

PENERAPAN TEKNOLOGI RIA UNTUK MEMBANGUN APLIKASI WEB DENGAN PENGAKSESAN *REALTIME* (Studi Kasus : Pemesanan Handphone Online)

Fiftin Noviyanto¹, Ahmad Ashari²

¹ Program Studi Teknik Informatika UAD Yogyakarta

² Dosen Fakultas MIPA Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Abstract

Today Web technology allow web visitor to interact fully to web based system. The interaction accessibility development aims to make it more attractive and make visitor easier in system usage. One of advantages of web based application is easiness in accessing data that not limited to place and time, while its disadvantage is waiting time for processing user request, so more time process in web application called then required waiting time is more. It is different from desktop based application that require application installation in computer used to access data, however, it has advantage in execution process of real-time instruction, without requiring data access waiting time to server. This research has succeeded in applying RIA technology to build web with instruction response capability same as desktop application in case study of cellular phone reservation. Built system included catalog presentation, filterization, comparison, shopping basket and reservation process. Built application consisted of some layers including data alter as reservation system data storage, presentation later to present product and control layer to manage instruction response.

Keyword : *Rich Internet Application, Real-time, Web, Order*

1 PENDAHULUAN

Teknologi web berkembang sangat cepat, dimulai dari teknologi web yang hanya menampilkan informasi tanpa interaktifitas pengunjungnya, yang dikenal dengan teknologi web statis, hingga berkembang pada web yang dinamis dimana pengunjung dapat berinteraksi secara penuh terhadap sistem yang berbasis web tersebut. Perkembangan teknologi web dinamis semakin memberikan kemudahan-kemudahan pada cara interaktifitasnya. Hal tersebut dimaksudkan untuk semakin memanjakan pengunjung dalam mengakses dan menikmati layanan yang disediakan.

Aplikasi yang berbasis web memberikan kemudahan dalam pengaksesan data dimanapun, selama bisa terhubung dengan internet tanpa pemasangan aplikasi, karena pengaksesan aplikasi dan data menggunakan browser. Sedangkan aplikasi berbasis desktop perlu dipasang aplikasi serta databasenya pada setiap komputer yang akan digunakan untuk mengaksesnya.

Namun kelebihan aplikasi desktop pada penanganan proses yang dilakukan secara realtime. Berbeda dengan aplikasi web berbasis server teknologi, penanganan suatu proses yang diinginkan oleh pengguna, dikirim ke server terlebih dahulu baru diproses, sehingga semakin banyak request pengguna maka semakin banyak bandwidth dan waktu tunggu respon server terhadap permintaan yang dibutuhkan.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh aplikasi desktop maupun web, terdapat teknologi yang mengadopsi kemampuan kedua basis aplikasi tersebut yang dikenal dengan Rich Internet Application. Teknologi RIA merupakan aplikasi berbasis web (web application) yang memiliki kelebihan dalam menjalankan fungsionalitas dan fitur sebagaimana layaknya pada aplikasi-aplikasi berbasis desktop.

Saat ini telah banyak vendor perangkat lunak yang mengembangkan tools untuk pengembangan teknologi RIA, misalnya, Sun Microsystems mengembangkan JavaFX, Microsoft corp mengembangkan Silverlight serta Adobe dengan aplikasi Adobe Flex, suatu teknologi untuk pengembangan dan pembangunan RIA yang multiplatform berdasarkan pada platform Adobe Flash sehingga dapat digabungkan dengan multimedia yang interaktif. Dalam penanganan datanya menggunakan XML yang memiliki format MXML.

Ruang lingkup penelitian ini adalah menerapkan teknologi RIA dengan studi kasus pembuatan web pemesanan handphone online dengan Adobe Flex selanjutnya aplikasi tersebut dibandingkan dengan teknologi web tanpa RIA, untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan teknologi RIA tersebut. Penelitian ini diharapkan memberikan nilai lebih pada aplikasi tersebut dalam hal kemudahan terhadap pengguna.

1. TINJAUAN PUSTAKA

Pustaka beberapa penelitian terdahulu meliputi penelitian tesis maupun penelitian publikasi ilmiah yang terkait dengan topik penelitian tesis ini digunakan sebagai acuan penelitian dan pengembangan sistem.

Penelitian tesis yang dilaksanakan oleh Nugroho (2007) pada tahun 2007 mengimplementasikan Ajax untuk membuat web layanan informasi pariwisata Jogja. Penelitian tersebut bertujuan untuk membuktikan hipotesis bahwa aplikasi web Ajax memiliki waktu loading lebih singkat dibandingkan dengan aplikasi web tradisional. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa waktu loading web berbasis Ajax lebih lambat dibandingkan dengan web tradisional, namun pada saat menampilkan bagian-bagian tertentu, aplikasi dengan Ajax lebih cepat karena hanya meng-update bagian-bagian tertentu saja. Kekurangan dari penelitian ini dari aspek keamanannya yang belum dibahas. Keterkaitan tesis tersebut dengan tesis ini adalah dalam penggunaan teknologi web 2.0. jika pada tesis tersebut menggunakan Ajax, maka pada tesis ini menggunakan tools Adobe Flex dengan MXML.

Penelitian tesis yang lain dilaksanakan oleh Puspita (2008) pada tahun 2008 yang memanfaatkan Ajax untuk membuat shopping cart dengan studi kasus toko buku Togamas Yogyakarta. Penelitian tersebut bertujuan

untuk membangun aplikasi Shopping Cart dengan teknologi Ajax. Aplikasi yang dibangun merupakan web penjualan buku secara online. Penelitian yang dilakukan tersebut menghasilkan aplikasi shopping cart dengan teknologi Ajax yang memiliki waktu akses lebih cepat dibandingkan dengan yang tidak menggunakan teknologi Ajax. Sedangkan kekurangan penelitian ini, teknologi Ajax hanya diterapkan pada Shopping Cartnya saja. Keterkaitan tesis tersebut dengan tesis ini adalah terdapatnya shopping cart dalam aplikasi. Jika pada tesis tersebut menggunakan Ajax untuk membuat shopping cart, maka pada tesis ini menggunakan Adobe Flex sebagai tools pembangunnya.

Pada tahun 2007 Rahmat (2007) melakukan penelitian dengan menerapkan teknologi Ajax untuk pembangunan sistem inventory berbasis web. Penelitian tersebut bertujuan untuk membangun suatu sistem inventori dengan teknologi Ajax. Hasil penelitian tesis tersebut berupa aplikasi sistem inventori berbasis web dan dapat melakukan update stok secara realtime. Keterkaitan tesis tersebut dengan tesis ini adalah fungsi realtime pada update informasi. Penelitian ini masih dapat dikembangkan pada penggunaan barcode serta metode perancangannya berorientasi objek. Selanjutnya pada tesis ini dikembangkan pada pemanfaatan konsep Object Oriented Programming dan menggunakan server-side scripting yaitu PHP.

Penelitian tesis yang mengimplementasikan CIAGENT Framework pada kasus negosiasi antaragen dalam simulasi transaksi jual beli handphone yang dilaksanakan oleh Tarmuji (2009) pada tahun 2009 ini bertujuan untuk mengimplementasikan aplikasi negosiasi antaragen dalam suatu simulasi transaksi jual-beli handphone. Aplikasi yang dihasilkan pada penelitian ini masih sederhana, baik dari sisi tampilan maupun pengembangan sistem yang belum menyentuh pengembangan dari sisi kemampuan bernegosiasi. Keterkaitan tesis tersebut dengan tesis ini adalah studi kasus yang diambil yaitu transaksi handphone. Jika pada tesis tersebut fokus pada masalah negosiasinya, maka pada tesis ini fokus pada cara mempresentasikan produk yang ditawarkan dengan teknologi web yang realtime.

Selain penelitian - penelitian tersebut, terdapat beberapa pustaka yang merupakan naskah publikasi ilmiah yang terkait. Publikasi ilmiah dengan judul *Towards Dynamic Representation of Rich Internet Applications through Web Service Invocation*, oleh Hernandez, dkk. (2009), merupakan hasil penelitian yang membahas tentang integrasi RIA yang menggunakan elemen multimedia dengan web service untuk mengoptimalkan fungsionalitas aplikasi web. Keterkaitan penelitian tersebut dengan tesis ini adalah penggunaan elemen multimedia pada aplikasi web. Pada aplikasi penelitian tesis ini penggunaan multimedia menggunakan HTTPService untuk presentasi produk.

Selain itu, Heidenbluth dan Schweiggert (2009) melakukan penelitian dengan judul *Status Sensitive Components: Adapting Rich Internet Applications to Their Runtime Context*. Penelitian tersebut mengadaptasi teknologi Rich Internet Application dalam konteks runtime. Penelitian ini membahas tentang RIA dalam penerapannya pada aplikasi desktop. Keterkaitan penelitian tersebut dalam tesis ini adalah pemanfaatan teknologi

Rich Internet Application. Pada penelitian tesis ini pemanfaatan RIA pada studi kasus pemesanan handphone.

2. METODE PENELITIAN

1. Gambaran Sistem

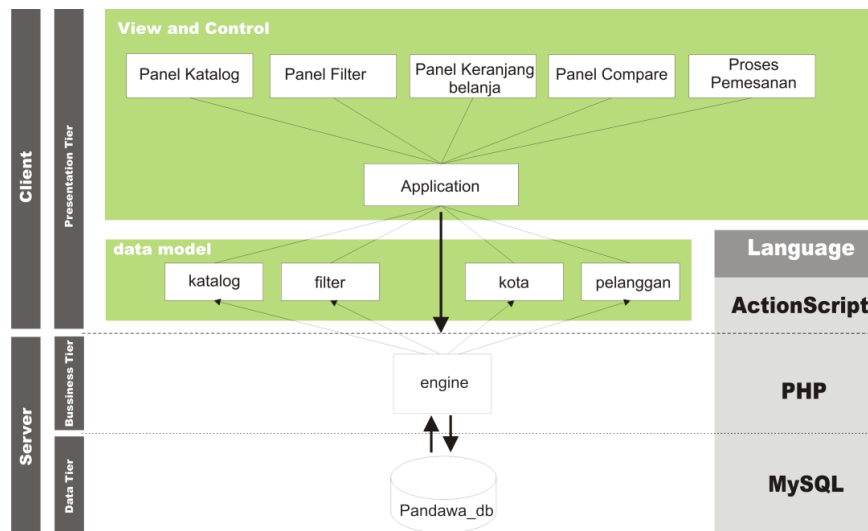
Sistem yang akan dibangun yaitu penerapan teknologi *Rich Internet Application* (RIA) pada aplikasi web *runtime* yang mengambil studi kasus pada pemesanan Handphone. Pemrosesan data pada web yang akan dibangun mengacu pada fungsionalitas aplikasi desktop yang menjadi konsep dasar teknologi RIA. Sistem memisahkan antara data tier, business tier dan presentation tier. Data tier, merupakan bagian data yang tersimpan di server sedangkan business tier sebagai bagian pengontrol komunikasi data dari dan ke bagian presentation tier berada di sisi client. Untuk menjalankan aplikasi dibutuhkan virtual mesin pada sisi client yaitu *flash player*.

Pengguna yang akan melakukan transaksi pemesanan dapat melihat detail produk, memfilter produk yang ditampilkan, membandingkan dengan produk lain dan memasukkan ke keranjang belanja. Seluruh proses data dan control tersebut dijalankan pada sisi *client* sehingga dijalankan dengan cepat tanpa menunggu *request* data dari server. Sedangkan administrator dapat melakukan pengelolaan terhadap data pada sistem database.

Pada saat sistem dipanggil, seluruh data katalog yang berada di server dikirimkan ke bagian presentation yang berada di client melalui proses yang dilakukan oleh business tier. Pengiriman data dari server ke client dilakukan pada saat pertama kali pemanggilan sistem. Sedangkan pengiriman data dari client ke sistem database pada saat pengguna melakukan penyimpanan data transaksi.

2. Rancangan Arsitektur Sistem

Rancangan arsitektur sistem yang akan dikembangkan pada penelitian ini ditampilkan pada gambar 4.1. yang terbagi menjadi tiga bagian, yaitu: Data tier, Business tier dan Presentation tier.



Gambar 1. Arsitektur sistem pemesanan handphone dengan teknologi RIA

a. Data Tier

Data tier merupakan database aplikasi yang berada di server. Peletakkan bagian tersebut di server dikarenakan pengelolaan data yang terpusat. Bagian ini sebagai tempat penyimpanan data yang akan ditampilkan dan diolah pada bagian presentasi. Data yang dibutuhkan pada kasus pemesanan handphone ini meliputi: data pelanggan, kota, katalog, pemesanan, pemesanan_detail dan data administrator.

b. Business Tier

Bagian *business tier* berfungsi untuk mengakses dan memproses pengelolaan data, *business tier* pada aplikasi yang dibangun ini berupa file PHP. Bagian ini berada pada sisi server, karena PHP merupakan pemrograman berbasis server. *Business tier* menjadi perantara transfer data antara bagian *data tier* dan *presentation tier*. Keluaran data yang dipanggil dari data tier ditampilkan dalam format XML, sehingga data akan berada di sisi *client*. Hal tersebut untuk menangani request data secara *realtime*, karena pengaksesan data tidak memerlukan komunikasi dengan server secara berulang-ulang.

c. Presentation Tier

Sedangkan *Presentation tier* tersimpan pada komputer *client*. Peletakkan bagian ini di bagian client mempercepat proses eksekusi perintah pengguna terhadap aplikasi. *Presentation Tier* ini merupakan bagian *interface* aplikasi yang digunakan untuk menampilkan data, komponen dan menangani respon dari *request* pengguna. Bagian *Presentation tier* terbagi dalam tiga bagian, antara lain: Data model, view dan control.

1. Bagian Data Model

Data yang ditampilkan, terlebih dahulu dibuat model datanya, antara lain: katalog, filter, kota dan pelanggan. Data model katalog untuk membuat struktur data katalog produk, data model filter untuk membuat struktur kriteria proses filterisasi produk, data model kota untuk

membuat struktur data kota sedangkan data model pelanggan untuk membuat struktur data pada proses login pelanggan yang akan melakukan transaksi pemesanan.

Database dibangun dengan MySQL, ketika aplikasi dijalankan maka *business tier* yang dibuat dengan bahasa *server side* PHP akan mengambil data dari database dan dikirim ke aplikasi. Data yang akan diakses oleh aplikasi harus dibuat model datanya, pada Adobe Flex pembuatan data model dengan ActionScript dalam bentuk *class data*. Selanjutnya data-data tersebut dapat digunakan pada lapisan presentasi bagian control. Karena data yang digunakan pada lapisan presentasi berada di komputer *client* maka proses akan berjalan tanpa melakukan *reload* data ke server secara berulang-ulang. Aplikasi hanya akan berhubungan kembali dengan server ketika melakukan pengiriman data untuk disimpan ke database melalui *business tier*.

2. Bagian View

Bagian view merupakan komponen grafik *interface* yang berfungsi sebagai tampilan aplikasi bagi pengguna untuk berinteraksi terhadap sistem. Pengguna dapat melihat tampilan data dan memberikan request terhadap program melalui bagian ini. Komponen-komponen aplikasi yang digunakan, antara lain: Button, datagrid, text input, combobox, checkbox dan komponen interaksi lainnya. Komponen-komponen interaktif memiliki *event handler* yang menjadi *trigger* eksekusi pada bagian control.

3. Bagian Control

Bagian control merupakan bagian yang berfungsi menjalankan request pengguna dari komponen interaktif di bagian view. Bagian ini berada dalam aplikasi di sisi *client* yang berupa fungsi-fungsi. Pemilihan suatu komponen interaktif menjadi *trigger* bagi eksekusi fungsi-fungsi tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi pada penelitian ini yaitu mengembangkan aplikasi dengan teknologi Rich Internet Application pada pemesanan handphone. Sehingga dimungkinkan menjalankan aplikasi web dengan respon yang cepat terhadap request dari pengguna.

- a. Aplikasi dibangun dengan salah satu tools pendukung teknologi RIA yaitu Adobe Flex yang memiliki kelebihan dalam presentasi data bagi pengguna.
- b. Data tersimpan pada server dengan database tunggal, sedangkan pengambilan data dilakukan oleh PHP sebagai server side scripting.

2. Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi pada penelitian ini didasarkan pada konsep n-tier, yang meliputi: Data tier, business tier dan presentation tier.

Implementasi data tier merupakan proses pembuatan database untuk menampung data yang digunakan oleh aplikasi. Business tier merupakan proses pembuatan perintah yang berperan sebagai perantara data tier dengan presentation tier.

a. Data Tier

Tahap implementasi pada bagian data tier ini merupakan tahap pembuatan databasenya. Sistem database yang digunakan tersentralisasi sehingga hanya dibuat database tunggal dengan beberapa tabel yang dibutuhkan, antara lain: tabel katalog, tabel kota, tabel penjualan, tabel penjualan_detail, tabel fitur dan tabel katalog_fitur. Untuk melengkapi informasi di luar sistem pemesanan handphone ini, terdapat beberapa tabel pendukung, antara lain: tabel pelanggan dan tabel admin.

Tabel katalog digunakan untuk menyimpan data handphone yang dijual beserta spesifikasinya. Perintah untuk membuat tabel katalog tersaji pada Listing.1.

```
CREATE TABLE `katalog` (`idproduk` int(3) NOT NULL
auto_increment, `nama` varchar(30) NOT NULL, `deskripsi` text NOT
NULL, `harga` int(10) NOT NULL, `gambar` varchar(50) NOT NULL,
`seri` varchar(20) NOT NULL, `keunggulan1` varchar(50) NOT
NULL, `keunggulan2` varchar(50) NOT NULL, `jumlah` int(10) NOT
NULL, `merek` varchar(30) NOT NULL, `kondisi` varchar(50) NOT
NULL, PRIMARY KEY (`idproduk`));
```

Listing 1. Script untuk membuat tabel catalog

b. Bussiness Tier

Business tier merupakan bagian yang melakukan komunikasi antara bagian database dengan bagian presentation tier. Komunikasi yang terjadi berupa pengambilan data katalog pada awal pemanggilan aplikasi, pengambilan data user pada saat verifikasi login pemesanan dan pengiriman data transaksi pemesanan dari pengguna sistem ke database. Pada pengambilan data katalog dari database, output dibuat dalam format XML. Sehingga dapat dikirim ke client untuk digunakan dalam penggunaan aplikasi pada sisi client. Perintah untuk menampilkan data katalog ditampilkan pada Listing 2.

```
$Return .=
"<Product>". "<idproduk>". $katalog>idproduk. "</idproduk>". "<nama>".
$katalog-> nama . "</nama>". "<deskripsi>". $katalog>deskripsi."
</deskripsi>". "<harga> ". $katalog> harga. "</harga>". "<gambar>". $katalog-
> gambar . " </gambar>". "<seri>". $katalog>seri. "</seri>". "<triband>"
.$triband. "</triband>". "<kamera>". $kamera. "</kamera>". "<video>". $video
."</video>". "<keunggulan1>". $katalog>keunggulan1. "</keunggulan1>".
"<keunggulan2>". $katalog->keunggulan2. "
</keunggulan2>". "<merek>". $katalog->merek. "</merek>". "<kondisi>".
$katalog->kondisi. "</kondisi>". "</Product>"; }
$Return .= "</katalog>"; mysql free result( $Result ); print ($Return);
```

Listing 2. Script pembuatan XML katalog produk

c. Presentation Tier

Pada teknologi RIA, presentation tier merupakan bagian yang mengelola interface untuk pengguna. Bagian ini terbagi menjadi tiga fungsi, yaitu: Data Model, Control dan View. Pemrograman yang digunakan berbasis objek, sehingga diperlukan data model. Data model merupakan tipe data abstrak yang didefinisikan untuk menerima data yang diperlukan dan dibuat sebagai public class, sehingga dapat diakses dari seluruh komponen. Bagian Control memproses request pengguna terhadap sistem, sedangkan bagian View merupakan komponen-komponen untuk interaksi pengguna dengan sistem.

1. Data Model

Bagian data model yang dibutuhkan meliputi: Data model produk, user, produk filter dan kota. Penulisan seluruh class data menggunakan ActionScript. Data model produk merupakan tipe data abstrak yang menampilkan struktur data dari produk yang meliputi: idproduk, nama, deskripsi, harga dan seluruh atribut yang ada pada tabel produk seperti yang ditampilkan pada Listing 3. Data tersebut digunakan untuk mendata produk yang dikirim ke sisi client.

```
package tampildata
{[Bindable]public class Product{public var idproduk:int;public var
nama:String;public var deskripsi: String;public var harga:Number; public
var gambar:String;public var merek:String;public var seri:String;public
var triband:Boolean; public var kamera:Boolean; public var
video:Boolean;public var keunggulan1:String;public var
keunggulan2:String;public var jumlah:int; public var total:int; public
var subTotal:int; public var grandTotal:int; public var kondisi:String;}}
```

Listing 3. Script Data model Produk

2. Bagian View

Pada saat aplikasi dijalankan, bagian view berada di sisi client. Bagian ini merupakan *interface* bagi pengguna untuk berkomunikasi dengan program. Seluruh program yang dibuat pada bagian ini menggunakan Adobe Flex. Ada beberapa fitur menu aplikasi yang disediakan, antara lain: Tampil katalog, menu filterisasi, compare, keranjang belanja dan verifikasi pemesanan. Fitur-fitur tersebut digunakan untuk menampilkan produk sampai dengan memproses transaksi pemesanan yang dilakukan pengguna.

3. Bagian Control

Seperti halnya bagian view, bagian control juga berada di sisi client. Bagian ini digunakan untuk memproses request pengguna dari masukkan perintah pada komponen-komponen tampilan di bagian view. Control program berisi fungsi-fungsi dengan data yang dikirim dari komponen.

Control Tampil Katalog

Fungsi untuk memanggil produk dalam aplikasi yang dikembangkan, dilakukan pada awal program berjalan. Business tier yang digunakan untuk mengambil data produk dari database dijalankan menggunakan library HTTPService seperti yang ditampilkan pada Listing 4. Alamat HTTPService mengacu ke alamat webserver pada saat aplikasi dipanggil.

```
<mx:HTTPService id="productService"
url="http://localhost/pandawaria/PandawaRIA/debug/data/request.php"
result="productServiceResultHandler(event)"/>
```

Gambar 5. Script untuk memanggil business tier data katalog produk

3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses untuk memastikan bahwa program telah berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan sistem pada perancangan. Aplikasi Web Pemesanan Handphone yang menggunakan teknologi Rich Internet Application (RIA) yang dibangun dengan Adobe Flex ini memiliki ekstensi .SWF, sehingga untuk melakukan pengaksesan diperlukan komputer yang sudah terpasang *plugin Flash Player*. Web dengan teknologi RIA ini dipasang pada alamat <http://www.anak-jogja.com/pandawademo>

a. Pengujian Katalog Produk

Pengujian katalog produk digunakan untuk membuktikan bahwa program yang berperan mengirimkan data katalog dari database ke bagian presentation melalui business tier berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan sistem. Aplikasi dianggap berhasil apabila data katalog tampil pada bagian tampilan produk sesuai dengan perintah query yang dibuat yaitu mengambil seluruh data pada tabel katalog.

idproduk	nama	deskripsi	harga	gambar	seri	keunggulan1	keunggulan2	jumlah	merk	kondisi
1	Nokia 6010	Easy to use without sacrificing style, the Nokia 6...	900000	assets/pic/nokia_x5.png	6000	MMS	Large color display	0	Nokia	Baru
3	Nokia 3100 Pink eriksen	Light up the night with a glow-in-the-dark cover -...	139000	assets/pic/Nokia_3100_pink.gif	3000	Glow-in-the-dark	Flashing lights	0	Sony Ericsson	Second Bagus
9	Nokia 6620	Shoot a basket. Shoot a movie. Video phones from N...	329000	assets/pic/Nokia_6620.gif	6000	Bluetooth technology	Up to 10 minutes video	0	Sony Ericsson	Second Bagus
11	Nokia 3230 Bronze	Get creative with the Nokia 3230 smartphone. Creat...	369000	assets/pic/Nokia_3230_bronze.gif	3000	1.3 megapixel	Expandable memory	0	Nokia	Second Bagus
12	Nokia 6630	Not only is the Nokia 6630 imaging smartphone a 1...	379000	assets/pic/Nokia_6630.gif	6000	1.3 megapixel	6x smooth digital zoom	0	Sony Ericsson	Second Bagus
13	Nokia 7610 black	The Nokia 7610 imaging phone with its sleek, compa...	399000	assets/pic/Nokia_7610_black.gif	7000	Up to 10 minutes video	8 MB internal memory	0	Siemen	Second Bagus
14	Nokia 7610 white	The Nokia 7610 imaging phone with its sleek, compa...	399000	assets/pic/Nokia_7610_white.gif	7000	Up to 10 minutes video	8 MB internal memory	0	Sony Ericsson	Second Bagus
17	Nokia N90	Berputar dan tajam. It's a pro-photo taker. A pers...	9000000	assets/pic/Nokia_N90.gif		Carl Zeiss Optics	2 megapixel camera	0	Nokia	Second Bagus

Gambar 2. Isi data pada tabel Katalog

Pengujian dilakukan dengan mengecek data katalog produk yang tersimpan di database dan data yang ditampilkan.



Gambar 3. Tampilan katalog produk pada bagian *presentation*

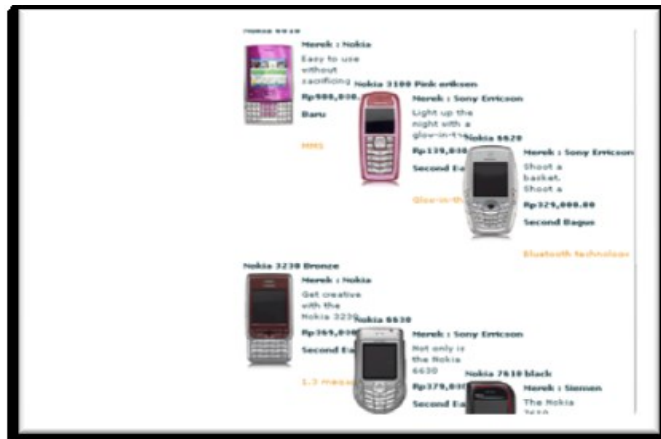
b. Pengujian Kecepatan Akses

Pengujian kecepatan akses web dilaksanakan untuk mengukur kecepatan akses terhadap web yang dikembangkan dengan teknologi RIA. Pengujian dilakukan dengan membandingkan kecepatan akses terhadap web yang dikembangkan tanpa teknologi RIA, dalam hal ini web pembandingnya berbasis PHP dan MySQL. Tampilan web, data yang diambil, komputer serta tempat akses sama.

Website pembanding diupload pada alamat: <http://www.anak-jogja.com/pandawademophp>. Akses halaman yang dibandingkan mulai dari halaman utama, tampil produk hingga proses pemesanan. Pengukuran kecepatan menggunakan salah satu website untuk menghitung kecepatan akses web yang beralamat di <http://www.tools.pingdom.com>.

c. Pengujian Respon Realtime

Pengujian respon runtime dilaksanakan untuk membuktikan bahwa fungsionalitas aplikasi dengan teknologi RIA telah berjalan dengan baik. Pengujian ini dianggap berhasil apabila ketika pemilihan suatu menu, maka program mengeksekusi tanpa melakukan *reload* server. Sehingga proses respon berjalan dengan cepat. Pada Gambar 6.13. ditunjukkan proses respon ketika dipilih menu untuk menampilkan seluruh data, dari tampilan detail produk. Aplikasi langsung merespon tanpa reload server terlebih dahulu. Proses yang sama juga berlaku untuk eksekusi seluruh perintah lainnya.



Gambar 4. Proses respon program terhadap pemilihan menu

4. Analisis Pengujian

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan terhadap Aplikasi web dengan teknologi RIA pada studi kasus pemesanan handphone, diperoleh hasil analisis sistem yaitu :

- a. Aplikasi berteknologi RIA dapat berjalan dengan baik pada komputer yang telah terpasang *flashplayer* yang berperan sebagai *Virtual Machine* dari aplikasi *SWF*.
- b. Berdasarkan pengujian akses, total waktu pengaksesan untuk belanja pada web tanpa RIA, pada alamat www.anak-jogja.com/pandawademophp yaitu 80,5 detik sedangkan pada halaman dengan RIA, pada alamat www.anak-jogja.com/pandawademo membutuhkan waktu 15,4 detik. Data yang diakses untuk kedua web tersebut sama. Tabel 6.1. menampilkan perbandingan hasil pengujian kecepatan akses antara kedua teknologi tersebut.

Tabel 1. Perbandingan kecepatan akses web

No	Pengaksesan Halaman	Kecepatan Akses (detik)	
		Web dengan RIA	Web tanpa RIA
1.	Halaman Utama	9,2	6,2
2.	Halaman Katalog	0	19
3.	Halaman Verifikasi Pemesanan		
	a. Verifikasi login	6,2	3,3
	b. Verifikasi data pemesan	0	15,5
	c. Akses halaman data pesanan	0	15,5
	d. Penyimpanan data pemesanan	3,5	21
Total waktu akses		15,4	80,5

- c. Waktu yang dibutuhkan untuk mengakses halaman utama web berteknologi RIA lebih lama dibandingkan tanpa RIA , hal tersebut dikarenakan seluruh data dan komponen dipanggil pada saat aplikasi

pertama kali dipanggil. Setelah aplikasi terpanggil semua, maka penanganan respon dilakukan secara *realtime*.

- d. Aplikasi telah berjalan sesuai analisis fungsional yang meliputi filterisasi katalog produk, proses pengolahan keranjang belanja dan proses pemesanan.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah dapat memanfaatkan teknologi RIA pada web pemesanan handphone. Beberapa kesimpulan dari penelitian ini antara lain :

- a. Telah terbangun aplikasi web pemesanan handphone dengan teknologi RIA yang beralamat di <http://www.anak-jogja.com/pandawademo>
- b. Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, fungsionalitas sistem telah sesuai dengan rancangan dan dapat digunakan.
- c. Aplikasi web yang dikembangkan dengan teknologi RIA memiliki kelebihan pada rata-rata kecepatan akses lebih tinggi dibanding teknologi tanpa RIA.

DAFTAR PUSTAKA

Alor-Hernandez, G., Ramirez, R.V., Posada-Gomez, R., Juarez-Martinez, U., Gomez, J.M., Mencke, M. dan Gonzalez, A.R., 2009, *Towards Dynamic Representation of Rich Internet Applications through Web Service Invocation*, centric, pp.33-38, 2009 Second International Conference on Advances in Human-Oriented and Personalized Mechanisms, Technologies, and Services.

Davis, M.E. dan Philips, J.A., 2008, *Flex 3: A Beginner's Guide*, McGraw-Hill, New York.

Deitel, P.J. dan Deitel, H.M., 2008, *AJAX, Rich Internet Application, and Web Development For Programmers*, Pearson Education, Boston.

Domenig, M., 2005, <http://www.javalobby.org/articles/ajax-ria-overview/>, diakses 14 Juli 2010

Fain, Y., Rasputnis, V., Tartakovsky, A., 2007, *Rich Internet Application with Adobe Flex and Java Secret of The Master*, Sys-Con Media, USA

Filippo di Pisa, 2009, *Beginning Java and Flex*, Apress, USA

Heidenbluth, N. dan Schweiggert, F., 2009, *Status Sensitive Components: Adapting Rich Internet Applications to their Runtime Context*, Third International Convergence on Digital Society.

- Kendall, K.E. dan Kendall, J.E., 2005, *System Analisis and Design*, Pearson Education, Boston
- Labriola, M., Tapper, J. dan Bolles, M., 2010, *Adobe Flex 4 Training from the Source*, Peachpit, Berkeley.
- Nugroho, R.A., 2007, *Impelentasi Ajax Menggunakan Atlas Framework Untuk Pembuatan Web Layanan Informasi Pariwisata Jogja*, Tesis, S2 Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Puspita, A., 2008, *Penggunaan Ajax Untuk Shopping Cart Pada Sebuah E-Commerce (Studi Kasus: Toko Buku Diskon Togamas Yogyakarta)*, Tesis, S2 Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Rahmat, O., 2007, *Penerapan Teknologi Ajax untuk Sistem Inventory Berbasis Web (Studi Kasus Pada UKM The Trackkers)*, Tesis, S2 Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Reynolds, J., 2004, *The Complete E-Commerce Book: Design, Build, & Maintain a Successful Web-based Business, Second Edition*, CMP Books, San Fransisco.
- Siswoutomo, W., 2004, *Membangun Web Service Open Source Menggunakan PHP*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Smith, J., 1999, http://www.streetdirectory.com/travel_guide/114448/desktop_application_vs_web_applications.html, diakses 14 Juli 2010
- Susnjar, A., 2006, http://en.wikipedia.org/wiki/User:Aleksandar_susnjar/RIA_and_AJAX#Browser_support, 13 Desember 2006, diakses 14 Juli 2010
- Tarmuji, A., 2009, *Implementasi Negosiasi Antaragen Dalam Simulasi Transaksi Jual-Beli Handphone Menggunakan CIAGENT Framework*, Tesis, S2 Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.