

**IMPLEMENTASI WEB SCRAPING UNTUK PENCARIAN DATA BUKU  
PERPUSTAKAAN  
STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN UKDW & JOGJALIB.NET**

Skripsi



oleh  
**SELENA SOPUTRI**  
**23100563**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2015

**IMPLEMENTASI WEB SCRAPING UNTUK PENCARIAN DATA BUKU  
PERPUSTAKAAN  
STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN UKDW & JOGJALIB.NET**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**SELENA SOPUTRI  
23100563**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **Implementasi Web Scraping untuk Pencarian Data Buku Perpustakaan Studi Kasus : Perpustakaan UKDW & Jogjalib.Net**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 15 Januari 2015



SELENA SOPUTRI

23100563

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Implementasi Web Scraping untuk Pencarian Data Buku  
Perpustakaan  
Studi Kasus : Perpustakaan UKDW & Jogjalib.Net

Nama Mahasiswa : SELENA SOPUTRI

N I M : 23100563

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2014/2015

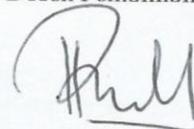
Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,  
Pada tanggal 15 Januari 2015

Dosen Pembimbing I



UMI PROBROYEKTI, S.Kom., MLIS.

Dosen Pembimbing II



HALIM BUDI SANTOSO, S.Kom., MBA., M.T

## HALAMAN PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI WEB SCRAPING UNTUK PENCARIAN DATA BUKU PERPUSTAKAAN STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN UKDW & JOGJALIB.NET

Oleh: SELENA SOPUTRI / 23100563

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal  
9 Januari 2015

Yogyakarta, 15 Januari 2015  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.
2. HALIM BUDI SANTOSO, S.Kom., MBA., M.T
3. Drs. DJONI DWIYANA, Akt., M.T.
4. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.



Dekan

  
  
(BUDI SUSANTO, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

  
(Drs. JONG IEK SIANG, M.Sc.)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala hal yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Implementasi Web Scraping untuk Pencarian Data Buku Perpustakaan Studi Kasus: Perpustakaan UKDW dan JogjaLib.Net.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Umi Proboyekti, S.Kom., M.LIS. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan program dan laporan dengan baik.
2. Bapak Halim Budi Santoso, S.Kom, MBA., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi masukan yang bermanfaat bagi penulis.
3. Bapak Erick Kurniawan, S.Kom., M.Kom. yang telah memberi masukan mengenai metode pembuatan aplikasi.
4. Bapak Drs. Jong Jek Siang, M.Sc selaku dosen wali yang telah membimbing penulis selama lebih dari 4 tahun.
5. Papi, Mami, dan Ani yang telah mendoakan, memberikan kepercayaan, juga dukungan, baik secara moral maupun material kepada penulis.
6. Teman-teman Sistem Informasi angkatan 2010 yang telah berjuang bersama dengan penulis dalam menimba ilmu.
7. Pihak-pihak lain yang telah membantu dan mendukung penulis, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas segala doa, dukungan, semangat, bantuan, juga sindiran yang diberikan pada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih memiliki kekurangan, sehingga penulis terbuka terhadap kritik dan saran dari para pembaca. Akhir kata, penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 15 Januari 2015

Selena Soputri

## ABSTRAK

Ada banyak katalog perpustakaan yang tersedia secara online. Ada pula katalog *online* yang merupakan gabungan dari beberapa katalog *online*, seperti JogjaLib.Net, namun tidak semua katalog *online* dari suatu perpustakaan tergabung dalam JogjaLib.Net. Apabila orang ingin mencari suatu buku, akan cukup merepotkan untuk mencari buku dari suatu katalog *online* ke katalog *online* lainnya.

*Web scraping* adalah metode untuk mengambil informasi yang terdapat pada *web*. Dengan memanfaatkan *web scraping*, sistem akan mengambil data buku dari katalog *online* JogjaLib.Net dan katalog *online* Perpustakaan UKDW sesuai dengan kategori pencarian, kata kunci pencarian, dan lokasi perpustakaan yang dimasukkan oleh pengguna. Kategori pencarian disediakan adalah pencarian berdasarkan judul buku dan pengarang. Lokasi pencarian yang disediakan adalah perpustakaan UKDW dan perpustakaan yang tergabung dalam JogjaLib.Net.

Penelitian ini akan menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mencari informasi buku dan lokasi perpustakaan dengan metode *web scraping*. Selain itu, aplikasi juga akan dilengkapi dengan peta untuk memudahkan pengguna dalam menemukan lokasi perpustakaan yang dicari. Melalui aplikasi yang dibangun, diharapkan pengguna dapat mencari informasi buku kapan saja dan dimana saja dengan mudah.

Kata kunci: *web scraping*, pencarian buku, aplikasi Android

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN SAMBUNG DALAM.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Spesifikasi Sistem.....	2
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1 <i>Exploiting Web Scraping in a Collaborative Filtering-Based Approach to Web Advertising</i> .....	6
2.1.2 <i>Using Internet Data for Economic Research</i> .....	6
2.2 Sistem Operasi Android.....	7
2.3 <i>Web Scraping</i> dengan Simple HTML DOM.....	8
2.4 Desain Antarmuka Perangkat Bergerak.....	12
2.4.1 Pola untuk Komposisi.....	12

2.4.2	Pola untuk Menampilkan Informasi .....	13
2.5.	Struktur Informasi.....	14
<b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>15</b>
3.1.	Analisis Data .....	15
3.2.	Rancangan Sistem.....	19
3.3.	Rancangan Hasil Sistem.....	20
3.3.1	Rancangan Halaman Awal .....	20
3.3.2	Rancangan Halaman Hasil Pencarian .....	21
3.3.3	Rancangan Halaman Detail.....	22
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM .....</b>		<b>23</b>
4.1.	Implementasi .....	23
4.1.1.	Inisiasi Sistem.....	23
4.1.2.	Implementasi Sistem.....	36
4.2.	Uji Percobaan dan Analisis Sistem.....	40
4.2.1.	Uji Percobaan dengan Menggunakan <i>Emulator</i> dan <i>Localhost</i> .....	40
4.2.2.	Uji Percobaan dengan Menggunakan Perangkat Bergerak dan cPanel 41	
4.2.3.	Uji Percobaan dengan Menggunakan Perangkat Bergerak dan sPanel 42	
4.2.4.	Analisis Sistem .....	43
4.3.	Kekurangan Sistem dan Kelebihan Sistem .....	45
4.3.1.	Kekurangan Sistem.....	45
4.3.2.	Kelebihan Sistem.....	45
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>		<b>46</b>
5.1.	Kesimpulan.....	46
5.2.	Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN A: LISTING PROGRAM .....</b>		<b>A1</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Rancangan <i>Vertical List</i> .....	13
Gambar 2.2. Struktur Informasi Linier .....	14
Gambar 3.1. Hasil Pencarian di Katalog <i>Online</i> Perpustakaan UKDW .....	15
Gambar 3.2. Halaman Detail Katalog Perpustakaan UKDW .....	16
Gambar 3.3. Hasil Pencarian di Katalog <i>Online</i> JogjaLib.Net .....	17
Gambar 3.4. Halaman Detail Katalog JogjaLib.Net .....	18
Gambar 3.5. <i>Flowchart</i> Keseluruhan Sistem .....	19
Gambar 3.6. <i>Flowchart</i> Proses Pencarian Buku .....	20
Gambar 3.7. Rancangan Halaman Awal .....	21
Gambar 3.8. Rancangan Halaman Hasil Pencarian .....	21
Gambar 3.9. Rancangan Halaman Detail .....	22
Gambar 4.1. Tampilan Halaman Awal .....	36
Gambar 4.2. Tampilan Halaman Hasil Pencarian .....	37
Gambar 4.3. Tampilan Halaman Detail Pencarian .....	38
Gambar 4.4. Tampilan Peta .....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil Pengujian dengan <i>Emulator</i> dan <i>Localhost</i> .....	41
Tabel 4.2. Hasil Pengujian dengan Perangkat Bergerak dan cPanel .....	42
Tabel 4.3. Hasil Pengujian dengan Perangkat Bergerak dan sPanel .....	43

@UKDWN

## DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 2.1. Memuat Dokumen HTML .....	9
Kode Program 2.2. Mengakses Informasi, Mengubah Informasi, dan Menampilkan Keluaran .....	10
Kode Program 2.3. Hasil Keluaran .....	11
Kode Program 2.4. Contoh Beberapa Selektor .....	11
Kode Program 4.1. Susunan HTML Tautan ke Halaman Detail .....	23
Kode Program 4.2. Mengakses Tautan ke Halaman Detail .....	24
Kode Program 4.3. Susunan HTML Halaman Detail .....	25
Kode Program 4.4. Mengakses Informasi Detail Buku .....	27
Kode Program 4.5. Hasil dari <i>Scraping</i> Katalog <i>Online</i> Perpustakaan UKDW ...	29
Kode Program 4.6. Susunan HTML Tautan ke Halaman Detail .....	30
Kode Program 4.7. Mengakses Tautan ke Halaman Detail .....	30
Kode Program 4.8. Susunan HTML Halaman Detail .....	31
Kode Program 4.9. Mengakses Informasi Detail Buku .....	33
Kode Program 4.10. Hasil <i>Scraping</i> pada Katalog <i>Online</i> JogjaLib.Net .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

ScrapeLib.php.....	A1
MainActivity.....	A6
ResultActivity.....	A8
DetailActivity.....	A11

@UKDWN

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Daerah Istimewa Yogyakarta dikenal secara luas sebagai Kota Pelajar. Banyak pelajar dari luar provinsi memutuskan untuk mengenyam pendidikan di provinsi DIY. Selain ketersediaan berbagai jenjang pendidikan yang lengkap mulai dari sekolah dasar hingga pascasarjana, sejumlah perpustakaan sebagai sarana penunjang pendidikan juga tersedia di provinsi ini.

Dengan semakin berkembangnya teknologi, penggunaan internet dalam dunia pendidikan juga semakin maju. Orang yang membutuhkan suatu buku akan memilih untuk mencari buku koleksi perpustakaan melalui internet terlebih dahulu daripada langsung mengunjungi perpustakaan secara langsung karena dibutuhkan waktu yang cukup banyak untuk mencari buku dari satu perpustakaan ke perpustakaan lain. Pencarian buku dari suatu katalog *online* ke katalog *online* lain juga merepotkan, karena pengguna harus berpindah-pindah alamat *website* dan mengetikkan kata kunci yang sama berulang kali.

Dalam penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi perangkat bergerak yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mencari lokasi perpustakaan yang memiliki koleksi buku yang dicari secara *online*. Melalui aplikasi yang dibangun, diharapkan pengguna dapat menggunakan aplikasi ini kapan saja dan dimana saja dengan mudah. Aplikasi juga akan dilengkapi dengan peta untuk memudahkan pengguna dalam menemukan lokasi perpustakaan yang dicari.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Menyajikan informasi buku dan lokasi perpustakaan pada perangkat bergerak dengan teknik *web scraping*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Sumber data buku diambil dari katalog *online* JogjaLib.Net ([jogjalib.net](http://jogjalib.net)) dan katalog *online* Perpustakaan UKDW ([library.ukdw.ac.id](http://library.ukdw.ac.id)).

- b. Parameter pencarian yang digunakan adalah judul buku, pengarang, dan lokasi perpustakaan.
- c. Informasi buku yang ditampilkan adalah judul buku, pengarang, ISBN/ISSN, penerbit, tahun terbit, bahasa, dan lokasi perpustakaan.
- d. Perpustakaan yang terdaftar dalam JogjaLib.Net yang digunakan dalam penelitian ini adalah
  - 1) Perpustakaan Teknik Geologi UGM
  - 2) Perpustakaan Fakultas Teknik UGM
  - 3) Perpustakaan FIS UNY
  - 4) Perpustakaan UNY
  - 5) Perpustakaan Matematika UNY
  - 6) Perpustakaan Akper Panti Rapih Yogyakarta
  - 7) Perpustakaan Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
  - 8) Perpustakaan Balai Bahasa Yogyakarta
  - 9) Perpustakaan LPP Yogyakarta
  - 10) Perpustakaan Balai Arkeologi Yogyakarta
- e. Aplikasi diimplementasikan pada *emulator* dan perangkat bergerak.

#### 1.4 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem yang dibangun terbagi dalam lima hal, yaitu:

- a. Spesifikasi aplikasi/program
  - 1) Aplikasi mampu melakukan pencarian berdasarkan judul buku, pengarang, dan lokasi perpustakaan.
  - 2) Aplikasi mampu menampilkan informasi buku yang dicari.
- b. Spesifikasi perangkat lunak
  - 1) Sistem Operasi Windows 8.
  - 2) Basic4Android.
  - 3) XAMPP v3.2.1.
  - 4) *Browser* Google Chrome versi 38.0.2125.122 m.
  - 5) Simulator *Android Virtual Device* CPU/ABI ARM (armeabi-v7a), API level 16, *skin* 480x854.

- c. Spesifikasi perangkat keras
  - 1) Prosesor Intel Core i5.
  - 2) RAM 2 GB.
  - 3) VGA ATI Mobility Radeon HD 5000 Series.
  - 4) *Harddisk* 300 GB.
  - 5) *Keyboard* dan *mouse*.
  - 6) Perangkat bergerak Android.
- d. Spesifikasi kecerdasan pembangun
  - 1) Mampu menggunakan aplikasi Basic4Android untuk membangun aplikasi pencarian.
  - 2) Mampu menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk melakukan *web scraping*.
- e. Spesifikasi kecerdasan pengguna aplikasi
  - 1) Mampu menggunakan perangkat bergerak berbasis Android.

### 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengimplementasikan *web scraping* dalam mengembangkan aplikasi pencarian perpustakaan penyedia koleksi buku.
- b. Mempermudah pengguna aplikasi dalam mencari informasi buku dan lokasi perpustakaan.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan aplikasi pencarian lokasi buku adalah sebagai berikut.

- a. Studi pustaka

Studi pustaka merupakan tahap awal dalam pengembangan aplikasi. Pada tahap ini akan dilakukan pencarian informasi mengenai metode *web scraping* yang akan diimplementasikan untuk mendapatkan data. Selain itu dilakukan juga pencarian informasi mengenai cara pengembangan aplikasi Android, cara menampilkan data yang sudah didapatkan melalui *scraping*, dan informasi lainnya yang dapat mendukung pengembangan aplikasi. Pencarian

informasi akan dilakukan melalui buku, jurnal, *website*, dan sumber informasi lainnya yang dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan.

b. Pengumpulan data

Setelah melakukan studi pustaka, tahap selanjutnya adalah tahap pengumpulan data. Data didapatkan dari katalog *online* JogjaLib.Net dan katalog *online* Perpustakaan UKDW dengan menggunakan metode *web scraping*. Data yang akan diambil adalah judul buku, pengarang, ISBN/ISSN, penerbit, tahun terbit, bahasa, dan lokasi perpustakaan.

c. Konsultasi

Konsultasi dilakukan untuk meminta saran atau masukan dari dosen pembimbing untuk membantu dalam menyelesaikan masalah yang mungkin akan dihadapi dalam pembuatan aplikasi. Selain itu, konsultasi juga dilakukan untuk melaporkan perkembangan dalam proses pembuatan aplikasi. Konsultasi dengan dosen pembimbing akan dilakukan secara berkala, sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan suatu aplikasi pencarian yang berguna.

d. Pengembangan aplikasi

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan aplikasi untuk pencarian buku. Hal pertama yang dilakukan adalah pembuatan *web service* yang akan melakukan *scraping* pada katalog *online* JogjaLib.Net dan katalog *online* Perpustakaan UKDW berdasarkan kata kunci yang akan dimasukkan oleh pengguna. Setelah itu, melakukan pembuatan tampilan aplikasi yang dijalankan pada perangkat bergerak dengan sistem operasi Android. Kemudian data yang sudah diambil akan ditampilkan kembali pada aplikasi dengan format yang terstruktur sehingga pengguna tidak bingung dalam menggunakannya.

e. Pengujian

Tahap terakhir adalah tahap pengujian untuk menguji apakah aplikasi yang dibuat dapat berfungsi dengan baik. Pengujian akan dilakukan dengan cara memasukkan kata kunci sebuah buku pada aplikasi pencarian terlebih dahulu. Kemudian hasil pencariannya akan dibandingkan dengan hasil pencarian pada katalog *online* JogjaLib.Net dan katalog *online* Perpustakaan UKDW.

Apabila masih terdapat kesalahan dalam pencarian, maka akan dilakukan perubahan pada program sehingga aplikasi dapat berfungsi dengan lebih sempurna.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada laporan ini dibagi menjadi lima bab. Bab pertama menjelaskan gambaran penelitian yang akan dilakukan, yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, spesifikasi sistem, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Kemudian bab kedua berisi teori-teori yang melandasi dan mendukung penelitian. Bab ketiga berisi analisis data, rancangan sistem, dan rancangan hasil sistem.

Bab keempat menjabarkan proses yang terjadi pada aplikasi. Yang terakhir, bab kelima, berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan akan menjawab rumusan masalah yang dituliskan pada bab pertama. Saran adalah masukan dari penulis mengenai penelitian ini yang mungkin akan dijadikan penelitian lanjutan di kemudian hari.

## **BAB 5 PENUTUP**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- a. Sistem mampu menampilkan informasi buku dan lokasi perpustakaan melalui *emulator* dan perangkat bergerak.
- b. Informasi buku yang disajikan pada aplikasi didapatkan melalui metode *web scraping* yang memanfaatkan fasilitas pencarian dari *website* katalog *online* dan menampilkan hasil pencarian dari *website* tersebut.
- c. Perbedaan kontrol *hosting* dan letak *server* mempengaruhi kecepatan pencarian buku.

### **5.2. Saran**

- a. Menambahkan fungsi untuk menghitung jarak terdekat dari lokasi pengguna ke lokasi perpustakaan tujuan, sehingga apabila terdapat beberapa buku yang sama di beberapa lokasi yang berbeda, pengguna dapat menuju ke lokasi perpustakaan yang lebih dekat dengan lokasi pengguna.
- b. Pengguna dapat memilih untuk melakukan pencarian pada dua lokasi perpustakaan atau lebih, tidak hanya di satu lokasi atau semua lokasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chen, S. (n.d.). *PHP Simple HTML DOM Parser*. Retrieved from Sourceforge: <http://simplehtmldom.sourceforge.net/>
- Edelman, B. (2012). Using Internet Data for Economic Research. *Journal of Economic Perspectives*, 26(2), 189-206.
- Hooper, S., & Berkman, E. (2012). *Designing Mobile Interfaces*. Canada: O'Reilly Media, Inc.
- Sklar, J. (2011). *Principles of Web Design: The Web Technologies Series*. Boston: Cengage Learning.
- Steele, J., & To, N. (2010). *The Android Developer's Cookbook*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Turland, M. (2010). *php/architects's Guide to Web Scraping with PHP*. Canada: Marco Tabini.
- Vargiu, E., & Urru, M. (2013). Exploiting Web Scraping in a Collaborative Filtering-Based Approach to Web Advertising. *Artificial Intelligence Research*, 2(1), 44-54.
- Wurzer, E. (2010, May 21). *HTML Parsing and Screen Scraping with the Simple HTML DOM Library*. Retrieved from Tuts+: <http://code.tutsplus.com/tutorials/html-parsing-and-screen-scraping-with-the-simple-html-dom-library--net-11856>