha - Perhitungan nisab |
| Informasi | Informasi Alamat, email , telepon dan Peta |

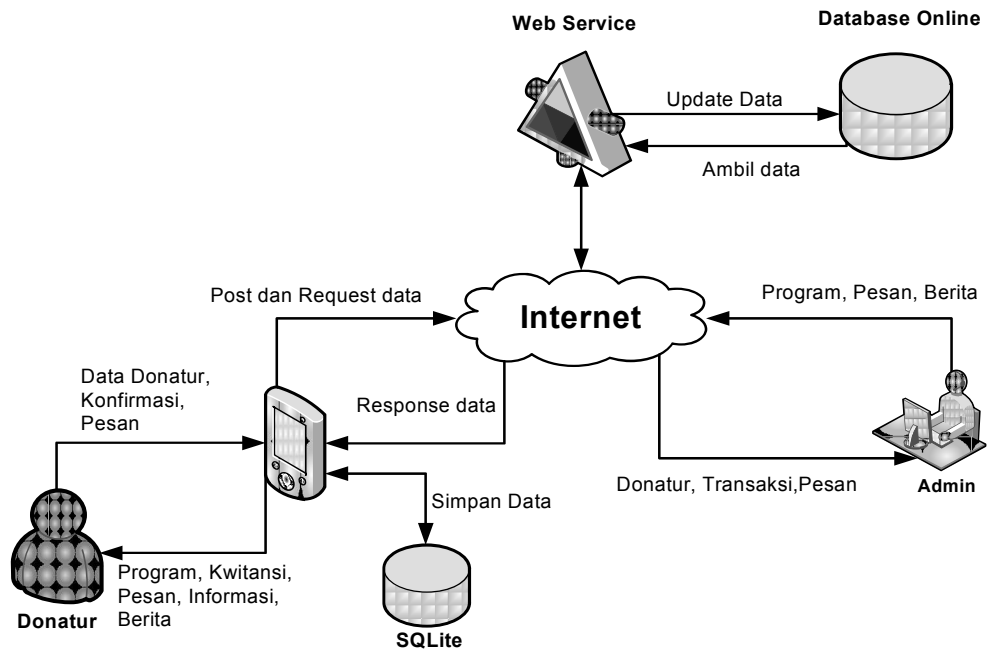
Tabel 3 Proses Bisnis Donasi Solo Peduli di aplikasi admin berbasis *web*

| Proses Bisnis | Service yang dibutuhkan |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Manage program | - Tampil, tambah, ubah dan hapus program - Laporan excel dan pdf |
| Pesan | - Mengirim dan menerima pesan - Laporan excel dan pdf |
| Manage Segmen | - Tampil, tambah, ubah dan hapus segmen - Laporan Excel dan pdf |
| Laporan Donatur | - Filter laporan - Laporan excel dan pdf |
| Laporan transaksi | - Filter laporan - Laporan excel dan pdf |
| Keaktifan Donatur | - Laporan excel dan pdf |
| Pengaturan akun | - Ubah akun donatur - Ubah akun admin |

4.1 Perancangan Sistem

4.1.1 Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Donasi berbasis *hybrid mobile*

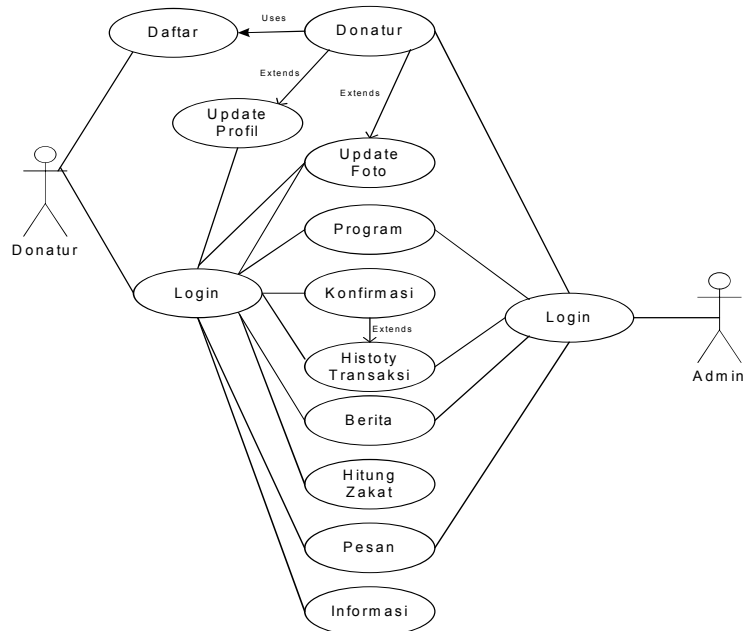
Arsitektur yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi donasi berbasis *hybrid mobile* dengan menggunakan *web service* seperti gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Arsitektur Sistem Informasi Donasi berbasis *hybrid mobile* dengan *web service*

4.1.2 Use Case Diagram

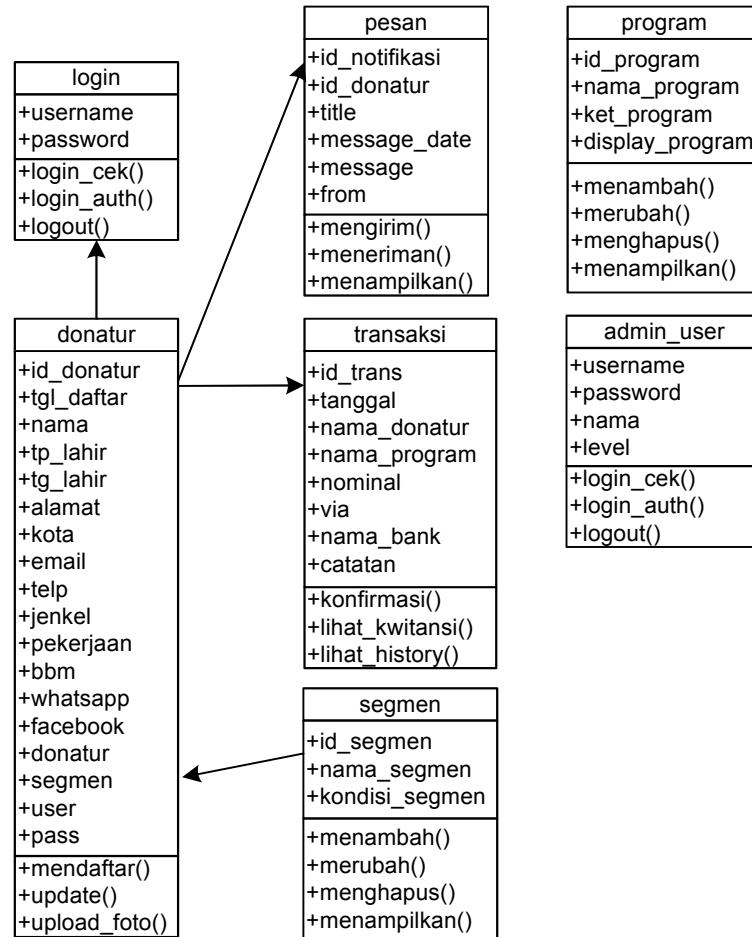
Perancangan *use case diagram* digunakan untuk menggambarkan aktifitas yang dilakukan oleh aktor donatur dan admin dalam penggunaan *service*. Berikut perancangan *Use Case*:



Gambar 4. Use Case Diagram sistem informasi donasi berbasis *hybrid mobile* dengan *web service*

4.1.3 Class Diagram

Perancangan *class diagram* digunakan untuk mengidentifikasi atribut dan operasi yang ada di dalam *web service* sistem informasi donasi. Berikut gambar 5 yang merupakan *class diagram* dari *web service*



Gambar 5. Class Diagram Web Service

4.2 System Development

Pada tahap *system development* atau implementasi sistem telah dibuat tiga sistem yaitu *web service* untuk penyedia layanan pada proses donasi di Solo Peduli, aplikasi hybrid mobile menggunakan ionic, cordova dan angularJS, serta web admin menggunakan PHP dan Javascript.

4.2.1 Web Service

Web service menggunakan *object JSON* untuk *request* dan *response*.

a. Login

| Request | Response |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>{ "user": { "username": "123", "password": "123" } }</pre> | <pre>{ "data": { "info": "1", "pesan": "Berhasil", "id_donatur": "D001", "nama": "Sopingi", "alamat": "Jl Sibela Utara" } }</pre> |

b. Daftar

| Request | Response |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <pre>{ "nama": "Sopingi", "tp_lahir": "Ngawi", "tg_lahir": "1989/2/28", "alamat": "Jl. Sibela Utara", "kota": "Solo", "email": "sopingi@stmikdb.ac.id", "telp": "085648490xxx", "jenkel": "L", "pekerjaan": "Dosen", "bbm": "", "whatsapp": "", "facebook": "sopingi", "donatur": "1", "user": "123", "pass1": "123", "pass2": "123", "id_daftar": "D001" }</pre> | <pre>{ "data": { "info": "1", "pesan": "Berhasil" } }</pre> |

c. Program

| Request | Response |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>{ "id_donatur": "D001" }</pre> | <pre>[{ "id_program": "pr02", "nama_program": "Solo Cinta Yatim", "ket_program": "Keteranganya", "display_program": "http://solopeduli.org/android/ws/program/gbr1.jpg" }]</pre> |

d. Transaksi

| Request | Response |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tampil: <pre>{ "id_donatur": "D001" }</pre> | <pre>[{ "id_trans": "Tr0001", "tanggal": "16/6/2015", "user": "D001", "program": "Takjil", "nominal": "Rp. 20.000", "via_bank": "ATM - BCA" }]</pre> |
| Konfirmasi: <pre>{ "id_donatur": "D001", "jumlah": "20000", "rekening": "BCA", "tanggal": "2015/6/16", "program": "Takjil", "catatan": "", "via": "ATM" }</pre> | <pre>{ "data": { "info": "1", "pesan": "Berhasil", "id_trans": "Tr0001" } }</pre> |

e. Pesan

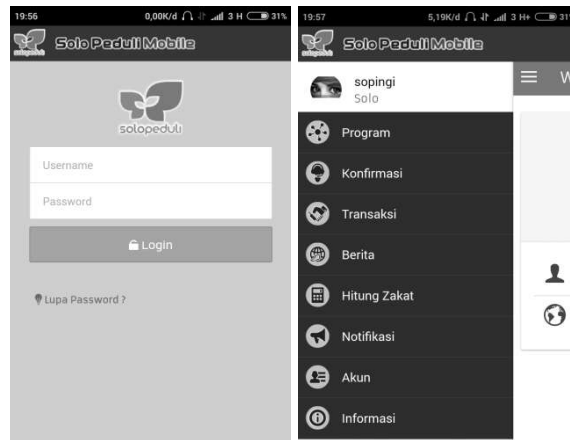
| Request | Response |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tampil: {"id_donatur": "D001"} | [{"_id": 2, "title": "Solo Peduli", "message_date": "30-06-2015", "message": "Untuk info donasi silahkan akses di menu program", "from": "1"}, {"_id": 3, "title": "Sopingi", "message_date": "30-06-2015", "message": "Walaikumsalam, terima kasih infonya", "from": "2"}] |
| Kirim: {"id_donatur": "D001", "pesan": "Salam kenal"} | {"data": {"info": "1", "pesan": "Berhasil", "_id": "4"}}} |

f. Berita

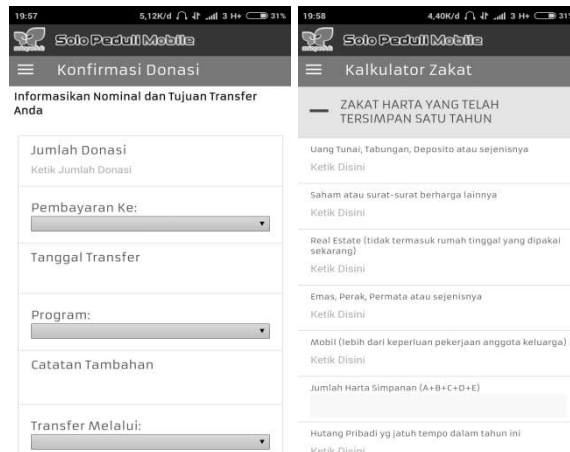
| Request | Response |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>{params: {"v": "1.0", "num": 100, "q": "http://solopeduli.org/solopeduli-news?format=feed"}}</pre> | <pre>{ "title": "SIAGA BANCANA, SOLOPEDULI ADAKAN PELATIHAN WATER RESCUE", "link": "http://solopeduli.org/solopeduli-news/728-siaga-bancana-solopeduli-adakan-pelatihan-water-rescue", "author": "webmaster@solopeduli.org (solopeduli)", "publishedDate": "Wed, 24 Feb 2016 18:47:58 -0800", "contentSnippet": "Solopeduli.org, KARANGANYAR – Aksi Siaga Bencana (SIGAB) Solopeduli melakukan latihan Water Rescue sebagai antisipasi", "categories": ["Health & Humanity"] }</pre> |

4.2.2 Aplikasi *Hybrid Mobile*

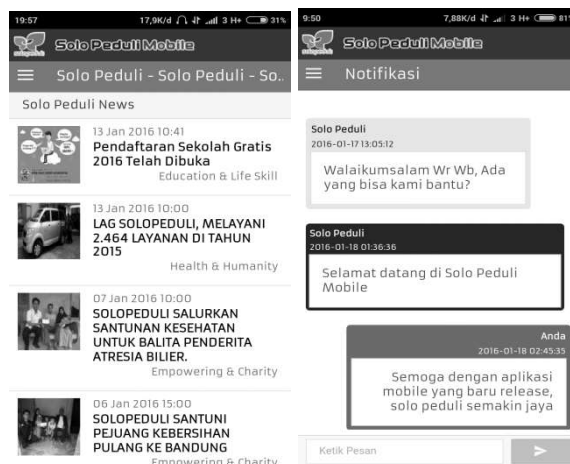
Dalam pembuatan aplikasi *hybrid mobile* menggunakan ionic, cordova dan AngularJS dengan tampilan menggunakan HTML5 dan CSS3.



Gambar 6. Login dan Menu Hybrid Mobile



Gambar 7. Konfirmasi dan Perhitungan Zakat



Gambar 8. Berita dan Pesan Hybrid Mobile

4.2.3 Web Admin

Halaman admin menggunakan *single page* untuk mengelola dan mencetak laporan dari aplikasi *Hybrid mobile*



Gambar 9. Menu utama web admin

| Tanggal | ID Donatur | Nama Donatur | Program | Nominal | Via | Bank | Segmen |
|--------------|------------|--------------|------------------|---------|-----|------|----------|
| 1 28-12-2015 | D000000003 | Coba | Solo Cinta Yatim | 120000 | ATM | BCA | Segmen 1 |
| 2 28-12-2015 | D000000003 | Coba | Solo Cinta Yatim | 25000 | ATM | BCA | Segmen 1 |

Gambar 10. Form Laporan Transaksi Donasi

| No | Tanggal | ID Donatur | Nama Donatur | Program | Nominal | Via | Bank | Segmen |
|----|------------|------------|--------------|------------------|---------|-----|------|----------|
| 1 | 22/5/2015 | D000000003 | Coba | Solo Cinta Yatim | 100000 | ATM | BCA | Segmen 1 |
| 2 | 2/5/2015 | D000000003 | Coba | Solo Cinta Yatim | 50000 | ATM | BCA | Segmen 1 |
| 3 | 24/3/2015 | D000000002 | sopongi | Solo Cinta Yatim | 100000 | ATM | BCA | |
| 4 | 24/3/2015 | D000000002 | sopongi | Solo Cinta Yatim | 50000 | ATM | BCA | |
| 5 | 24/3/2015 | D000000002 | sopongi | Solo Cinta Yatim | 25000 | ATM | BCA | |
| 6 | 28/12/2015 | D000000003 | Coba | Solo Cinta Yatim | 25000 | ATM | BCA | Segmen 1 |
| 7 | 28/12/2015 | D000000003 | Coba | Solo Cinta Yatim | 120000 | ATM | BCA | Segmen 1 |

Gambar 11. Laporan Donasi Format Excel

4.3 Hasil Pengujian

Setelah dilakukan pengujian terhadap sistem informasi donasi berbasis *hybrid mobile* maka didapatkan kelebihan dan kelemahan dari sistem yang telah dibangun:

a. Kelebihan

Sistem informasi donasi yang telah dibangun mampu menyediakan *service* untuk melayani proses bisnis Solo Peduli dalam memberikan pelayanan kepada donatur untuk mendapatkan informasi program, melakukan konfirmasi donasi yang telah dilakukan dan berkomunikasi melalui menu pesan.

b. Kelemahan

Karena sistem informasi donasi dibangun menggunakan *hybrid* maka ketika penggunaan transaksi data yang besar akan mengakibatkan proses lambat pada sisi *smartphone*, terutama pada proses konfirmasi donasi dengan lampiran *file* gambar dan perhitungan zakat.

V. KESIMPULAN

Sistem informasi donasi berbasis *hybrid mobile* dengan menggunakan model SOA dapat menyediakan *service* pendaftaran, login, menampilkan program, konfirmasi, history transaksi, perhitungan zakat, pesan/notifikasi, informasi, menampilkan berita, ubah akun dan mencetak laporan dalam bentuk pdf dan excel. *Web service* menggunakan *Object JSON* sebagai data *request* dan *response*. Sistem informasi donasi berbasis *hybrid mobile* di yayasan Solo Peduli telah dipublikasikan ke google play store dengan nama paket com.sopingi.solopeduli

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bachtiar, Adam Mukharil, dkk. 2014. *Pembangunan Perangkat Lunak Gerakan Bantu Seribu Anak Asuh Pada Platform Android* Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) ISSN :2089-9033 Universitas Komputer Indonesia
- [2] Bieberstein, et al. 2008. *Executing SOA: A Practical Guide for The Service Oriented Architecture*. IBM Press, Indiana.
- [3] Brown, Paul C. 2008. *Implementating SOA : Total Architecture in Practice*. Addison Wesley Profesional, Massachusetts
- [4] Durvasula, S. 2006. *SOA Practitioner's Guide Part 3, Introduction to Services Lifecycle*
- [5] Hasan, Jeffrey. *Expert Service-Oriented Architecture in C# Using the Web Services Enhancements 2.0*. Appress, New York
- [6] Mochammad Arifin, dkk. 2009. *Rancang Bangun Sistem Informasi General Ledger Dana Sosial Didukung Fasilitas Sms (Studi Kasus: Pkpu Cabang Surabaya)*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 ISSN: 1907-5022
- [7] Nugroho, Lukito Edi, dkk. 2011. *Sistem Informasi Manajemen Donasi Berbasis Web Pada Badan Rehabilitasi Dan Rekontruksi Aceh Dan Nias Periode 2005-2009*. http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku_id=53351 diakses pada tanggal 10 Januari 2016
- [8] <https://cordova.apache.org> diakses pada tanggal 19 Januari 2016
- [9] <http://ionicframework.com/> diakses pada tanggal 19 Januari 2016
- [10] <http://www.w3.org/TR/2004/NOTE-ws-arch-20040211/> di akses pada 19 Januari 2015