

## APLIKASI WEB BROWSER MENGGUNAKAN METODE URL (UNIVERSAL RESOURCE LOCATOR) PADA SISTEM OPERASI WINDOW

Amras Mauluddin, SKom

Universitas Langlangbuana

[amras.Mauluddin@gmail.com](mailto:amras.Mauluddin@gmail.com)

### Abstrak

Perkembangan teknologi mikroprosesor saat ini yang sedemikian pesatnya membuat semakin populernya penggunaan komputer pribadi (PC) baik di rumah maupun di kantor. *World-wide web* (WWW) merupakan salah satu layanan internet terpopuler yang membuat penggunaan internet menjadi sangat mudah untuk memungkinkan pengiriman *content-rich information* ke pengguna sehingga mendorong berkembangnya aplikasi-aplikasi *multimedia*. Program aplikasi yang populer untuk menjembatani pengguna dengan internet adalah sebuah *web browser*. Web browser sendiri merupakan perangkat lunak yang berfungsi menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server web. Akan tetapi kita tidak mengetahui bagaimana sebenarnya cara kerja suatu web browser di internet sehingga web browser tersebut dapat menampilkan suatu halaman web yang kita inginkan, oleh karena itu perangkat lunak ini dibangun untuk mengetahui bagaimana cara kerja suatu web browser di internet.

Perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .NET telah mendukung beberapa komponen yang digunakan untuk pembuatan web browser, seperti .NET Framework, ActiveX Control. Seperti halnya internet explorer yang sudah memiliki komponen tersebut. Microsoft Visual Basic .NET adalah pengembangan lebih lanjut dari bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 yang dikenal dengan kemampuan Rapid Application Development dan mengimplementasikan konsep OOP (Object Oriented Programming) secara penuh dan merupakan sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem [.NET Framework](#), dengan menggunakan [bahasa BASIC](#) yang diterapkan pada sistem operasi windows. Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah metode pendekatan berorientasi objek dengan alat bantu pengembangan UML (*Unified Modeling Language*). Berdasarkan pengujian perangkat lunak yang dilakukan dapat dilihat bahwa perangkat lunak yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman visual basic .NET dapat berjalan dengan sangat baik dan diimplementasikan pada sistem operasi windows.

Key words : internet, web browser, dan Visual Basic .NET

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi mikroprosesor saat ini yang sedemikian pesatnya membuat semakin populernya penggunaan komputer pribadi (PC) baik di rumah maupun di kantor. Popularitas PC tidak terlepas dari perkembangan internet yang sedemikian cepat. *World-wide web* (WWW) merupakan salah satu layanan internet terpopuler yang membuat penggunaan internet menjadi sangat mudah untuk memungkinkan pengiriman *content-rich information* ke pengguna sehingga mendorong berkembangnya aplikasi-aplikasi *multimedia*. Program aplikasi yang populer untuk menjembatani pengguna dengan internet

adalah sebuah *web browser*. Fungsi utama dari aplikasi ini adalah untuk menampilkan halaman-halaman *web* beserta isinya. Web browser sendiri merupakan perangkat lunak yang berfungsi menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server web.

Akan tetapi kita tidak mengetahui bagaimana sebenarnya cara kerja suatu web browser di internet sehingga web browser tersebut dapat menampilkan suatu halaman web yang kita inginkan, kita hanya mengetahui cara penggunaan web browsernya saja dan tidak mengetahui proses apa yang terjadi di balik web browser tersebut. Sebagai contoh kita memasukan alamat google ([http: www.google.com](http://www.google.com)), kita tidak mengetahui bagaimana alamat google tersebut dapat menampilkan halaman web google yang kita request pada browser yang kita gunakan.

Salah satu bahasa pemrograman yang sudah memiliki komponen ActiveX Control, .NET Framework dan berbasis jaringan adalah Microsoft Visual Basic .NET. Microsoft Visual Basic .NET adalah pengembangan lebih lanjut dari bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 yang dikenal dengan kemampuan Rapid Application Development dan mengimplementasikan konsep OOP (Object Oriented Programming) secara penuh dan merupakan sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem [.NET Framework](#), dengan menggunakan [bahasa BASIC](#) (Piyanto, Rahmat. 2008. *Langsung Bisa Visual Basic .NET 2008*, Andi Offset, Yogyakarta).

## 2. Kajian Teori

Dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode deskripsi analisis, yaitu suatu metode yang berusaha mengumpulkan, menyajikan serta menganalisis data sehingga dapat memberikan gambaran yang cukup jelas mengenai permasalahan yang ada. Menurut (Jonanthan Sarwono, Analisis Data Penelitian, SPSS, 2006), yaitu suatu metode yang berusaha mengumpulkan, menyajikan serta menganalisis data sehingga dapat memberikan gambaran yang cukup jelas mengenai permasalahan yang ada.

Beberapa teknik yang digunakan peneliti yaitu :

- Studi Kepustakaan,
- Pencarian teori pada *literature* yang mendukung pembahasan penelitian ini.
  - Eksplorasi tentang semua data yang berhubungan dengan topik penelitian.
  - Menganalisis bahan yang telah dikumpulkan.
  - Mendisain rancangan yang akan diimplementasi dari hasil analisis.
  - Implementasi dari hasil rancangan.

## 3. Web Browser

### 3.1 Pengertian Web Browser

Web browser disebut juga sebagai perambah, adalah perangkat lunak yang berfungsi menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server web. Browser pada umumnya juga mendukung berbagai jenis URL dan protokol, misalnya ftp: untuk file transfer protocol (FTP), rtsp: untuk real-time streaming protocol

(RTSP), and https: untuk versi http yang terenkripsi (SSL). File format sebuah halaman web biasanya hyper-text markup language (HTML) dan diidentifikasi dalam protokol HTTP menggunakan header MIME, format lainnya antara lain XML dan XHTML. Sebagian besar browser mendukung bermacam format tambahan pada HTML seperti format gambar JPEG, PNG and GIF image formats, dan dapat dikembangkan dukungannya misal terhadap SVG dengan menambahkan/menggunakan plugin. (Inherent.brawijaya.ac.id/artikel/Web Browser (Diterbitkan : 2007-06-20; Posted by : Aditya Insan ). URL dalam bukunya menurut ( Rumbaugh, James. Ivar Jacobson, Grady Booch. 1999. *The Unified Modeling Language Reference manual*. Addison Wesley Longman, inc ), merupakan sebuah sistem pemberian alamat yang dilakukan pada dunia internet. Alamat di internet dapat dianalogikan dengan alamat. Sebagai contoh, sebuah alamat rumah secara umum akan memiliki nama jalan, nomor rumah, kalurahan, kecamatan dan seterusnya. Alamat di internet juga memiliki sebuah pola yang diatur dengan URL ini.

Untuk lebih jelasnya mengenai mekanisme kerja browser perhatikan gambar 3.1 dibawah ini.

### 3.2 Microsoft Visual Basic .NET

#### 3.2.1 Pengertian Visual Basic .NET

Visual basic .NET sendiri merupakan bahasa pemrograman yang terdapat dalam Visual Studio .NET untuk mendukung rencana Microsoft ke depan dalam platform .NET-nya.. Bisa dikatakan visual basic.NET sebagai bahasa pemrograman yang telah cukup matang menjadikan visual basic .NET menjadi bahasa pemrograman yang akan menjadi pintu gerbang bagi banyak kalangan developer dalam platform Microsoft yang baru.

Microsoft Visual Basic .NET adalah pengembangan lebih lanjut dari bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 yang dikenal dengan kemampuan Rapid Application Development dan mengimplementasikan konsep OOP (Object Oriented Programming) secara penuh dan merupakan sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem [.NET Framework](#), dengan menggunakan [bahasa BASIC](#). Dengan menggunakan alat ini, para [programmer](#) dapat membangun aplikasi [Windows Forms](#), Aplikasi [web](#) berbasis [ASP.NET](#), dan juga aplikasi [command-line](#). Visual Basic .Net merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang memiliki fitur seperti abstraction, encapsulation, inheritance, polymorphism, dan juga termasuk penambahan keyword class untuk mendefinisikan kelas-kelas dan keyword inheritance untuk objek inheritance.

#### 3.2.2 Komponen Dalam Visual Basic .NET

Komponen yang digunakan untuk pembuatan aplikasi web browser ini antara lain :

##### a. .NET Framework

##### b. Arsitektur .NET Framework

.NET framework terdiri dari dua buah komponen utama yaitu *Common Language Runtime (CLR)* dan *.NET framework Class Library* atau *Base Case Library (BCL)* serta beberapa komponen baru seperti *Common Language Inrastucture*, *Assembly*, *Class Library*, *Keamanan* dan *Management Memori*.

#### 3.2.3 Unified Modeling Language ( UML )

Penelitian ini menggunakan model UML yang merupakan sebuah *tools* untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, mengkonstruksikan dan mendokumentasikan artifak-artifak sistem perangkat lunak dan menawarkan pendekatan yang baik. UML hanya merupakan notasi diagramatik untuk pemodelan sistem menggunakan konsep pendekatan berorientasi objek. Karena merupakan bahasa untuk pemodelan, UML tidak menuntun bagaimana pengembang harus mengerjakan analisis dan perancangan berorientasi objek, atau proses-proses pengembang apa yang harus diikuti.

UML dikembangkan bersama-sama oleh *Grady Booch, Jim Rumbaugh dan Ivan Jacobson* di perusahaan *Rational Software Corporation* mulai tahun 1994. Notasi UML dibuat berdasarkan metode Booch, OMT dan OOSE/Jacobson dengan sumbang saran dari metodologi-metodologi terbaru, vendor-vendor perangkat lunak dan beberapa pemakai. UML diciptakan untuk standarisasi pemodelan hasil analisis perancangan berorientasi objek.

Secara garis besar, UML menyediakan bahasa pemodelan aplikasi untuk:

1. Pemodelan *use-case* (*use-case modeling*)  
Teknik analisis kebutuhan untuk mendefinisikan aturan-aturan dan proses-proses bisnis, dan bagaimana bentuk dukungan sistem aplikasi untuk proses-proses tersebut.
2. Pemodelan kelas dan objek (*class and object modeling*)  
Teknik untuk memodelkan kelas-kelas dan objek-objek dari aplikasi serta arsitektur aplikasi.
3. Pemodelan komponen (*component modeling*)  
Memodelkan unit-unit fisik kode sumber dan *executable units* menjadi sebuah aplikasi.
4. *Distribution and deployment modeling*  
Memodelkan bagaimana aplikasi dipetakan ke jaringan penyebaran terdistribusi (*Distributed deployment network*).

Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna Web Browser

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang dimiliki
User	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memproses alamat website.</li> <li>2. Mencari data di internet dengan menggunakan search engine yang telah ditentukan.</li> <li>3. Menyimpan alamat website pada bookmarks.</li> <li>4. Mendownload data yang diinginkan yang ada di internet.</li> <li>5. Memblokir alamat website yang diinginkan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengerti secara umum mengenai penggunaan komputer dan internet.</li> </ol>

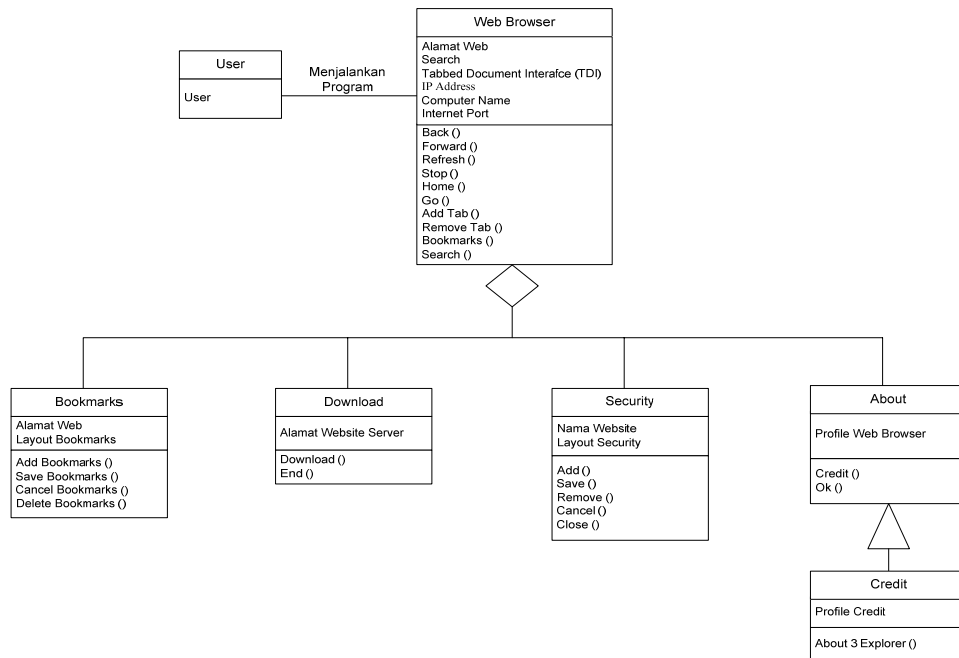
### 3.2.4 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Perangkat lunak web browser ini dapat memenuhi kebutuhan sebagai berikut :

Tabel 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

No. Req	Kebutuhan Fungsional	Keterangan
Req.WB-01	Web Browser	Perangkat lunak ini berisi menu pilihan, mampu menampilkan website yang diinginkan, mampu menampilkan data yang diinginkan dengan search engine yang telah ditentukan.
Req.WB-02	Bookmarks	Perangkat lunak dapat menyimpan alamat website pada data bookmarks.
Req.WB-03	Download	Perangkat lunak mampu mendownload data yang diinginkan.
Req.WB-04	Security	Perangkat lunak mampu memblokir alamat website yang diinginkan.
Req.WB-05	About	Menampilkan profil perangkat lunak yang dibuat dan profil pembuat perangkat lunak.

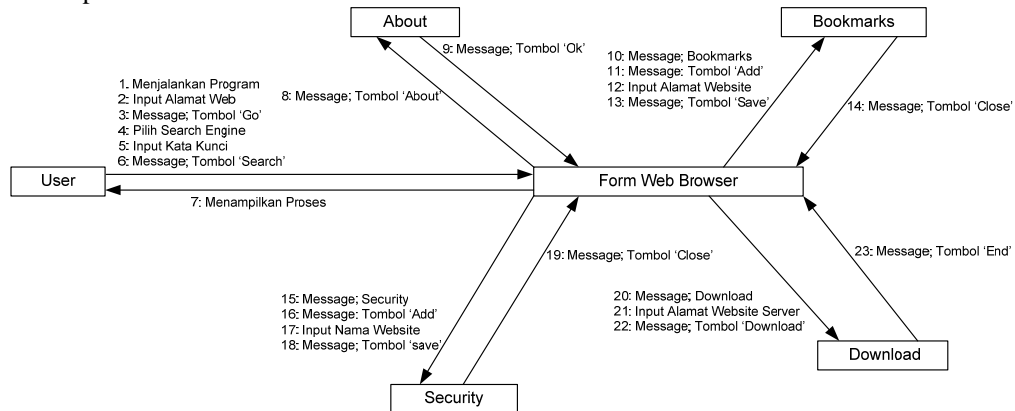
### 3.2.5 Diagram Class



Gambar 3.1 Diagram Kelas

### 3.2.6 Collaboration Diagram

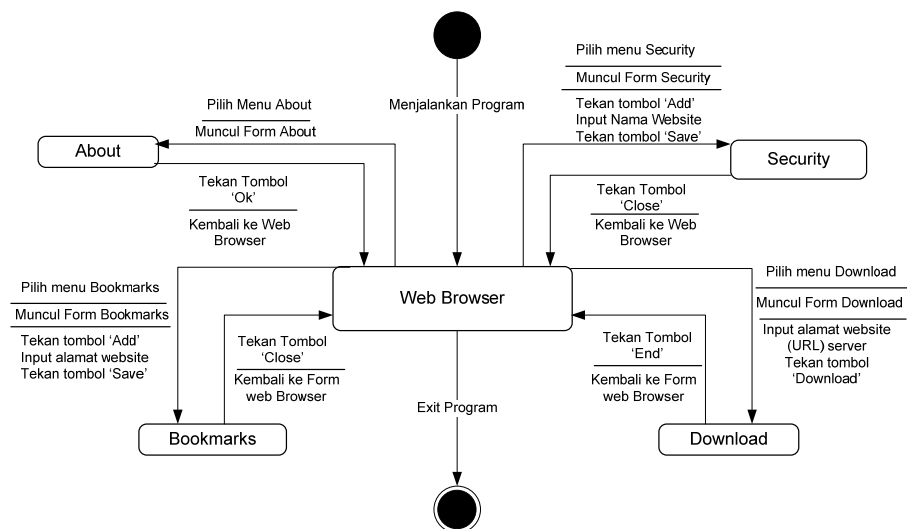
*Collaboration diagram* menggunakan prinsip yang sama dengan *sequence diagram*, sama-sama memodelkan interaksi antar obyek-obyek, yang membedakannya hanya cara penggambarannya saja. Pada collaboration diagram ini, obyek-obyek dan *message* (pesan) yang ada digambarkan mirip seperti flowchart, hanya saja, untuk menjaga urutan pesan yang diterima oleh masing-masing obyek, pesan-pesan tersebut diberi nomor urutan pesan.



Gambar 3.2 Diagram Kolaborasi

### 3.2.7 Diagram State

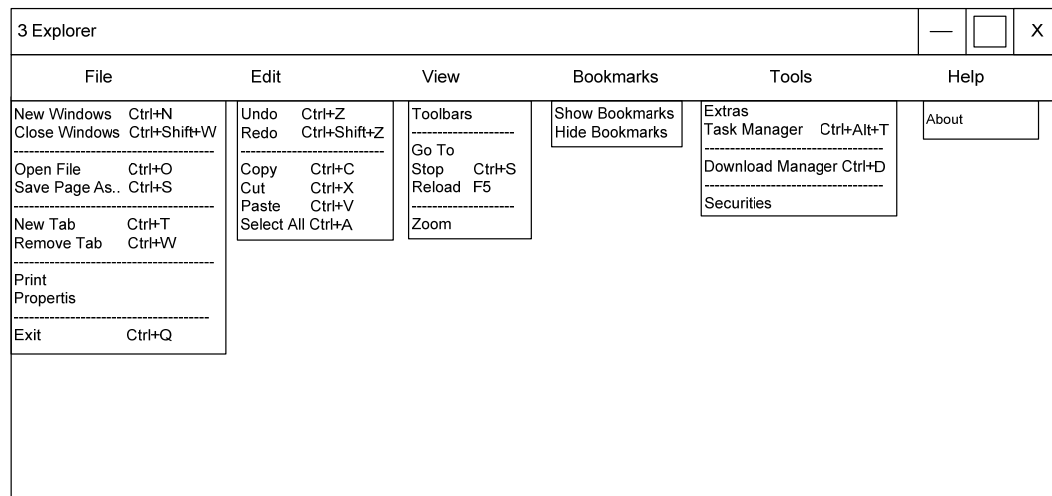
Digunakan untuk mendokumentasikan beragam kondisi/keadaan yang bisa terjadi terhadap sebuah *class* dan kegiatan apa saja yang dapat merubah kondisi/keadaan tersebut.



Gambar 3.3 Diagram State

### 3.2.8 Perancangan Navigasi Perangkat Lunak

Perancangan navigasi perangkat lunak akan menggambarkan secara rinci bagaimana dan seperti apa komponen utama dari perangkat lunak yang dibuat.



Gambar 3.4 Struktur Menu

### 3.2.9 Perancangan Prosedur (Algoritma)

Perancangan prosedur dilakukan sebagai alat untuk memperjelas proses apa saja yang terjadi di dalam perangkat lunak tersebut yang dituliskan dengan algoritma. Perancangan prosedur juga dapat mempermudah dalam mengimplementasikan hasil analisis dan perancangan ke dalam kode program. Perancangan prosedur pada perangkat lunak web browser ini dibagi menjadi beberapa proses seperti di bawah ini.

#### 1. Alamat website

```

Masukan alamat website
if alamat website valid then
    Proses alamat website
else
    Tampilkan pesan kesalahan
end if

```

#### 2. Cari data

```

Pilih search engine
Masukan kata kunci data
if kata kunci data valid then
    Proses data yang dicari
else

```

Tampilkan pesan kesalahan  
end if

### **3. Download data**

Masukan alamat website server  
if alamat website server valid then  
Download data  
else

Tampilkan pesan kesalahan  
end if

### **4. Bookmarks**

Masukkan data alamat website  
if data alamat website valid  
simpan data di tabel bookmarks  
else  
tampilkan pesan kesalahan  
end if

### **5. Security**

Masukkan data nama website  
if data nama website valid  
simpan data di tabel security  
else  
tampilkan pesan kesalahan  
end if

### **6. About**

Buka form web browser  
Read (pilih proses)  
If pilih proses = about  
Profil perangkat lunak  
End if

### **7. Credit**

Buka form web browser  
Read (pilih proses)  
If pilih proses = credit  
Profil pembuat perangkat lunak  
End if

## **4. IMPLEMENTASI**

Tahap implementasi merupakan rangkaian pelaksanaan kegiatan yang dilakukan setelah tahap perancangan selesai dilakukan. Tujuan yang ingin dicapai adalah merealisasikan hasil rancangan yang telah dibuat.

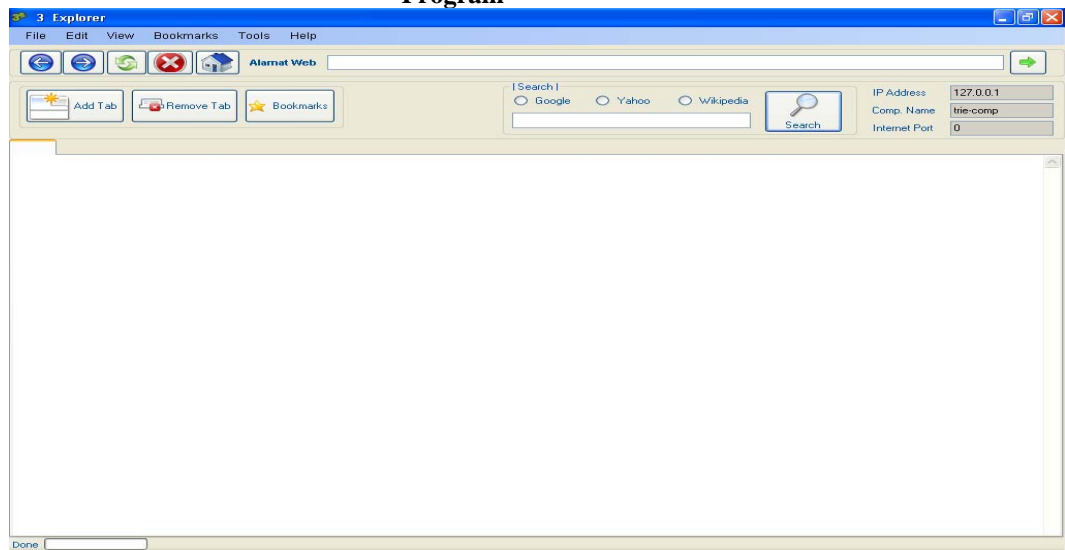
### **4.1 Implementasi**

#### **4.1.1 Lingkungan Implementasi**

#### **Tahap Implementasi Antarmuka Pemakai**

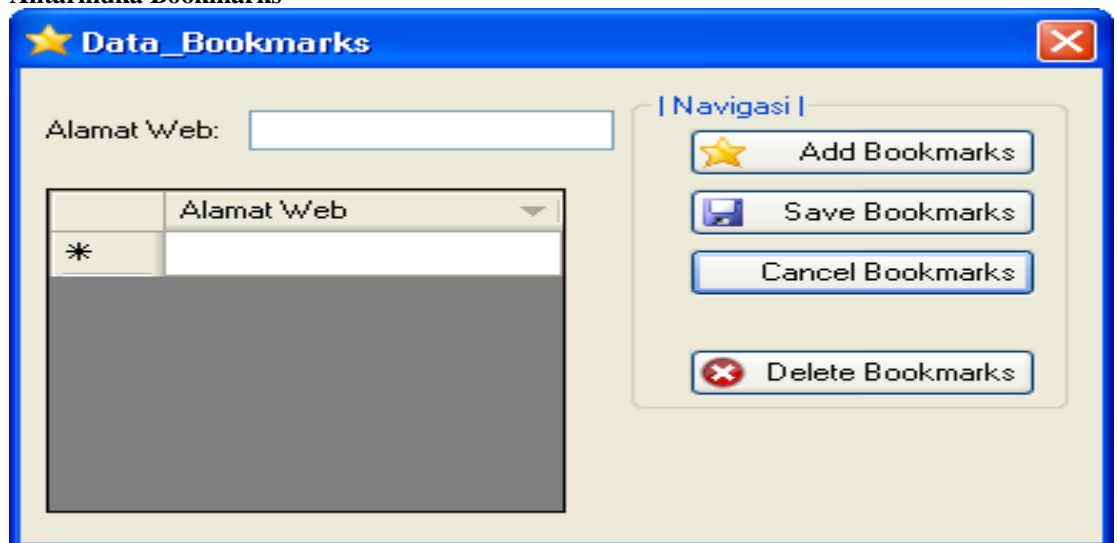


### Antarmuka Utama Program



Gambar 4.1 Antarmuka utama aplikasi web browser

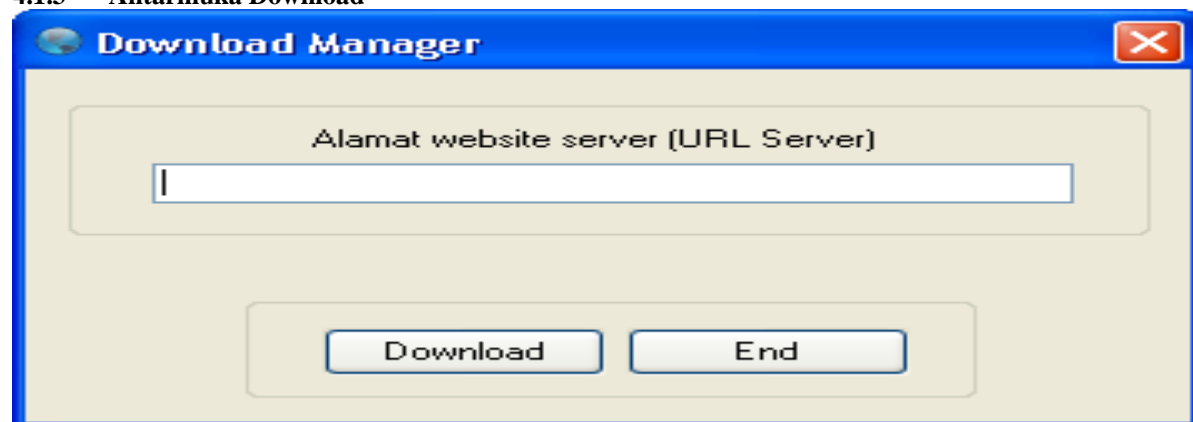
#### 4.1.2 Antarmuka Bookmarks



Gambar 4.2 Antarmuka Bookmarks

Antarmuka bookmarks ini berfungsi hanya untuk mengolah alamat website seperti menambah, menyimpan dan menghapus data alamat website.

#### 4.1.3 Antarmuka Download



Gambar 4.3 Antarmuka Download

Pada antarmuka download ini berfungsi untuk mengambil data yang ada di internet, dimana user memasukkan alamat website (URL) server pada teksbox alamat website (URL) server dan kemudian menekan tombol download untuk menyimpan.

Antarmuka ini merupakan menu about yang digunakan untuk melihat profil perangkat lunak yang telah dibuat sebelumnya.

		b. Perangkat lunak mampu menampilkan data yang diinginkan dengan memilih salah satu search engine yang telah ditentukan.	Valid	Valid	Sesuai
		c. Perangkat lunak mampu menampilkan menu-menu yang telah ditentukan sebelumnya	Valid	Valid	Sesuai
Req.W B-02	Bookmarks	a. Perangkat lunak mampu menyimpan data alamat website yang diinginkan.	Valid	Valid	Sesuai
Req.W B-03	Download	a. Perangkat lunak mampu mengambil data yang ada di internet.	Valid	Valid	Sesuai
Req.W B-04	Security	a. Perangkat lunak mampu memblokir alamat website yang diinginkan.	Valid	Valid	Sesuai
Req.W B-05	About	a. Perangkat lunak mampu menampilkan profil	Valid	Valid	Sesuai

		perangkat lunak.			
		b. Perangkat lunak mampu menampilkan profil pembuat perangkat lunak.	Valid	Valid	Sesuai

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian tersebut dalam penelitian , maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Mekanisme web browser di internet meliputi beberapa bagian yaitu web server, web client, URL (Uniform Resource Locator), HTTP (HyperTeks Transfer Protocol), dan HTML (HyperTeks Markup Language). Dimana prosesnya :
  - a. User mengetikan alamat web (URL) di browser.
  - b. Browser menghubungi server tersebut pada URL.
  - c. Setelah terhubung, browser mengirimkan HTTP request.
  - d. Server menjawab dengan mengirim HTTP response (berisi header dan isi dokumen), untuk dokumen yang terdiri atas beberapa file (misalnya dokumen bergambar), browser harus mengirimkan HTTP request lagi untuk setiap file.
  - e. Kemudian browser menampilkan semua isi dokumen kepada user.
2. Dalam pembuatan web browser menggunakan visual basic .NET 2008 digunakan beberapa komponen diantaranya .NET Framework, ActiveX Control dan ActiveX Data Objek (ADO).
3. Perangkat lunak dengan menggunakan pendekatan objek akan memungkinkan lebih baik dari perangkat lunak yang dibuat secara prosedural. Hal ini terbukti dengan banyaknya kelemahan yang ada pada pembuatan dan pengembangan perangkat lunak menggunakan prosedural. Kelemahan-kelemahan pada prosedural tersebut dapat terpenuhi pada pembuatan dan pengembangan perangkat lunak menggunakan pendekatan objek.

## References

- [1] Pressman, R. 2001. Software Engineering A Practitioners Approach, 5th Edition. McGraw Hill. New York.
- [2] Sommerville, Ian. 2004, Software Engineering, 7th Edition, Addison Wesley Publishing Company.
- [3] Jogiyanto H.M., 1995, Pengenalan Komputer, Andi Offset, Yogyakarta.
- [4] Mackenzie, Duncan. dan Sharkey, Kent. 2005. Belajar Sendiri Dalam 21 Hari Visual Basic .NET, Andi Offset, Yogyakarta.
- [5] Piyanto, Rahmat. 2008. Langsung Bisa Visual Basic .NET 2008, Andi Offset, Yogyakarta.

- [6] Rumbaugh, James. Ivar Jacobson, Grady Booch. 1999. The Unified Modeling Language Reference manual. Addison Wesley Longman, inc.
- [7] Alvin, 2008 Modul Pengenalan UML (Unified Modeling Language)
- [8] Ramadhani, Graifhan. 2003 Modul Pengenalan Internet.en.wikipedia.org/wiki/Internet.
- [9] Kurniawan, Erick. 2003 Modul Komponen dlm Web.en.wikipedia.org/wiki/Penjelajah Web (web browser).
- [10] Inherent.brawijaya.ac.id/artikel/Web Browser (Diterbitkan : 2007-06-20; Posted by : Aditya Insan) en.wikipedia.org/wiki/Visual Basic .NET.
- [11] Virashero.awardspace.com/Pengenalan VB.NET (Diterbitkan : Rabu, 12 Juli 06)
- [12] Rachman.com/Mengenal .NET Framework (Bagian 1) (Diterbitkan : 24 April 2008; Posted by : Tharbiz Consulting :: IT Solution & Technology Center)
- [13] Rachman.com/Mengenal .NET Framework (Bagian 2) (Diterbitkan : 28 April 2008; Posted by : Tharbiz Consulting :: IT Solution & Technology Center)
- [14] Oka.web.id/ActiveX Component (Diterbitkan : 2009)
- [15] en.wikipedia.org/wiki/.NET Framework.
- [16] [www.petra.ac.id/petra christian university library/ jiunkpe/s1/info/2008/jiunkpe ns-s1-2008-26404019-10353-fingerprinting-chapter2.pdf](http://www.petra.ac.id/petra_christian_university_library/jiunkpe/s1/info/2008/jiunkpe_ns-s1-2008-26404019-10353-fingerprinting-chapter2.pdf)
- [17] [www.petra.ac.id/petra christian university library/ /jiunkpe/s1/elkt/2007/jiunkpe-ns-s1-2007-23402175-8177-lan\\_network-chapter2.pdf](http://www.petra.ac.id/petra_christian_university_library/jiunkpe/s1/elkt/2007/jiunkpe-ns-s1-2007-23402175-8177-lan_network-chapter2.pdf)

#### **Riwayat Peneliti**

**Amras Mauluddin, S.Kom., MT** Staf pengajar di jurusan Teknik Informatika Universitas Langlangbuana Bandung.