

# APLIKASI ANDROID MENGGUNAKAN WEB SERVICE JSON PADA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

Andri Santoso<sup>1)</sup>

1) Jurusan Teknik Informatika STMIK Widya Cipta Dharma

## ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk dapat membuat sebuah aplikasi *Android* menggunakan *web service Json* yang nantinya jika penelitian ini berhasil akan menghasilkan aplikasi portal berita *Android* dimana isi berita tersebut diadaptasi dari berita yang ada pada website Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur. Sehingga aplikasi ini bisa digunakan oleh masyarakat secara umum dan pegawai pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur secara khusus.

Untuk membangun sistem informasi ini digunakan dengan menggunakan web server apache, Eclipse, database menggunakan MySQL.

Hasil dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang kegiatan pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur.

Kata Kunci : Aplikasi

---

### Pendahuluan

Pada penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi *Android* menggunakan *web service Json* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur. Secara khusus aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi portal berita yang diadaptasi dari sistem informasi berbasis *web* pada halaman *web* <http://diskominfo.kaltimprov.go.id>.

Halaman situs *web* <http://diskominfo.kaltimprov.go.id> memuat berbagai macam informasi tentang profil dinas, bidang yang terdapat pada dinas, informasi berupa berita yang berkaitan dengan Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur atau berita terkait kegiatan kedinasan yang terdapat di Provinsi Kalimantan Timur.

### Ruang Lingkup Penelitian

Permasalahan difokuskan pada :

1. Sumber data yang digunakan dari Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur.
2. *Web service* menerapkan konsep REST.
3. Aplikasi client mengakses aplikasi server dengan menggunakan API (*Application Programming Interface*) yang telah disediakan.
4. Pemodelan system menggunakan *Object Oriented Programming* dengan *Unified Modeling Language*.

### Gambaran Sistem

*Web Service* dirancang dengan konsep *Representational State Transfer* (REST). REST memungkinkan klien dapat melakukan *request* melalui protokol HTTP dengan mudah menggunakan URI.

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode pengembangan *prototype* yaitu metode yang menggunakan pendekatan untuk membangun suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai.

Tahap Perancangan Aplikasi digambarkan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

1. Use Case Diagram.
2. Activity Diagram.
3. Sequence Diagram.

Aplikasi *Android* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur akan dilakukan uji coba kepada pengguna *handphone Android* untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat terdapat kelemahan atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan pengujian *Black Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dan pengujian *BetaTesting* berfokus pada *Interface* yang berhubungan dengan pengguna.

### Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode pengembangan *prototype* yaitu metode yang menggunakan pendekatan untuk membangun suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai, dengan tahapan yang digunakan yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan uji coba.

### Perancangan

Pada tahap perancangan *Prototype*, merupakan tahapan dimana kebutuhan pengguna, diagram-diagram pemodelan beserta perancangan antarmuka di terjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang nantinya akan dijadikan sebuah aplikasi

Tahap Perancangan Aplikasi digambarkan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Dalam *Unified Modelling Language* (UML) ini terdiri dari :

1. *Use Case Diagram* merupakan tahapan interaksi antara pengguna aplikasi ( *user* ) dengan sistem atau aplikasi yang telah dibuat.
2. *Activity Diagram* menggambarkan alur aktifitas tahapan proses pada sistem aplikasi Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur yang sesuai dengan bagan *Use Case Diagram*.

*Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa message yang digunakan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri dari dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek yang terkait).

### Sejarah Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur

Dinas Komunikasi dan Informatika merupakan dinas baru di lingkungan Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dan dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur nomor 08 tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Provinsi Kalimantan Timur.

Peraturan Daerah ini lahir sebagai implementasi dari terbitnya Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 tentang Organisasi Perangkat Daerah. Dinas Komunikasi dan Informatika dibentuk dengan menggabungkan 3 unsur yang berada di 3 instansi yang berbeda. Ketiga unsur ini adalah : unsur kehumasan yang ada di Biro Humas Pemerintah Provinsi, bidang Teknologi Informatika yang ada di Badan Penanaman Investasi Daerah (BPID) dan bidang Pos dan Telekomunikasi yang ada di Dinas Perhubungan. Berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Kalimantan Timur Nomor 011.K.123/2009 tanggal 23 Maret 2009 Dinas Komunikasi dan Informatika sudah disediakan prasarana gedung kantor di jalan Basuki Rahmat No. 41.

### Pengumpulan Kebutuhan

Sistem aplikasi yang dibuat untuk instansi Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur berbasis android yang menampilkan berita-berita dari *database*. Sehingga dibutuhkan ketentuan berikut dalam pembuatan aplikasi:

### 1. Teknologi Server

Perangkat Keras:

- 1). *Processor* Intel(R) Core(TM) i5-3230M CPU @ 2.60GHz
- 2). RAM 4,00 GB
- 3). 64-bit *Operating System*

Perangkat Lunak

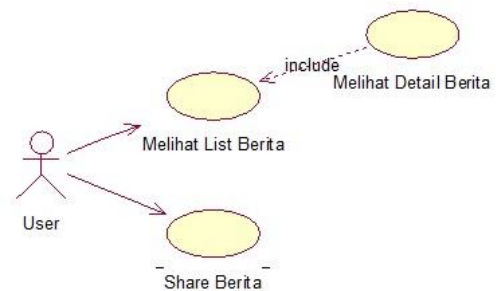
- 1). *Windows All Series*
- 2). *Web Server* XAMPP
- 3). *Database* MySQL
- 4). *Browser Support*: Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer
- 5). *Eclipse*
- 6). *Genymotion*

### 2. Client

Perangkat Keras

- 1). Android Google Nexus 4
- 2). RAM 2 GB
- 3). *Display* 4,7 inch, resolusi 728 x 1280 pixel
- 4). Perangkat Lunak Android versi Lollipop

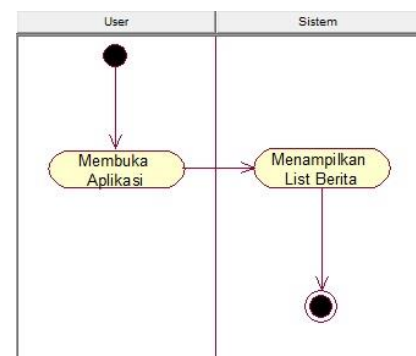
### UML (*Unified Modeling Language*)



Gambar 1 Use Case Diagram

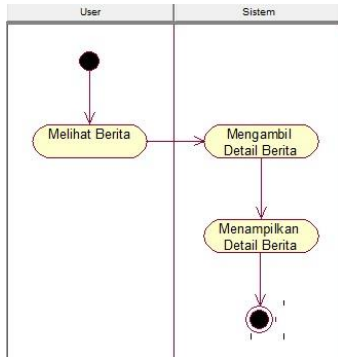
sistem yang akan dibangun terdapat satu aktor yaitu *user* sebagai pengguna handphone android atau masyarakat umum yang ingin memperoleh informasi berita pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur. *User* mempunyai hak untuk melihat list berita, melihat detail berita, dan membagikan berita ke jejaring sosial media.

### Activity Diagram



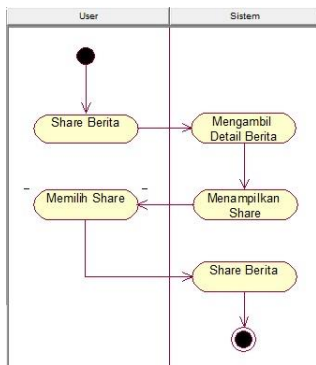
Gambar 2 Diagram Melihat List Berita

*Activity Diagram* melihat list berita memiliki dua aksi yaitu *user* dan aplikasi. Dalam sistem ini secara otomatis akan menampilkan list berita saat *user* masuk ke dalam aplikasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika berbasis android.



**Gambar 3 Activity Diagram Detail Berita**

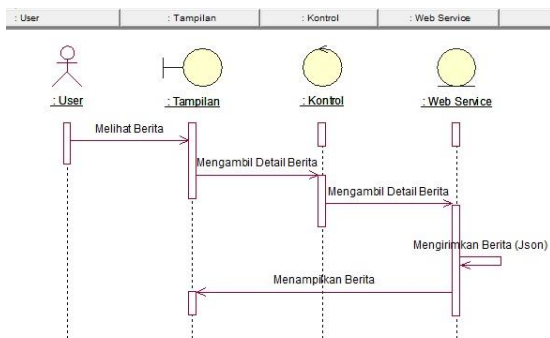
*Activity Diagram* detail berita memiliki dua aksi yaitu *user* dan aplikasi. Dalam sistem ini akan menampilkan detail berita saat *user* memilih salah satu list berita yang ada di dalam aplikasi.



**Gambar 4 Activity Diagram Share Berita**

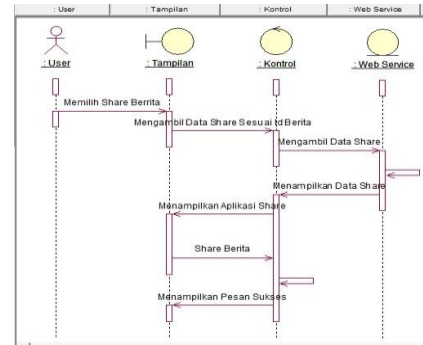
*Activity diagram* share berita memiliki dua aksi yaitu *user* dan aplikasi. Dalam sistem ini akan menampilkan aplikasi jejaring sosial yang terinstal pada pengguna handphone yang telah terinstall, saat *user* memilih salah satu aplikasi tersebut maka berita akan di share pada aplikasi yg telah dipilih.

**Sequence Diagram**



**Gambar 5 Sequence Diagram Berita**

Di dalam *Sequence Diagram* berita terdapat satu aktor dan tiga class. *User* memiliki hak akses untuk melihat berita yang ada didalam aplikasi. *User* masuk ke aplikasi, selanjutnya class MainActivity akan menampilkan halaman utama yaitu berita terbaru yang ada di dalam aplikasi android.



**Gambar 6 Sequence Diagram Tombol Share**

Di dalam *Sequence Diagram* tombol share terdapat satu aktor dan tiga class. *User* memiliki hak akses untuk membagikan link berita yang menarik pada jejaring sosial media dan sebagainya. *User* masuk ke detail berita, selanjutnya class Deetail Berita akan menampilkan tombol share yang harus di sentuh di dalam detail berita yang telah dibuat.

**Perancangan Web Service**

Web Service dirancang dengan konsep *Representational State Transfer* (REST). REST memungkinkan klien dapat melakukan *request* melalui protokol HTTP dengan mudah menggunakan URI. Berikut adalah format URI untuk melakukan *request* pada *web service* :

```
http://{nama_domain}/{sub_domain}/{nama_fungsi}
```

Dengan keterangan dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1). {nama\_domain} adalah nama domain letak API berada.
- 2). {sub\_domain} adalah folder sub domain letak API berada.
- 3). {nama\_fungsi} adalah nama fungsi yang akan diakses.

**Tampilan Halaman Utama Pada Aplikasi**

Halaman home adalah tampilan ketika pertama kali seseorang membuka aplikasi ini.



Gambar 7 Tampilan Utama Aplikasi Android

### Tampilan Menu Aplikasi

Tampilan menu adalah tampilan navigasi untuk memilih kategori berita pada aplikasi android.



Gambar 8 Tampilan Menu Aplikasi Android

### Tampilan Detail Berita

Tampilan detail berita adalah tampilan untuk menampilkan detail berita pada aplikasi android.



Gambar 9 Tampilan Detail Berita Aplikasi Android

### BlackBox Testing

Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian black box yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang di bangun. Rencana Pengujian adalah pengujian terhadap fungsi-fungsi yang ada didalam sistem, apakah fungsional dari aplikasi tersebut berfungsi sesuai yang di harapkan atau tidak. Berikut ini tabel rencana pengujian dari sistem yang di bangun.

### Kesimpulan Pengujian Black Box

Pengujian dilakukan karena bertujuan untuk menerapkan secara singkat penggunaan aplikasi android pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur dan hasil yang diperoleh dari pengujian tersebut adalah dapat diterima walaupun masih perlu dilakukan beberapa perbaikan sistem.

### Beta Testing

Pengujian betha merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan yaitu Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan user dan kandungan point syarat user friendly untuk selanjutnya di isi oleh 10 (sepuluh) orang responden penungjung dengan jumlah pertanyaan sebanyak 6 pertanyaan. Hasil kuesioner dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan data hasil kuesioner, dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = P/Q * 100\%$$

Y=Nilai persentase

P=Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q=Jumlah responden

### Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan aplikasi ini, diperoleh hasil pengujian dari beberapa responden yang telah melakukan uji coba, yaitu sebagai berikut:

1. Jumlah responden yang mengembalikan formulir sebanyak 10 (sepuluh).
2. Jumlah pertanyaan untuk responden sebanyak 10 (sepuluh).
3. Alternatif jawaban yang diberikan untuk setiap pertanyaan, antara lain:
  - a. Tidak Setuju
  - b. Kurang Setuju
  - c. Cukup Setuju
  - d. Setuju
  - e. Sangat Setuju
4. Bobot nilai untuk setiap alternatif jawaban, antara lain:

Tabel 1 Bobot nilai

Jawaban	Bobot
Tidak Setuju	2
Kurang Setuju	4
Cukup Setuju	6
Setuju	8
Sangat Setuju	10

5. Tabel perolehan skor nilai dari 10 (sepuluh) responden yang melakukan uji coba.

Tabel 2 Skor Nilai Responden

No Responden	Alternatif Jawaban					Skor Nilai
	Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju	
1	2x0	4x0	6x1	8x4	10x5	88
2	2x0	4x1	6x1	8x4	10x4	82
3	2x0	4x0	6x2	8x5	10x3	82
4	2x0	4x1	6x1	8x5	10x3	80
5	2x0	4x0	6x2	8x4	10x4	84
6	2x0	4x0	6x2	8x6	10x2	80
7	2x0	4x0	6x2	8x7	10x1	78
8	2x0	4x1	6x1	8x3	10x5	84
9	2x0	4x0	6x1	8x4	10x5	88
10	2x0	4x1	6x2	8x4	10x3	78

Nilai rata-rata responden :  $(88+82+82+80+84+80+78+84+88+78)/10= 82,4$

Prosentase nilai :  $82,4/100 * 100\% = 82,4\%$

#### 6. Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan perolehan persentase tersebut didapat persentase pengujian pada *user* sebesar 82,4%. Maka aplikasi ini dapat diterima oleh responden, karena persentase nilai yang didapat diatas nilai persentase nilai minimum yaitu di atas atau lebih dari 50% dan kurang dari 100% karena untuk persentase nilai maksimum adalah 100%.

#### Kesimpulan

Hasil akhir rancang bangun *prototype* aplikasi *android* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur berbasis *android*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan dan pembangunan *prototype* aplikasi *android* pada instansi pemerintah (Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur) menggunakan metode *prototyping* dengan tahap pembuatan identifikasi *prototype*, pembuatan *prototype*, pengujian dan evaluasi *prototype*, perubahan *prototype*, transformasi *prototype* skala besar.

2. Aplikasi yang dibuat terintegrasi dengan database website pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur.
3. Dinas Komunikasi dan Informatika dapat berperan serta dalam pengembangan aplikasi *mobile*.

#### Saran

Adapun saran-saran penulis berdasarkan kesimpulan yang telah diambil adalah :

1. Aplikasi berita pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur hanya dapat berjalan pada *platform android*, sehingga diharapkan pada pengembangan selanjutnya dapat berjalan pada berbagai *platform*.
2. Aplikasi *Android* berjalan dengan cukup baik di berbagai perangkat *mobile* berbasis *android*. Akan tetapi tampilan lebih maksimal untuk perangkat dengan resolusi layar 720x1280. Kedepannya tampilan aplikasi *android* dapat menyesuaikan layar pada ukuran layar yang berbeda.
3. Diharapkan dapat dikembangkan dengan fitur yang lengkap mengenai Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur Provinsi Kalimantan Timur dan notifikasi informasi terbaru tentang dinas.
4. Diharapkan aplikasi dapat dikembangkan dan digunakan tidak hanya di versi *android* 4.1 tetapi dapat digunakan disemua versi *android*.

#### Daftar Pustaka

Consortium, World Wide Web. 2004, *Web Service Architecture*, <http://www.w3.org/TR/ws-arch/>, diakses 14 Maret 2016.

Fauzi, Galih. 2011, *Pembangunan Aplikasi Paseban.com Berbasis Mobile Android*, Bandung : Universitas UNIKOM.

Kadir, Abdul. 2011, *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, edisi kedua, Yogyakarta : ANDI.

Kasman, Akhmad Dharma. 2013, *Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP dan MYSQL*, Yogyakarta : Lokomedia.

Kasman, Akhmad Dharma. 2015, *Aplikasi Pemesanan Tiket Online Berbasis Web dan Android*, Jawa Barat : CV. ASFA Solution.

Kurniawati, Rachel. 2015, *Interaksi Android dengan Json Web service berbasis PHP*, Yogyakarta : Cahaya Atma Pustaka.

Pressman, Roger. 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*, Yogyakarta: Andi.

Safaat, Nazrudin. 2011, *Pemograman Aplikasi Mobile Smarthphone dan Tablet PC berbasis Android*, Bandung.

Santoso, Budi. 2014, *Aplikasi portal majalah cyber media berbasis android (Studi kasus majalah cyber media internet club UNISBANK Semarang)*, Semarang : Universitas STIKUBANK.

Shalahudin. 2011, *Modul Pembelajaran: Rekayasa Perangkat Lunak ( Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Bandung : Modula.

Simarmarta, Janner. 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta : Andi.