

# Penggunaan Teknologi Web 2.0 dan Dampak Perubahannya pada Aplikasi Website berbasis Rich Internet Application (RIA)

Himawan<sup>1</sup>, Dedeh Supriyanti<sup>2</sup>, Asep Saefullah<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Raharja, Tangerang

himawanawan10@gmail.com

dedeh@raharja.info

asaefullah@gmail.com

Diterima 25 September 2017

Disetujui 20 Desember 2017

**Abstract**—Sejak dimulainya pada tahun 2004, era teknologi website modern mulai mengalami perubahan yang cukup signifikan. Hal ini ditandainya dengan adanya kemunculan era versi web yang mengukung teknologi web 2.0 berbasis Rich Internet Application (RIA). Dengan adanya teknologi web 2.0, maka salah satu perubahan yang tampak jelas pada halaman website adalah adanya partisipasi aktif dan kemampuan untuk berbagi informasi dari para pengguna yang mengunjungi sebuah halaman website. Penggunaan teknologi AJAX pada model website 2.0 juga menjadikan halaman website menjadi lebih responsif dan interaktif, selain itu dengan penggunaan AJAX maka halaman website 2.0 akan memiliki kecepatan akses yang lebih baik jika dibandingkan pada halaman website tradisional karena pertukaran data dan informasi yang dilakukan secara asynchronous dari komputer klien kepada server. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara kerja dari model website 2.0 yang menggunakan teknologi AJAX. Selain itu juga untuk melihat fitur-fitur yang ditawarkan pada model website 2.0 dengan teknologi AJAX, jika dibandingkan dengan fitur-fitur yang ditawarkan pada model aplikasi web tradisional yang hanya menggunakan HTML dan CSS.

**Index Terms**— Teknologi Website, Web 2.0, RIA, AJAX.

## I. PENDAHULUAN

Kehadiran teknologi website dan disertai dengan adanya layanan jaringan internet, merupakan salah satu pencapaian terbesar di bidang teknologi informasi yang dihasilkan dari penelitian oleh para peneliti dan pakar di bidang teknologi informasi. Dimulai dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh sekelompok peneliti yang tergabung dalam CERN (Organisasi Penelitian Nuklir Eropa) pada tahun 1990 yang mengembangkan proyek mengenai halaman-halaman web yang bersifat statis (web 1.0) menggunakan HTML (Hyper Text Markup Language) [1]. Kemudian dilanjutkan dengan pengembangan mengenai aturan standar protokol dalam dunia web yang dikenal dengan istilah HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Dimana ke-2 proyek inilah yang menjadi

fondasi dan dasar utama dari jaringan dunia maya (internet) yang ada dan digunakan sekarang yaitu World Wide Web (www) [1]. Penggunaan web 1.0 sendiri pada awalnya digunakan untuk menampilkan konten yang bersifat statis untuk menampilkan informasi pada halaman web dengan model 1 arah yaitu para pengunjung halaman web hanya dapat melihat atau membaca konten yang ditampilkan (read only), tanpa dapat berinteraksi dengan pengunjung lainnya dan juga merubah isi konten yang ditampilkan pada halaman website [2]. Perkembangan website statis yang menggunakan HTML (versi 4) dalam menampilkan isi konten halaman web, bertahan cukup lama sampai dengan tahun akhir tahun 2003 dan kemudian dilanjutkan dengan pengenalan mengenai model web 2.0 pada tahun 2004 dalam sebuah konferensi yang diprakarsai oleh Tim O'Reilly dan MediaLive International [3].

Web 2.0 adalah sebuah jaringan website yang lebih dinamis dan berada dalam sebuah platform, dimana dengan menggunakan teknologi web 2.0 memungkinkan para pengguna atau pengunjung pada sebuah halaman web dapat berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lainnya. Hal ini membuat para penggunanya dapat saling bertukar mengenai informasi, link, foto dan juga video [2]. Pada awal perkembangannya, belum ditemukan sebuah rumusan atau ketentuan khusus mengenai definisi dari sebuah website yang dapat dikatakan masuk ke dalam kategori "web 2.0" atau tidak. Hal tersebut dikarenakan terminologi web 2.0 bukanlah merujuk kepada sebuah website yang spesifik atau khusus dan juga bukan merujuk kepada teknologi jaringan internet yang baru, melainkan bahwa web 2.0 adalah sebuah konsep website yang merujuk kepada model website yang memiliki karakteristik sebagai berikut [4]:

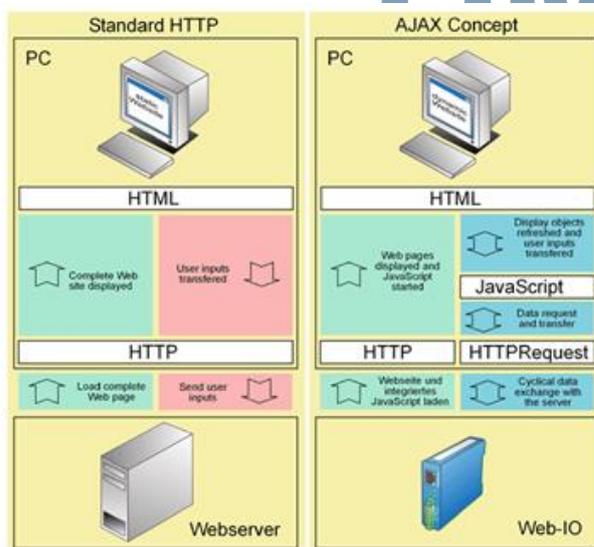
1. Website sebagai sebuah platform;
2. Model Pemrograman yang ringan;
3. Web Mashups;
4. Web yang bersifat baca tulis (interaktif);

5. Social Networks;
6. Rich User Experiences.

Terdapat 6 teknologi yang digunakan sebagai pondasi utama yang digunakan dalam pengembangan website 2.0 [5]:

1. XHTML (eXtensible HyperText Markup Language);
2. DOM (Document Object Model);
3. XML (Extensible Markup Language);
4. XMLHttpRequest;
5. CSS (Cascading Style Sheet);
6. JavaScript.

Kombinasi dari penggunaan ke-6 teknologi yang telah disebutkan diatas memungkinkan untuk pengembangan aplikasi web berbasis Rich Internet Application (RIA), dimana aplikasi web berbasis RIA dapat didefinisikan sebagai sebuah aplikasi web yang memiliki kemampuan layaknya aplikasi desktop tradisional. Kemudian apakah yang menjadi keistimewaan aplikasi web 2.0 berbasis RIA ini ?. Hal yang pertama adalah bahwa aplikasi web berbasis RIA tidak memerlukan tools atau perangkat lunak khusus dalam pengembangannya karena XHTML, XML dan JavaScript yang merupakan teknologi inti dari web 2.0 merupakan bahasa scripting standar yang sudah lama digunakan dalam berbagai aplikasi berbasis web. Hal berikutnya adalah perbedaan mengenai mekanisme atau cara kerja antara arsitektur web klasik 1.0 dan web 2.0 yang menggunakan AJAX. Dimana arsitektur tersebut akan ditampilkan pada gambar ilustrasi berikut:

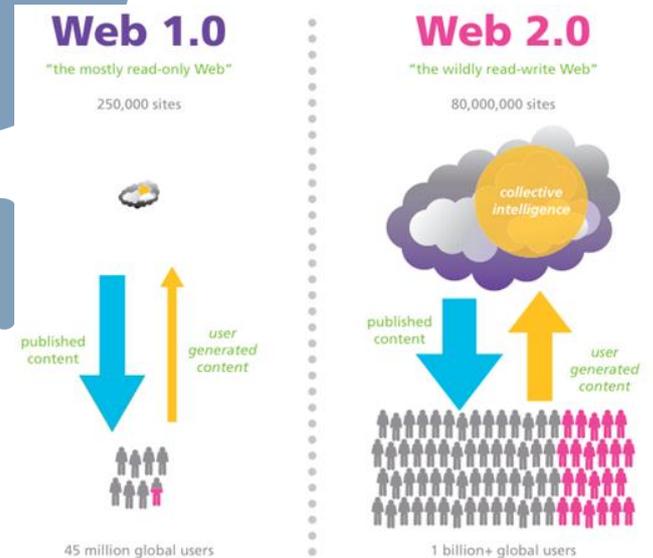


Gambar 1. Perbandingan Teknologi Web 1.0 dan 2.0 [6]

## II. LANDASAN TEORI

### A. Web 2.0

Definisi dari web 2.0 pertama kali digunakan oleh Tim O'reilly [4] yaitu "Web 2.0 adalah sebuah platform (jaringan) yang menghubungkan semua perangkat komputer yang terhubung dalam jaringan internet". Dimana platform tersebut menggunakan aplikasi browser untuk mengakses sebuah website untuk mengirimkan beragam informasi melalui bantuan dari para anggota yang tergabung dalam sebuah kumpulan komunitas. Pada era web 1.0, isi konten halaman web yang sebelumnya hanya dikelola oleh admin web atau para programmer web yang memiliki pengetahuan serta kemampuan dalam menulis bahasa pemrograman komputer untuk dapat memodifikasi dan meng-update isi halaman web yang akan ditampilkan. Maka pada model web 2.0, isi konten yang ditampilkan pada halaman web dapat "dikendalikan" berdasarkan kolaborasi dan juga penyebaran dari para pengguna internet [2]. Sehingga web 2.0 memiliki tampilan desain yang lebih fleksibel, isi konten yang lebih update dan lebih mudah untuk dimodifikasi oleh para pengguna internet. Berikut ini adalah gambaran ilustrasi dari perbandingan karakteristik isi konten antara halaman web 1.0 dan 2.0:



Gambar 2. Perbandingan Halaman Web 1.0 dan 2.0 (Sumber: www.labnol.org)

### B. Produk Teknologi Web 2.0

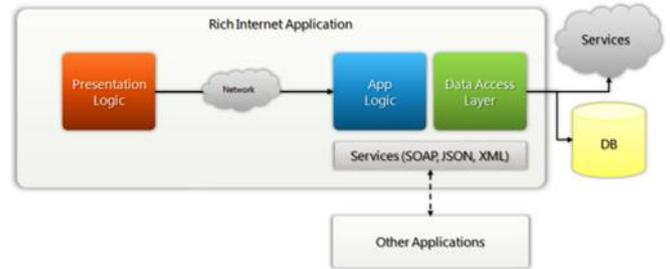
Penggunaan web 2.0 menghasilkan banyak aplikasi atau teknologi yang baru bermunculan di awal-awal tahun penggunaannya terutama dengan model-model website yang menggunakan AJAX atau Open Source API (Application Programming Interface). Produk-produk dari penggunaan teknologi web 2.0 yang paling populer adalah dengan bermunculannya berbagai website sosial media dan

weblog (blogs). Berikut ini adalah contoh-contoh hasil produk dari penggunaan teknologi web 2.0 yang paling populer dan banyak digunakan sampai dengan sekarang ini [2]:

1. Weblog atau Blogs;
2. Wikipedia;
3. Social Networking, contoh: Facebook, MySpace, LinkedIn, Research Gate;
4. RSS (Really Simple Syndication);
5. Filesharing, contoh: Scribd, YouTube, Flickr.

### C. Rich Internet Application (RIA)

Rich Internet Applications (RIA) adalah aplikasi web yang memiliki fitur-fitur dan fungsi sebagaimana layaknya aplikasi desktop tradisional [7]. Pada model aplikasi web berbasis RIA, teknologi yang digunakan merupakan kombinasi atau perpaduan dari aplikasi web yang mampu untuk melakukan penyebaran informasi secara masif dan cepat, serta kemampuan dari aplikasi desktop yang memiliki antar muka (interface) yang lebih interaktif dan responsif [8]. Sehingga perpaduan teknologi yang dimiliki oleh aplikasi web dan desktop dapat meningkatkan elemen-elemen yang ada pada aplikasi web menjadi jauh lebih baik dalam hal proses kecepatan transfer data, komunikasi dan juga kemampuan untuk merepresentasikan isi konten yang akan ditampilkan dalam sebuah halaman website [8]. Pada aplikasi web yang menggunakan teknologi RIA, seluruh data asli yang ada pada halaman web disimpan di dalam server. Sedangkan ketika komputer klien membutuhkan data atau informasi yang diperlukan, maka komputer klien hanya akan men-download informasi yang diperlukan tersebut (secara parsial) dan bukan seluruh data yang tersimpan pada server. Teknologi RIA juga memungkinkan penyimpanan data atau informasi pada sisi klien berdasarkan teknologi dan perangkat yang spesifik. Pada awal perkembangannya, RIA dibangun dengan menggunakan AJAX namun pada perkembangannya terdapat beberapa alternatif lain yang dapat digunakan untuk pembuatan aplikasi web RIA yaitu dengan menggunakan teknologi Flash dan Flex [1]. Berikut ini adalah gambar ilustrasi dari aplikasi web berbasis RIA:



Gambar 3. Model Arsitektur Teknologi RIA  
(Sumber: [www.mitridat.com](http://www.mitridat.com))

### D. AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)

Penggunaan teknologi AJAX pertama kali diperkenalkan oleh Jesse James Garret yang merupakan presiden dari perusahaan Adaptive Path pada tahun 2005 [1]. Dimana AJAX merupakan teknologi yang dapat membuat aplikasi dan halaman website menjadi lebih interaktif dan juga responsif. Ide utama dari penggunaan AJAX pada halaman website adalah untuk memberikan pengalaman pada pengguna internet (internet users) dalam hal fitur-fitur yang biasanya ditemui pada aplikasi desktop namun dapat diimplementasikan dan digunakan pada aplikasi web. Inti dari penggunaan AJAX adalah membuat halaman website tidak perlu untuk melakukan proses “reload” atau “refresh” seluruhnya pada setiap permintaan data yang dilakukan oleh pengguna internet, karena hal tersebut merupakan hal yang “lazim” ditemui oleh para pengguna internet pada umumnya yaitu ketika user ingin mengakses sebuah halaman website dengan cara mengetikkan nama domain atau juga dengan meng-klik link yang ada pada halaman website, maka user perlu menunggu agar halaman website yang ingin diakses dapat menampilkan halaman website yang utuh dan lengkap beserta dengan informasi yang akan ditampilkan. Dengan penggunaan AJAX maka aplikasi web dapat menampilkan data yang diambil dari server secara asynchronous yang berjalan di belakang layar tanpa mengganggu aktifitas yang terjadi pada halaman browser. Hal tersebut dapat terjadi karena pada AJAX terdapat sebuah metode atau fungsi yang disebut dengan XMLHttpRequest.

Namun demikian AJAX juga memiliki beberapa kelemahan sebagai berikut [9]:

1. Model bahasa script yang lebih kompleks dan rumit jika dibandingkan dengan model pemrograman pada web tradisional yang hanya menggunakan HTML dan CSS.
2. Penggunaan JavaScript yang lebih dominan sehingga membuat proses pencarian kesalahan (error) program menjadi lebih lama.
3. Tidak didukung oleh aplikasi browser pada versi yang lebih lama (Internet Explorer versi 5, Netscape Navigator, Opera versi 10 kebawah).

4. Pada beberapa browser terutama pada Internet Explorer, diperlukan teknik pemrograman yang berbeda agar AJAX dapat berjalan dengan baik.
5. User harus mengaktifkan fitur JavaScript Enabled pada masing-masing pengaturan (setting) konfigurasi yang berada pada setiap browser yang akan digunakan untuk mengakses halaman website yang menggunakan AJAX.

### III. PEMBAHASAN

Teknologi web 2.0 yang telah berumur lebih dari 1 dekade memiliki dampak atau pengaruh yang sangat signifikan terhadap perkembangan website-website modern yang ada pada saat ini. Telah disebutkan pada bagian awal mengenai tujuan dan objektifitas dari penelitian yang dilakukan ini adalah mengenai penggunaan teknologi AJAX dan juga protokol XMLHttpRequest. Lalu apakah yang menjadi keistimewaan dari ke-2 teknologi tersebut? Jawaban yang utama adalah dengan penggunaan teknologi AJAX, maka halaman website yang ditampilkan menjadi lebih responsive, interaktif dan yang terpenting adalah waktu tunggu (load) pada saat membuka halaman website menjadi lebih ringan dan cepat. Sehingga tidak membebani kinerja dari server yang ada, lalu apakah hal ini menjadi penting?. Kata kunci dari kalimat sebelumnya adalah waktu tunggu halaman website dan kinerja server menjadi lebih cepat dan ringan.

Bagian pertama adalah waktu tunggu untuk membuka halaman website. Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi internet yang ada sudah jauh mengalami perubahan yang sangat signifikan jika dibandingkan dengan 10-15 tahun yang lalu. Dimana akses terhadap jaringan internet sudah lebih baik dan juga sudah lebih mudah. Namun dibanyak negara berkembang, kecepatan akses internet belum sebanding jika dibandingkan dengan negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Inggris, Korea Selatan dan Jepang. Sehingga akses terhadap internet masih merupakan hal yang mahal. Hal ini akan menjadi kendala utama bagi website-website modern dalam hal penyebarluasan informasi kepada pengguna internet dan juga berdampak pada penurunan performa kecepatan akses pada halaman website.

Tabel 1. Peringkat Kecepatan Akses Internet Dunia (Sumber: [www.indianweb2.com](http://www.indianweb2.com))

| Global Rank | Country/Region | Q3 2016 Avg. Mbps | QoQ Change | YoY Change |
|-------------|----------------|-------------------|------------|------------|
| 1           | South Korea    | 26.3              | -2.5%      | 28%        |
| 2           | Hong Kong      | 20.1              | 3.4%       | 27%        |
| 6           | Singapore      | 18.2              | 5.3%       | 45%        |
| 7           | Japan          | 18.0              | 5.1%       | 20%        |
| 18          | Taiwan         | 14.9              | -4.3%      | 48%        |
| 36          | Thailand       | 11.7              | -15%       | 42%        |
| 40          | New Zealand    | 11.3              | 6.6%       | 30%        |
| 50          | Australia      | 9.6               | 13%        | 23%        |
| 63          | Malaysia       | 7.5               | 9.3%       | 53%        |
| 76          | Indonesia      | 6.4               | 9.1%       | 115%       |
| 77          | Vietnam        | 6.3               | 22%        | 85%        |
| 79          | Sri Lanka      | 6.0               | 5.9%       | 18%        |
| 85          | China          | 5.7               | 9.5%       | 55%        |
| 103         | Philippines    | 4.2               | -2.8%      | 49%        |
| 105         | India          | 4.1               | 14%        | 62%        |

Kecepatan akses terhadap sebuah website yang lambat, terutama pada website-website yang memang digunakan untuk keperluan komersial akan membuat website tersebut ditinggalkan oleh para penggunanya. Karena dari banyak studi yang telah dilakukan, membuktikan bahwa rata-rata pengguna internet tidak memiliki cukup "kesabaran" dalam hal menunggu waktu dari proses load sebuah halaman website beserta dengan kontennya untuk dapat ditampilkan seutuhnya [10]. Dengan penggunaan AJAX, maka halaman website dapat diload secara real time karena tidak melakukan proses refresh atau load secara seluruhnya pada web server, hal ini akan membuat pengurangan waktu tunggu pada halaman website secara signifikan dan juga menghemat penggunaan bandwidth yang ada pada jaringan internet. Hal ini menjadi sangat penting ketika banyak user mengakses halaman website dalam waktu yang hampir bersamaan, karena dengan semakin banyaknya user yang mengakses halaman website maka kinerja dari web server akan menjadi bertambah berat karena lalu lintas trafik data yang tinggi antara pengguna dengan server.

#### A. Model Arsitektur Engine AJAX

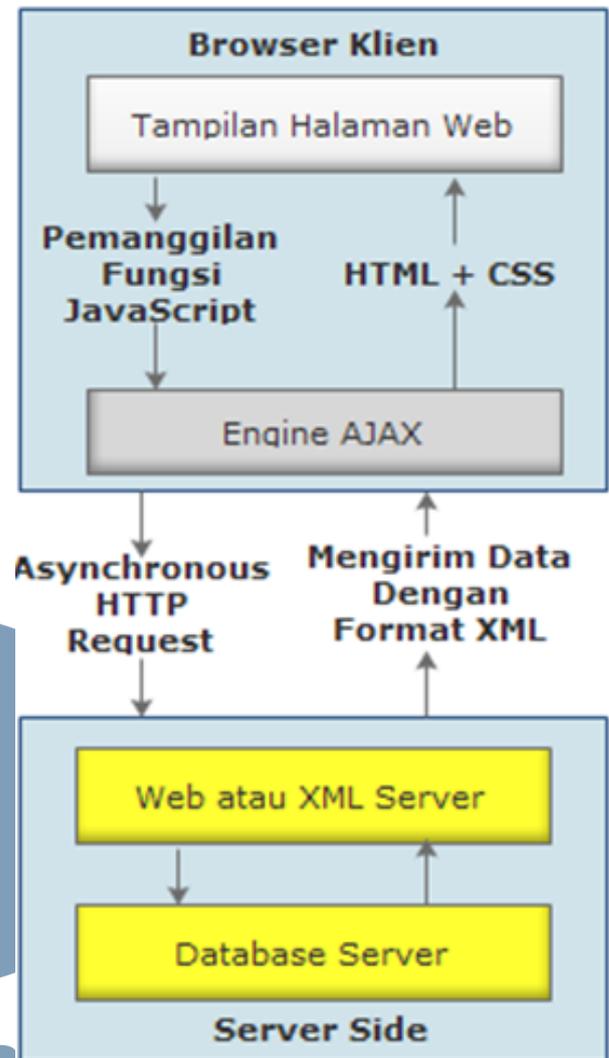
Pokok inti pembahasan utama dalam penulisan dan penelitian mengenai web 2.0 ini adalah mengenai teknologi-teknologi terkait yang digunakan dalam model website 2.0 yaitu AJAX dan penggunaan protokol XMLHttpRequest. Dimana fungsi protokol XMLHttpRequest merupakan sebuah fungsi yang terdapat dalam engine AJAX yang digunakan dalam melakukan komunikasi secara asynchronous antara server dan komputer klien.

Engine AJAX merupakan kumpulan dari fungsi-fungsi yang ada pemrograman JavaScript yaitu penggunaan fungsi XMLHttpRequest digunakan untuk

memproses permintaan (request) yang dikirimkan oleh klien kepada server. Berikut ini adalah model tahapan proses yang terjadi pada halaman website yang menggunakan teknologi AJAX yang dikombinasikan dengan penggunaan XMLHttpRequest:

1. Klien melakukan permintaan akses halaman website terhadap engine AJAX secara asynchronous, kemudian pada saat server merespon permintaan klien. Maka klien tidak perlu menunggu proses update dari seluruh halaman web yang ada.
2. Bagian berikutnya adalah engine AJAX mengirimkan sebagian data (parsial) kepada klien dalam bentuk format XML.
3. Setiap permintaan yang dilakukan oleh klien tidak selalu dikirimkan kepada server, melainkan dikerjakan atau diproses pada engine AJAX dengan menggunakan fungsi JavaScript yaitu XMLHttpRequest untuk melakukan proses update komponen data dan dengan bantuan HTML dan CSS untuk menampilkan data pada halaman browser klien.
4. Tahapan terakhir adalah engine AJAX melakukan mengirimkan permintaan dari klien kepada server berdasarkan tingkat prioritas secara asynchronous. Berdasarkan hal inilah setiap permintaan klien untuk jenis event yang khusus akan menghasilkan proses load halaman web yang cepat tanpa menginterupsi kegiatan yang dilakukan oleh klien.

Berikut ini adalah blok diagram yang menggambarkan tahapan proses yang terjadi pada engine AJAX untuk memproses setiap permintaan yang dilakukan oleh klien:



Gambar 4. Model Arsitektur Engine AJAX

#### B. Model Pemrograman XMLHttpRequest

Berikut ini adalah contoh script atau kode program yang berkaitan dengan pemanggilan fungsi yang ada pada program JavaScript yaitu dengan menggunakan fungsi XMLHttpRequest:

```

<script>
var xmlhttp = createRequestObject();
function rubah(combobox)
{
    var kodeprov = document.getElementById('id_nama_prov');
    var kode = kodeprov.options[kodeprov.selectedIndex].text;
    if (!kode) return;
    xmlhttp.open('get', 'getprov_mhs.php?prov='+kode, true);
    xmlhttp.onreadystatechange = function() {
        if ((xmlhttp.readyState == 4) && (xmlhttp.status == 200))
        {
            document.getElementById("data_kota").
                innerHTML = xmlhttp.responseText;
        }
        return false;
    }
    xmlhttp.send(null);
}
</script>

```

Gambar 5. Penggunaan Script XMLHttpRequest

Telah disebutkan pada bagian landasan teori yaitu pembahasan mengenai AJAX, bahwa penggunaan fungsi JavaScript yaitu untuk pembuatan objek XMLHttpRequest tidak berlaku secara universal untuk semua jenis browser yang ada di pasaran saat ini. Pada gambar 5, contoh script yang digunakan hanya berlaku untuk browser-browser modern yang telah di update oleh para penggunanya seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari dan Opera. Browser-browser terdahulu terutama dari keluarga Internet Explorer membutuhkan teknik pemrograman yang sedikit berbeda untuk menjalankan fungsi JavaScript dengan baik, berikut ini adalah contoh script yang digunakan untuk pemanggilan fungsi XMLHttpRequest pada varian browser Internet Explorer:

```

<script>
function createRequestObject() {
    var ro;
    var browser = navigator.appName;
    if(browser == "Microsoft Internet Explorer"){
        ro = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
    }else{
        ro = new XMLHttpRequest();
    }
    return ro;
}
</script>

```

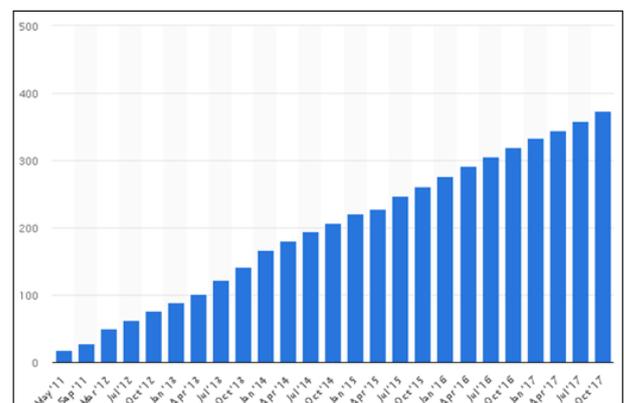
Gambar 6. Penggunaan Script XMLHttpRequest Pada Browser Internet Explorer

Pada contoh script yang ditampilkan pada gambar 5, dapat dilihat bahwa pada saat pembuatan objek dari XML HTTP maka terdapat fungsi open yang digunakan mengakses koneksi antara browser klien dengan layanan servis yang terdapat pada server. Kemudian dengan pemanggilan fungsi XML HTTP tersebut, dapat memungkinkan terjadinya komunikasi dan pertukaran data antara klien dan server secara asynchronous dengan menggunakan parameter yang akan mengembalikan nilai state true (asynchronous) atau false (synchronous).

### C. Weblog (Blog)

Definisi dari penggunaan “weblog” atau “blog” pertama kali digunakan oleh Jorn Barger pada bulan Desember 1997 [11]. Dimana awalnya weblog sendiri memiliki pengertian atau dideskripsikan sebagai “personal web diary” [11]. Hal tersebut dikarenakan memang pada mulanya weblog digunakan untuk menampilkan profil dari para pemilik weblog tersebut sebagai sarana media untuk “mempromosikan” diri. Selain itu weblog juga digunakan untuk menggambarkan atau menceritakan aktifitas yang dilakukan oleh masing-masing pemilik blog. Dimana isi konten yang ditampilkan pada halaman blog dapat berupa tulisan, media gambar atau foto, suara dan bahkan video. Hal yang menarik adalah pada mulanya blog digunakan bukan oleh para pengguna internet yang sudah berpengalaman atau expert di bidang teknologi informasi, melainkan mayoritas penggunanya adalah para remaja yang beranjak dewasa [12]. Hal ini dibuktikan dari laporan yang dipublikasikan oleh LiveJournal.com pada bulan Agustus 2005, dimana terdapat lebih dari 2.6 juta weblog yang aktif dan pemilik weblog yang dikenal dengan istilah blogger tersebut didominasi oleh pengguna perorangan (individu) yang berumur 20 tahunan atau bahkan kurang [12].

Pemilihan weblog sebagai salah satu produk teknologi web 2.0 dalam penulisan dan penelitian jurnal ini adalah didasari berdasarkan fakta bahwa popularitas dari pengguna weblog yang masih relatif stabil dan tidak terjadi penurunan yang signifikan dari setiap tahunnya dan yang terjadi adalah mengalami peningkatan, walaupun pertumbuhan anggota dari pengguna dari berbagai website yang berhubungan dengan sosial media terus mengalami peningkatan. Namun demikian, penggunaan weblog belum ditinggalkan oleh para penggunanya. Berikut ini adalah gambar statistik mengenai angka pertumbuhan dari pengguna weblog (dalam juta) yang terus mengalami peningkatan mulai dari tahun 2011 sampai dengan 2017.



Gambar 7. Angka Statistik Pengguna Weblog  
(Sumber: [www.statista.com](http://www.statista.com))

Faktor kedua yang menjadikan alasan pemilihan weblog adalah bervariasinya model teknologi yang ditawarkan untuk dapat membuat weblog, jika pada awalnya engine CMS (Content Management System) yang populer digunakan untuk membuat blog adalah dengan menggunakan Wordpress, maka pada beberapa tahun terakhir sudah cukup banyak alternatif penggunaan engine CMS yang dapat digunakan untuk membuat sebuah weblog. Berikut ini adalah pilihan-pilihan engine CMS yang dapat digunakan untuk membuat weblog berdasarkan tingkat popularitasnya:

| Top in Blog · Week beginning Oct 30th 2017 |        |         |          |             |
|--|--------|---------|----------|-------------|
| Name                                       | 10k    | 100k    | Million  | Entire Web  |
| WordPress                                  | ↓2,572 | ↓22,495 | ↓240,600 | ↑19,545,516 |
| WordPress Monthly Activity                 | ↑284   | ↑2,785  | ↑21,736  | ? 1,704,483 |
| WordPress Weekly Activity                  | ↑219   | ↑1,600  | ↑9,429   | ? 739,398   |
| Blogger                                    | ↓66    | ↓695    | ↓16,340  | ↓732,294    |
| MovableType                                | ↑12    | —75     | ↓350     | ↓25,024     |
| Ghost                                      | —11    | ↑41     | ↑163     | ↓16,023     |
| Tumblr                                     | ↑9     | —28     | —123     | ↓4,305      |
| Blog Engine                                | ↑1     | —17     | ↑100     | ↓2,552      |
| Medium                                     | —1     | —1      | ↓4       | ↑32         |
| Svbtle                                     | —0     | —1      | ↑6       | ↓626        |

Gambar 8. Daftar Teknologi CMS Weblog  
(Sumber: trends.builtwith.com)

Berdasarkan kedua fakta yang telah diperlihatkan pada gambar 7 dan 8, maka dapat disimpulkan secara sederhana bahwa penggunaan weblog masih memiliki reputasi yang baik dikalangan para pengguna internet di banyak negara dan selain itu weblog juga mengalami perkembangan yang positif dengan banyaknya plugins atau add-ons yang dapat digunakan untuk memperkaya tampilan beserta dengan fitur-fitur yang ada pada sebuah halaman blog.

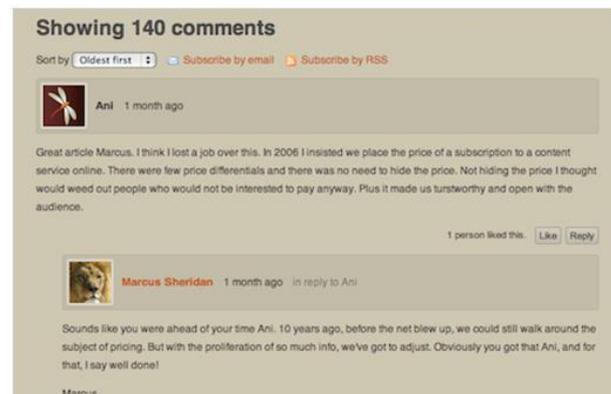
Pemilihan weblog sebagai salah satu produk dari model web 2.0 adalah karena weblog memiliki ciri atau karakteristik utama dari model web 2.0 itu sendiri yaitu terdapat keaktifan dan partisipasi aktif oleh para pengguna weblog dalam membagikan informasi kepada para pengguna lain melalui halaman blog yang dimiliki [13]. Halaman blog memungkinkan para pengunjung atau pengguna blog lainnya untuk dapat memberikan komentar atau “berlangganan” konten melalui media feed. Sehingga setiap adanya perubahan informasi yang diposting pada sebuah halaman blog dapat diketahui dengan cepat dan mudah oleh para pengguna blog lainnya, karena adanya sistem notifikasi otomatis yang akan dikirimkan kepada para pengguna atau pengunjung blog lainnya yang telah berlangganan menggunakan feed [13].

Halaman blog modern tak lepas dari dukungan terkait dengan fitur-fitur yang dimiliki didalamnya. Tanpa fitur-fitur yang menarik, maka halaman blog akan sepi dari pengunjung dan akan dianggap tidak menarik sama sekali oleh pengunjung dan juga oleh para blogger lainnya. Oleh karena itu beragam fitur disediakan oleh secara gratis dan juga terdapat fitur “premium” oleh para penyedia jasa layanan platform

weblog. Namun dalam pembahasan ini, bukanlah mengenai jenis-jenis layanan atau fitur yang dimiliki platform blog seperti Wordpress, Blogger, Tumblr ataupun Squarespace. Melainkan fitur-fitur yang perlu dimiliki atau dipertimbangkan untuk dimiliki oleh sebuah blog tanpa perlu melihat jenis platform yang digunakan, karena setiap platform blog pastinya memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Sehingga pembahasan mengenai platform blog tidak perlu dibahas dalam penulisan artikel jurnal ini agar tetap sesuai dengan fokus bahasan utama yaitu model teknologi web 2.0 yang terdapat dalam sebuah weblog atau blog. Berikut ini adalah fitur-fitur yang dianggap penting dan perlu dimiliki oleh sebuah halaman blog seperti dilansir dari halaman website webpagefx.com [14]:

1. Blog post archive;
2. RSS Feed (Really Simple Syndication);
3. Comment System;
4. Comment Spam Protection;
5. Search;
6. Social Media Integration;
7. Contact Method.

Berikut ini adalah contoh gambar yang digunakan untuk menunjukkan salah satu ciri atau fitur yang dimiliki oleh model web 2.0 pada sebuah halaman blog yaitu fitur sistem komentar dan berlangganan konten yang dapat dilakukan oleh pengunjung blog atau blogger terkait dengan artikel yang dibacanya pada sebuah halaman blog. Dimana hal ini telah dijelaskan pada bagian latar belakang mengenai ciri khas utama yang ada pada model web 2.0 yaitu adanya partisipasi dan keaktifan dari para pengguna internet dalam membagikan informasi atau berkomunikasi antara satu pengguna dengan pengguna lainnya sehingga proses komunikasi tidak berjalan secara 1 arah saja melainkan terjadinya interaksi komunikasi yang aktif antara sesama pengguna blog.



Gambar 9. Contoh Model Sistem Komentar Pada Halaman Blog  
(Sumber: www.socialmediaexaminer.com)

#### D. Media Video Sharing (YouTube)

Pembahasan mengenai salah satu produk web 2.0 tentu tidak akan lengkap tanpa adanya penggunaan salah satu “video social media” yang menjadi fenomena terutama dalam 1 dekade terakhir yaitu situs berbagi video yang bernama YouTube. Dimana situs YouTube dibuat dan dikembangkan oleh 3 orang pemuda brilian yang bernama Chad Hurley, Steven Chen dan Jawed Karim pada tahun 2005. Pada awal perkembangannya situs video YouTube digunakan oleh para pengguna internet untuk melakukan proses upload video, publikasi video, menonton video secara online (video streaming) [15]. Kemudian YouTube dibeli oleh perusahaan raksasa teknologi yaitu Google pada tahun 2006 dengan total nilai transaksi pembelian sebesar 1.65 Milliar dollar Amerika Serikat, dimana nilai tersebut merupakan salah satu nilai pembelian terbesar yang dilakukan oleh Google untuk mengakuisisi sebuah perusahaan yang sedang berkembang dan belum dapat dipastikan apakah akan menghasilkan keuntungan atau tidak bagi Google sendiri.

Namun demikian, sejak saat itulah maka YouTube mengalami perkembangan dan juga tingkat popularitas yang sangat signifikan baik dalam hal jumlah pengguna dan ragam fitur yang ditawarkan kepada para penggunanya. Selain itu, hal yang sangat menarik dari situs YouTube adalah para pengguna YouTube dapat menghasilkan sejumlah uang dari kegiatan atau aktifitas upload dan publish video yang dilakukan oleh para penggunanya. Hal yang sekali lagi berkaitan erat sekali dengan penggunaan model web 2.0 pada situs YouTube adalah peran aktif dari para pengguna YouTube baik para peng-upload video atau yang dikenal dengan istilah “YouTuber” dan juga para penonton video di situs YouTube. Pihak YouTube sendiri sangatlah jarang untuk melakukan proses upload video ke dalam situs YouTube, melainkan para penggunanya yang “meramaikan” situs YouTube dengan berbagai jenis video yang di upload dan juga komentar terhadap semua video yang ada dalam situs YouTube itu sendiri.

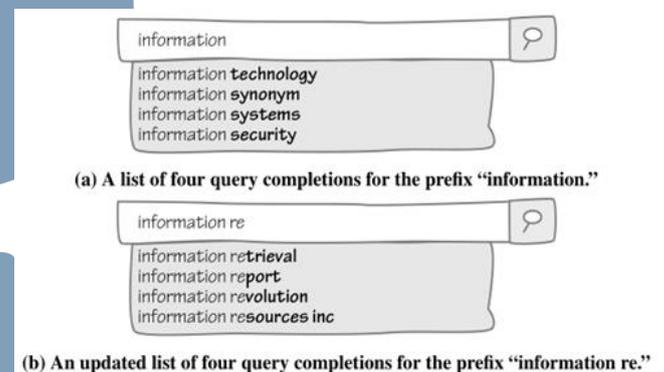
Situs YouTube sendiri memiliki banyak sekali fitur yang menarik untuk para penggunanya, dimana beberapa fitur tersebut diantaranya adalah sebagai berikut [15]:

1. Like dan Dislike dari sebuah video;
2. Subscribe (berlangganan) video dari sebuah Channel atau pengguna YouTube.
3. Channel (saluran video) baik channel individu (perorangan) atau yang dimiliki oleh non-perorangan.
4. Deskripsi dan Video Tag.

Selain daripada fitur-fitur yang telah dituliskan pada poin-poin diatas, maka terdapat salah satu fitur pada situs YouTube yang memang sebenarnya bukan

hal yang baru dalam beberapa tahun terakhir ini. Namun demikian fitur ini sangat membantu bagi para pengguna internet khususnya situs YouTube dalam melakukan pencarian video. Fitur ini memiliki beberapa istilah dalam hal penyebutannya, yaitu: word completion, word auto complete, word prediction, word auto suggestion atau word filtering.

Fitur word completion sendiri bertujuan untuk membantu para pengguna internet dalam mempermudah dan mempercepat proses pencarian data atau informasi pada sebuah halaman website. Perbedaan antara fitur word completion yang digunakan pada sebuah website dengan website lainnya adalah algoritma atau rumus dalam formulasi yang digunakan untuk mengimplementasikan fitur word completion pada sebuah halaman website. Istilah “universal” yang digunakan untuk word completion dalam dunia teknologi informasi adalah Query Auto Completion (QAC) [16]. Fitur QAC ini juga bisa dibuat dengan menggunakan AJAX, dimana penggunaan engine AJAX merupakan bahasan utama pada penulisan jurnal ini dan fitur ini juga sudah diimplementasikan oleh banyak sekali situs terutama pada berbagai macam situs mesin pencari dan juga situs YouTube sendiri.



Gambar 10. Contoh Ilustrasi Penggunaan Fitur QAC [16]

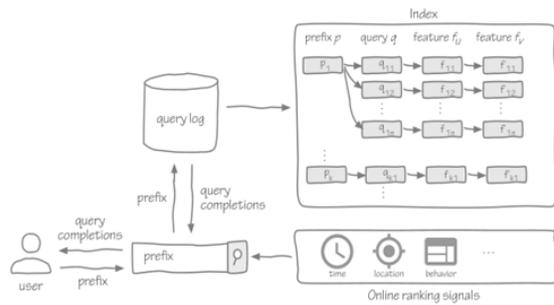
Penggunaan fitur QAC juga memberikan dampak atau pengaruh positif lainnya tidak hanya dari sisi pengguna namun juga terhadap penggunaan sumber daya (resource) lainnya terutama pada situs YouTube, yaitu sebagai berikut:

1. Penggunaan fitur QAC meminimalkan hingga 50 persen jumlah ketikan huruf atau karakter pada mesin pencarian Yahoo! dan hal tersebut juga memiliki dampak yang sama terhadap situs YouTube [16].
2. Mempercepat hasil pencarian dan mengurangi durasi pencarian terkait dengan video yang diinginkan oleh YouTuber.
3. Menampilkan daftar video secara spesifik atau khusus berdasarkan inputan query dari

pengunjung YouTube, dimana daftar video yang berada dalam list atau daftar QAC akan ditampilkan sampai dengan 10 daftar teratas dari hasil proses inputan query.

- Halaman situs YouTube tidak perlu melakukan proses reload atau refresh untuk setiap kali pengetikan karakter atau “query” yang dilakukan oleh para pengguna YouTube ketika melakukan pencarian video, dimana dampaknya adalah kinerja dari server tidak mengalami “gangguan” dari query yang belum seutuhnya dikirimkan oleh para pengguna YouTube.

Berikut ini adalah model gambar ilustrasi dari skema yang digunakan dalam fitur QAC yang digunakan pada sebuah halaman website:



Gambar 11. Model Standar Skema Penggunaan Fitur QAC [16]

#### E. Dampak Penggunaan AJAX Pada Model Web 2.0

Dampak atau pengaruh dari penggunaan teknologi AJAX pada aplikasi web 2.0 adalah sebagai berikut:

- Peningkatan kecepatan akses terhadap halaman website jika dibandingkan pada halaman web tradisional.
- Perubahan peningkatan kinerja website, karena tidak seluruh halaman atau bagian website di load kepada klien. Sehingga tidak membebani kinerja dari web server dan juga database server.
- Penggunaan bandwidth yang lebih sedikit.
- Model website akan menjadi “platform terbuka” atau bersifat baca-tulis (read-write), karena user bisa “meng-update atau mengelola” isi konten yang ingin ditampilkan pada halaman website.
- Tampilan halaman user interface yang lebih halus dan lebih interaktif, karena tidak adanya perpindahan halaman ketika user meng-klik sebuah menu atau link yang ada pada halaman website.

#### IV. SIMPULAN

Penelitian dan penulisan mengenai penggunaan teknologi web 2.0 khususnya AJAX pada website berbasis RIA, menghasilkan beberapa poin-poin kesimpulan sebagai berikut:

- Penggunaan AJAX dapat meningkatkan kecepatan akses halaman website jika dibandingkan dengan halaman website tradisional yang masih menggunakan HTML biasa.
  - Pada web 2.0 yang menggunakan teknologi AJAX, terdapat peningkatan kinerja dan optimalisasi dari halaman website, karena model aplikasi web 2.0 hanya mengirimkan konten-konten yang diperlukan (sebagian) kepada user dan tidak seluruhnya. Sehingga performance dari server tidak terbebani dengan setiap permintaan (request) yang dilakukan oleh klien. Kemudian waktu tunggu klien juga akan menjadi lebih berkurang untuk setiap request yang dikirimkan kepada server.
  - Terdapat perubahan model atau pola komunikasi (interaksi) antara sesama pengguna internet, karena model web 2.0 yang bersifat baca-tulis sehingga isi konten pada halaman website menjadi lebih bervariasi dan beragam. Kemudian memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara sesama pengunjung atau pengguna website.
- Tidak ada gading yang tidak retak, demikianlah ungkapan peribahasa klasik yang dapat digunakan untuk mengungkapkan mengenai penggunaan teknologi AJAX pada website-website modern yang ada pada saat ini. Diperlukannya perhatian dan juga penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan Teknologi AJAX yang akan dituliskan pada poin-poin berikut ini:
- Karena teknologi AJAX merupakan teknologi yang bertumpu dan berpusat pada sisi klien, maka tingkat kerentanan (vulnerable) akan menjadi semakin tinggi. Hal ini dikarenakan script yang digunakan dapat “dilihat” dengan mudah dan juga secara langsung oleh pengguna internet, terutama bagi pengguna yang memiliki pengetahuan atau kemampuan mengenai bahasa pemrograman web dan juga teknologi browser.
  - Dari poin pertama dapat dilihat bahwa AJAX memiliki tingkat keamanan yang tidak terlalu tinggi, oleh karena itu diperlukannya teknik pengamanan script yang diletakkan pada sisi klien sehingga pengguna tidak dapat dengan mudah melihat script yang ada terutama pada script-script yang berhubungan langsung dengan fungsi-fungsi yang terdapat dalam AJAX.

3. Pembahasan mengenai penggunaan DOM perlu dilakukan untuk dapat mempelajari dengan lebih baik terhadap proses transfer dan update data yang dilakukan oleh server terhadap permintaan klien.
4. Kehadiran teknologi Web 3.0 yang berbasis web intelligence atau web semantik membuat perubahan yang lebih signifikan pada model aplikasi web masa depan dan juga merupakan topik penelitian yang sangat menarik di masa yang akan datang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Paul Anderson, "What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education", Joint Information Systems Committee (JISC), 2007.
- [2] Jennifer Allyson Dooley, Sandra C. Jones, Donald C. Iverson, "Web 2.0 Adoption and User Characteristics", Web Journal of Mass Communication Research, Vol.42, 2012.
- [3] Antonio Bartolome, "Web 2.0 and New Learning Paradigms", eLearning Papers, No.8, 2008.
- [4] Tim O'Reilly, "What Is Web 2.0", Web 2.0 Conference, San Francisco, 2005.
- [5] Johannes Reiter, Luis Borges Gouveia, "Different Views on Web 2.0: An Overview", hal:82-91,2010.
- [6] Paul Ritchie, "The security risk of AJAX/web 2.0 applications", Network Security, Vol: 2007, No.3, hal:4-8,2007.
- [7] Cheng Lee, Yi Chen, "A Survey of the World Wide Web Evolution with Respect to Security Issues", 2017.
- [8] Piero Fraternali, Gustavo Rossi, Fernando Sanchez-Figueroa, "Rich Internet Applications", Internet Computing, IEEE, vol.14, no.3, hal:9-12, 2010.
- [9] Sneha K. Ankurkar, D.M. Khatwar, "Evolving Web Applications With AJAX – A Review", International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET), Vol.4, Issue 11, November 2015.
- [10] Modestos Siotos, Desember 2012, Slow Page Lose Customers : How Site Performance Optimisation Can Increase Revenue on Desktop and Mobile Sites [iCrossing,Ltd]. [http://www.icrossing.com/uk/sites/default/files\\_uk/insight\\_pdf\\_files/SlowPagesLoseUsers\\_FINAL.pdf](http://www.icrossing.com/uk/sites/default/files_uk/insight_pdf_files/SlowPagesLoseUsers_FINAL.pdf).
- [11] Rachael IP Kwai Fun, Christian Wagner, "An Exploratory Study on the Progress of Social Computing and Its Potential Impact on Organizational Computing", Proceedings of Pacific Asia Conference on Information Systems, Bangkok, Thailand, 2005, hal.220-233.
- [12] Gregory R. Llyod, "Use of Weblogs for Competitive Intelligence", The First International Conference/Workshops on Business, Technology and Competitive Intelligence, Tokyo, Japan, 2005.
- [13] Gregor Kennedy et al. "The net Generation are not big users of web 2.0 Technologies: Preliminary findings", Proceedings ascilite Singapore, Nanyang Technological University, Singapore, 2007.
- [14] Six Revisions. (13 Oktober 2010). Important Features All Blogs Should Really Have. <http://www.webpagefx.com>.
- [15] Margaret Holland, 2016, "How YouTube Developed into a Successful Platform for User-Generated Content", Elon Journal of Undergraduate Research in Communications, Vol. 7, No.1, Hal. 52-59.
- [16] Fei Cai, Maarten de Rijke, 2016, "A Survey of Query Auto Completion in Information Retrieval", Foundations and Trends © in Information Retrieval, Vol.10, No.4, Hal. 1-92.



UMN