

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI TEKNIK BOOKMARKING PADA APLIKASI WEB BERBASIS AJAX

Andhi Rahman¹, Eddy Muntina Dharma², Yanuar Firdaus A.w.³

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

Abstrak

Pada aplikasi web berbasis AJAX terdapat permasalahan yaitu alamat URL yang tidak berubah pada URL address yang ada pada web browser, sehingga tidak mungkin untuk dilakukan bookmark sesuai dengan state dari aplikasi AJAX. Hal ini dikarenakan link yang kita klik pada web AJAX bukanlah sebuah hyperlink, tetapi kita memanggil sebuah fungsi JavaScript. Masalah lain yang muncul adalah web browser tidak membuat history ketika suatu event dilakukan oleh pengguna, sehingga mengakibatkan tidak bekerjanya backbutton pada web browser. Tugas akhir ini menganalisis dan mengimplementasikan teknik bookmarking dan membuat backbutton bekerja dengan benar pada aplikasi web berbasis AJAX dengan menggunakan URL fragment untuk memberikan nilai hash pada URL sebagai tanda state dari aplikasi dan penanganan backbutton, hidden iframe yang digunakan untuk menangani browser history pada web browser IE dan penanganan backbutton padanya dan library Really Simple History(RSH) yang mengimplementasikan URL fragment dan hidden iframe. Dengan mengimplementasikan URL fragment, hidden iframe dan RSH pada pengembangan aplikasi web berbasis AJAX yang menggunakan server side script php untuk berkomunikasi dengan basis data MySQL, maka akan didapatkan aplikasi web berbasis AJAX yang dapat di bookmark dan backbutton yang bekerja dengan benar pada aplikasi web tersebut.

Kata Kunci : AJAX, back button, bookmark, RSH, URL fragment, hidden iframe

Abstract

On AJAX based web application there are problemt ,problem came from the URL address that doesn't change but remain static that makes AJAX could not be bookmarked based on application state by user. This is happens because the link clicked by user is not hyperlink but the user trigger JavaScript function. Another problem exist comes from the browser history that the web browser doesn't create history entry when user trigger event, this makes backbutton can't work correctly.

This final assignment analysing and implementing bookmarking techniques on AJAX based web applicaton using URL fragment to add URL hash to the URL and to manage backbutton, and hidden iframe technique that used in IE to handle browser history and manage backbutton on it and Really Simple History(RSH) library implement those two techniques.

By implementing URL fragment and hidden iframe technique and RSH on the development AJAX based web application using server side script php to communicate with MySQL database, then the AJAX based web application can be bookmark by the user who uses the web and the backbutton on the web browser can work correctly.

Keywords : AJAX, back button, bookmark, RSH, URL fragment, hidden iframe.

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Saat ini pengembangan website mengarah kepada apa yang disebut dengan *Rich Interaction Application (RIA)*, berbeda dengan pengembangan website pada saat awal kemunculannya yang bersifat *page-based*, pengembangan mengarah kepada *micro-content*. Dan *RIA* membuat *software usability* (observasi pada kebutuhan dan kebiasaan pengguna komputer) yang biasanya diterapkan pada *desktop application* menjadi bagian dari pengembangan website.

Berdasarkan sejarahnya teknik-teknik usability pada umumnya diterapkan pada aplikasi *desktop*, karena pada saat itu tool dan teknologi pengembangan website belum dapat menerapkannya. Diawali dengan kemunculan *Dynamic HTML (DHTML)* yang mengkombinasikan *JavaScript* dan *CascadingStyleSheet (CSS)* pada halaman web membuat jarak pemisah pada pengalaman pengguna menggunakan aplikasi desktop dan aplikasi berbasis web semakin dekat. Dan dengan kemunculan *Asynchronous JavaScript and XML (AJAX)* membuat jarak itu menjadi semakin dekat.

Pengembang AJAX dari Adaptive Path memberikan definisi pada AJAX sebagai sekumpulan teknologi yang membolehkan aplikasi-aplikasi web menyediakan *rich interaction*, informasi pada saat ini dan antarmuka yang dinamis tanpa perlu melakukan refresh pada keseluruhan halaman web[4].

AJAX memiliki perbedaan model interaksi dengan aplikasi web klasik. Pada aplikasi web klasik model interaksinya biasa disebut *request-response*, yaitu pengguna melalui *browser* mengirim *request* ke server, kemudian pengguna menunggu *response* dari server, selama menunggu *response* dari server pengguna tidak dapat melakukan hal lainnya. Sedangkan pada AJAX menggunakan sebuah intermediari *AJAX engine* yang berada diantara pengguna dan server. Pengguna melalui web browser melakukan *request*, *request* tersebut biasanya dilakukan pada elemen sebuah halaman web yang kemudian *request* tersebut akan ditangani oleh *AJAX engine*. *AJAX engine* memproses *request* dari pengguna di belakang layar, sehingga memungkinkan interaksi antara pengguna dengan server terjadi asinkronus. Karena pemrosesan *request* terjadi dibelakang layar jadi pengguna tidak pernah lagi menemukan permulaan berupa *window browser* yang kosong. Model interaksi aplikasi web berbasis AJAX dapat meningkatkan interaktivitas dan usability dari pengguna.

AJAX dengan semua keunggulannya dari definisi dan model interaksi diatas memiliki masalah dan tantangan, dengan AJAX sebuah web dikonstruksi sebagai sebuah *single web page* yaitu mencoba untuk menampilkan banyak fungsionalitas pada sebuah halaman web dan proses pengupdateaan isi pada website tidak harus mererefresh seluruh halaman, tetapi hanya bagian-bagian dari halaman web saja yang diupdate, hal ini membuat *back button* pada web browser tidak dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan oleh pemakai, karena *history* pada web browser adalah *URL* dari halaman yang dikunjungi oleh pemakai, sedangkan pada aplikasi web berbasis AJAX hanya merubah state dari aplikasi. Karena AJAX

telah ”merusak” paradigma *history* dan *URL* pada web, teknik *bookmarking* menjadi sebuah problema.

Metode-metode yang umumnya digunakan dalam teknik *bookmarking* pada aplikasi web adalah *hidden Iframe*, *URL Fragment* dan *Really Simple History*. *Really Simple History* menggunakan dua buah kelas JavaScript, *DhtmlHistory* dan *HistoryStorage*. *DhtmlHistory* menspesifikasikan lokasi baru dan data-data yang berhubungan dengan *history*. Sedangkan *HistoryStorage* digunakan untuk tempat penyimpanan data-data *history*. Pada halaman web yang normal jika kita meninggalkan halaman tersebut maka web browser akan melakukan *unload* dan membersihkan seluruh status dari aplikasi dan JavaScript. Dengan ini jika pengguna meninggalkan suatu halaman web, kemudian menggunakan *backbutton*, data dari *history* dapat diakses melalui *HistoryStorage*.

1.2 Perumusan masalah

Permasalahan yang akan dijabarkan dan akan diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan *bookmarking* pada sebuah web berdasarkan state dari aplikasi.
2. Bagaimana membuat sebuah aplikasi web berbasis AJAX agar dapat memiliki *history* berdasarkan state dari aplikasi.
3. Bagaimana menerapkan sebuah *back button* agar ketika user menekannya user mendapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkannya.
4. Bagaimana membuat sebuah aplikasi web berbasis AJAX dengan fitur-fitur yang mendukung *rich-interaction*.

1.3 Tujuan

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis teknik-teknik *bookmarking* yang digunakan pada aplikasi web yang dibangun.
2. Memberikan solusi pada permasalahan pada web berbasis AJAX seperti pada paradigma *history*, *URL*, *backbutton* dan *bookmarking*.
3. Menciptakan aplikasi web berbasis AJAX dengan fitur-fitur yang memiliki *rich-interaction* sebagai sarana untuk menerapkan teknik-teknik *bookmarking*. Aplikasi web yang akan diimplementasikan akan memiliki banyak elemen pada setiap halamannya, seperti *frame*, *tab menu*, *tree menu* dan memiliki banyak *link*.

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

1. Studi literatur, dilakukan dengan mencari informasi dan referensi dari buku, jurnal, artikel maupun internet yang berkaitan dengan topik ini.
2. Mempelajari konsep dari teknik – teknik yang digunakan untuk melakukan *bookmark* pada aplikasi web berbasis AJAX.
3. Membangun perangkat lunak dengan tahapan sebagai berikut :
 - a. Analisis
Akan menganalisa pembuatan web dengan menggunakan AJAX. Menganalisa teknik-teknik *bookmarking* yang akan digunakan. Menganalisa kebutuhan akan *AJAX Engine* yang akan digunakan dan bahasa *script* yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi web berbasis AJAX.

- b. Perancangan
Pada tahap ini akan dibuat perancangan dari aplikasi yang akan dibuat mulai dari bahasa script yang akan digunakan, *AJAX Engine* yang akan digunakan, sampai dengan interface untuk aplikasi dan teknik-teknik *bookmarking* yang akan digunakan.
 - c. Implementasi
Akan diimplementasikan sebuah aplikasi web berbasis *AJAX* yang mendukung *Rich Internet Application* sebagai sarana untuk menerapkan teknik-teknik *bookmarking*.
 - d. Pengujian
Metode pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan kesalahan-kesalahan pada pada teknik *bookmarking* yang diimplementasikan. Serta untuk membuktikan bahwa teknik-teknik *bookmarking* sudah berjalan sesuai dengan analisa dan perancangan yang telah dilakukan.
4. Penyusunan laporan



KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari perancangan, implementasi dan pengujian pada bab 2, 3, 4 terhadap aplikasi AJAX yang dibangun dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan teknik hidden iframe dan URL Fragment dapat digunakan untuk membuat aplikasi web berbasis AJAX memiliki URL berdasarkan state dari aplikasi dan backbutton bekerja dengan benar.
2. Kedua teknik diatas diterapkan kedua – duanya untuk dapat menghasilkan aplikasi web berbasis AJAX yang dapat dibookmark, dimana keduanya memiliki penggunaan yang berbeda. Hidden iframe digunakan untuk membuat *browser* membuat *history browser* pada IE dan URL Fragment digunakan membuat *browser* membuat *history browser* pada Opera, Mozilla dan Mozilla Firefox.
3. *History browser* digunakan untuk menangani backbutton pada AJAX agar dapat bekerja dengan benar, dimana setiap pengguna menekan backbutton maka URL akan diperbaharui oleh URL hash dan aplikasi akan mengambil hash dari URL tersebut, kemudian hash tersebut digunakan untuk mengambil informasi yang sesuai pada web server.
4. URL Fragment digunakan sebagai solusi untuk memperbaharui URL address dengan menambahkan hash pada URL, ketika suatu event terjadi pada aplikasi.
5. URL Fragment digunakan oleh aplikasi sebagai salah satu atribut yang digunakan untuk meminta informasi pada server sesuai dengan URL yang diinputkan oleh pengguna aplikasi pada web browser.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi tambahan(sebagai addon untuk web browser ataupun pada aplikasi AJAX yang dibangun) untuk mencatat histori(layaknya aplikasi desktop seperti daftar histori pada aplikasi Adobe photoshop) dari aksi – aksi yang dilakukan oleh pengguna aplikasi web AJAX.
2. Dari sequence diagram retrieve bookmark dan implementasi, URL yang dibookmark (contoh <http://localhost/index.php#hashValue>) dikirim ke web server, tetapi server hanya memberikan index.php tanpa memberikan informasi yang sesuai dengan nilai hash. Untuk itu sebagai saran dapat dibuat fungsi – fungsi untuk menangani bookmark aplikasi web berbasis AJAX dengan menggunakan server side script yang akan mengambil hash dari URL dan memberikan informasi yang sesuai dengan nilai hash.
3. Pengujian dengan menguji secara teknis dan langsung fungsi – fungsi yang digunakan untuk menangani bookmark dan backbutton pada aplikasi web berbasis AJAX.

Daftar Pustaka

- [1] Coleman, Barry.,2006, *Implementing AJAX in ATG applications*, USA, atg wisdom.
- [2] Daire, Cristian, Brinzarea, Bogdan., et.al., 2006, *AJAX and PHP Building Responsive Web Application*. Bucharest Romania, PACKT Publishing.
- [3] Driscoll, Jim., 2006, *Web 2.0 and AJAX*, USA, SUN Microsystem.
- [4] Fowler, Martin., 2003. *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Third Edition*. USA. Addison Wesley.
- [5] Garret, Jesse James., 2005, *AJAX: A New Approach to Web Application*, USA, Adaptive Path.
- [6] Giglio, Jason., 2006, *AJAX: Highly Interactive Web Applications*, USA, netmar.
- [7] Gross, Christian., 2006, *AJAX Patterns and Best Practice*, CA, APRESS.
- [8] Hadlock, Chris., 2006, *Ajax for Web Application Developer*, USA, Sams.
- [9] Herrington, Jack., 2005, *PHP Hacks*, USA, O'Reilly.
- [10] Mclaughlin, Brett., 2006, *Head Rush AJAX*, CA, O'Reilly Media, Inc.
- [11] Neuberg, Brad. *AJAX Tutorial:How to handle Bookmarks and Back Buttons*, O'ReillyONJava.com, <http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2005/10/26/ajax-handling-bookmarks-and-back-button.html>. 26-12-2005.
- [12] Neuberg, Brad. *AJAX Tutorial:A Tale of Two IFrames (or, How To Control Your Browser History*, <http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2005/10/26/ajax-handling-bookmarks-and-back-button.html>. 26-12-2005.
- [13] Perry, W. Bruce., 2006, *AJAX Hacks*, San Francisco CA, O'Reily.
- [14] Quigley, Ellie., 2003, *JavaScript by Example*, USA, Prentice Hall.
- [15] Schmitt, Christopher., Trammel, Mark., et.al., *Professional CSS: Cascading Style Sheets for Web Design*, USA, Wiley Publishing, Inc.
- [16] Scott, Bill W., 2006, *Problems and Challenges with Building Ajax Application*, USA, Yahoo Developer.
- [17] Sherrat, Robert., 2006, *Web 2.0 and SOA for Learning*, USA, The University of Hull.
- [18] Shin, Shang., 2006, *AJAX Basic*, USA, SUN Microsystem.
- [19] Traversa, Eddie. *AJAX History :It's in a Name*. http://dhtmlnirvana.com/program/permalink/ajax_history.html. 26-12-2005
- [20] Whalen, John Ph.D., 2006,*The Usability of AJAX: A Primer for Usability Professionals and First Hand Account*, USA, Human Factors International.
- [21] Wandschneider, Mark., 2005, *core WEB APPLICATION DEVELOPMENT*

- [22] *WITH PHP AND MYSQL*, USA, Addison Wesley Professional.
Zakas, Nicolas C., Fawcett, Jeremy McPeakandJoe., 2006, *Professional
AJAX*, USA, Wrox Press.

