

APLIKASI WEB SCRAPING DESKRIPSI PRODUK

¹ Dana Febri Setiawan, ² Tristiyanto, ³ Astria Hijriani

^{1,2,3} Ilmu Komputer, Universitas Lampung

^{1,2,3} A Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung

Email: ¹ dana.febrisetiawan1527@students.unila.ac.id, ² tristiyanto.1981@fmipa.unila.ac.id,

³ astria.hijriani@fmipa.unila.ac.id

Abstrak

Situs-situs *e-commerce* dan *e-marketplace* di Indonesia menawarkan setiap produk dengan deskripsi dan harga yang berbeda-beda. Oleh karena itu pengisian deskripsi dengan jumlah kata yang sangat banyak dan beragam, maka dapat menghabiskan waktu yang sangat lama dalam mengelola produk. Keterbatasan dalam mengelola deskripsi produk secara detail ini dapat diatasi dengan proses pengambilan informasi dengan *web scraping*. *Web scraping* adalah proses pengambilan sebuah dokumen semi-terstruktur dari internet, umumnya berupa halaman-halaman web dalam bahasa markup seperti HTML atau XHTML, dan menganalisis dokumen tersebut untuk diambil data tertentu dari halaman tersebut untuk digunakan bagi kepentingan lain. Pembangunan website ini dilakukan dengan menggunakan framework Laravel dan dengan metode pengembangan sistem *waterfall*. Hasil implementasi dari sistem informasi *web scraping* ini adalah teknik *web scraping* dapat digunakan untuk mengambil konten deskripsi produk dengan cepat dan tepat di berbagai situs *e-commerce* dan *e-marketplace* seperti Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Zalora, Blanja.com, Kriya.co.id, Zilingo, Amazon, dan Alibaba yang memuat deskripsi penjualan produk. Penyimpanan deskripsi produk ke dalam database, mempermudah transformasi data ke bentuk lainnya.

Kata Kunci: aplikasi, web, *web scraping*, *e-commerce*, *e-marketplace*

1. PENDAHULUAN

Selama ini pelaku penjualan *online* memiliki kontribusi yang tidak sedikit terhadap pertumbuhan perekonomian Indonesia [1]. Di Indonesia penjualan *online* masih mengandalkan media interaksi dengan konsumen (pelanggan) secara langsung dan masih berpusat pada lokasi tertentu sehingga pemasaran secara *online* sangat penting seperti melalui *e-commerce* dan *e-marketplace* [2].

Situs-situs *e-commerce* dan *e-marketplace* di Indonesia menawarkan setiap produk dengan deskripsi dan harga yang berbeda-beda. Deskripsi dengan jumlah kata yang sangat banyak dan beragam sehingga dapat menghabiskan waktu yang sangat lama dalam mengelola

produk [3]. Keterbatasan dalam mengelola deskripsi produk secara detail ini dapat diatasi dengan proses pengambilan informasi dengan *Web scraping* [4].

Web scraping adalah proses pengambilan sebuah dokumen semi-terstruktur dari internet, umumnya berupa halaman-halaman Web dalam bahasa markup seperti HTML (*HyperText Markup Language*) atau XHTML (*Extensible HyperText Markup Language*), dan menganalisis dokumen tersebut untuk diambil data tertentu dari halaman tersebut untuk digunakan bagi kepentingan lain. Bahasa markup adalah bahasa komputer yang menggunakan tag untuk mendefinisikan elemen dalam dokumen [5].

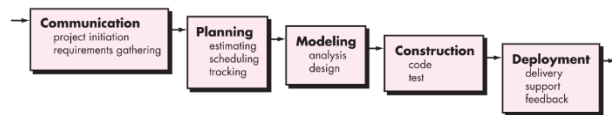
Web scraping sering dikenal sebagai *screen scraping*. *Web scraping* tidak dapat dimasukkan dalam bidang data mining karena data mining menyiratkan upaya untuk memahami pola semantik atau tren dari sejumlah besar data yang telah diperoleh [6].

Beberapa penelitian terdahulu yang merancang dan membangun sistem informasi *Web scraping* yaitu dengan merancang bangun aplikasi *Web scraping* untuk korpus paralel Indonesia-Inggris dengan metode HTML DOM (*Document Object Model*) [7]. Pada penelitian di Universitas Gunadarma Analisis *Web Scraping* untuk data bencana alam dengan menggunakan teknik *breadth-first search* terhadap 3 media online [8].

Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan sistem informasi *Web scraping* untuk pengisian deskripsi produk penjualan *online* pada *marketplace*. Penulis dapat mengambil data produk, gambar produk, deskripsi produk, harga produk dan juga URL (*Uniform Resource Locator*) produk pada *e-marketplace* seperti Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Zalora, Blanja.com, Kriya, Zilingo, Amazon, dan Alibaba dengan teknik *Web scraping* untuk pengisian produk penjualan *online* pada *e-marketplace* yang telah di buat. Pembangunan sistem informasi *Web scraping* menggunakan framework Laravel dan database MySQL sebagai penyimpanan datanya.

2. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Sistem Informasi ini dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* dan digunakan untuk membantu mengatasi masalah pengisian produk dengan jumlah yang sangat banyak. Tahapan yang dilakukan pada metode *Waterfall* ditunjukkan pada Gambar 1.



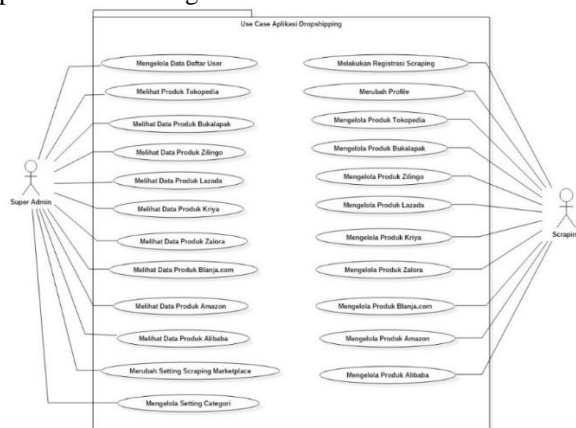
Gambar 1. Metode *Waterfall* [9].

A. Communication

Pada tahapan ini dilakukan komunikasi dengan pengguna untuk mengetahui bagaimana cara kerja pada sistem informasi Web *scraping* itu sendiri. Hasil dari tahapan ini yaitu:

- Mengelola dan melihat data *e-marketplace* seperti Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Zalora, Blanja.com, Kriya.co.id, Zilingo, Amazon, dan Alibaba
- Melakukan registrasi pengguna
- Merubah profil pengguna
- Menambahkan data produk.
- Mengelola data daftar *scraping*.
- Merubah *setting scraping e-marketplace*.

Hasil dari wawancara didapatkan modul-modul yang diinginkan pengguna terhadap sistem yang digambarkan pada *use case diagram* Gambar 2.



Gambar 2. *Use Case Diagram*.

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa ada dua *level user* yang berbeda. *User* tersebut dapat melakukan seperti berikut.

a) Super Admin

Super Admin adalah pengembang dari sistem informasi *scraping*. Super admin dapat melihat dan menghapus seluruh data produk Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Zalora, Blanja.com, Kriya.co.id, Zilingo, Amazon, dan Alibaba. Mengelola data daftar *scraping* dan merubah *setting scraping marketplace*. Super admin hanya dapat mensuspend dan menghapus akun di data daftar *user*. Super admin dapat mengelola *setting kategori*.

b) Scraping

Scraping adalah mengelola dari salah satu admin dan pengguna yang menggunakan sistem informasi Web *scraping*. *Scraping* harus melakukan registrasi dan merubah profil. *Scraping* dapat mengelola dan menampilkan data produk Tokopedia, Bukalapak,

Lazada, Zalora, Blanja.com, Kriya.co.id, Zilingo, Amazon, dan Alibaba. Pengguna data produk dapat melihat url yang sudah *discreping* dari Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Zalora, Blanja.com, Kriya.co.id, Zilingo, Amazon, dan Alibaba.

B. Planning

Tahap perencanaan sistem ini terlebih dahulu harus merencanakan tentang project apa yang akan dibuat atau dengan kata lain harus mendefinisikan masalah yang harus dipecahkan. Bagaimana cara membuat sistem informasi Web *scraping* untuk pengisian deskripsi produk pada *e-marketpalce* sehingga diharapkan nantinya dapat memudahkan pengguna untuk mengisi data produk, dengan jumlah produk yang sangat banyak.

C. Modelling

Tahap ini akan dilakukan desain pada sistem, tahap ini dilakukan sebelum melakukan pengkodean. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahapan ini dilakukan dengan melakukan desain *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *Sequence diagram*, dan desain *interface sistem*.

D. Construction

Tahap ini dilakukan teknik automasi dengan parsing HTML untuk melakukan Web *scraping*. Tahap untuk melakukan *scraping* adalah *request URL* yang di jadikan target, *request* diproses oleh server target, hasil dari *request* dari URL hasilnya adalah teks dengan format HTML, lalu ekstrak data, kemudia hasil dari ekstrak akan menentukan output yang diinginkan. Selain itu juga *construction* merupakan tahap dalam penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. Dilakukan pengujian terhadap sistem, pengujian dilakukan mengenai fungsionalitas program dengan *black box testing*.

E. Deployment

Setelah tahapan *construction* selesai maka tahap selanjutnya adalah sistem akan dipergunakan pada pengguna dan dilakukan pemeliharaan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahapan Scraping

Tahapan *scraping* ini memiliki 5 tahapan, masing-masing tahapan memiliki fungsi fase yang sesuai pada kriterianya. Bila fungsi fase sedang di proses, maka fase selanjutnya akan menunggu sampai fungsi selanjutnya di panggil.

1) Parsing HTML

Parsing HTML adalah salah satu teknik yang paling banyak digunakan dalam web *parsing*. Biasanya *parsing HTML* dilakukan melalui JavaScript dan menarget halaman HTML linear dan nested. Metode yang cepat ini

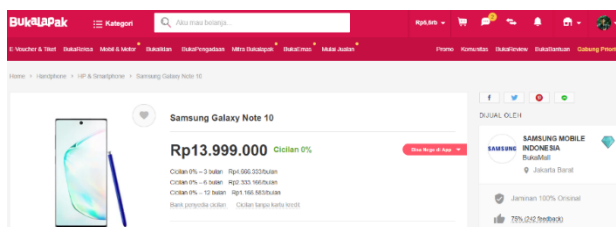
mengidentifikasi script HTML dari website, yang mungkin saja dilakukan secara manual sebelumnya. Script ini kemudian digunakan untuk mengekstraksi text, links, dan data. *Parsing* data pada aplikasi web *scraping* ini menggunakan file HTML milik Bukalapak. Gambar 3 menunjukkan contoh kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam proses *parsing* data HTML menjadi data objek.

```
<?php
require 'vendor/autoload.php';
use Goutte\Client;

$client = new Client();
$url = 'https://www.bukalapak.com/p/handphone/hp-smartphone/23k8jjc-jual-samsung-galaxy-note-10-plus?from=brand-page&keyword=&product_owner=seller_brand';
$crawler = $client->request('GET', $url);
echo "url: $url <br>";
$pilihan= parse_url($url, PHP_URL_HOST);
$gambar=array();
$i=0;
?>
```

Gambar 3. Kode Program *Parsing* HTML Bukalapak.

File HTML tersebut berisi informasi data produk yang bisa di proses menjadi informasi. Selanjutnya file HTML tersebut di *parsing* kedalam sebuah data Objek yang diproses menuju tahap selanjutnya. Berikut contoh output dari data hasil *parsing* file HTML pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil *Parsing* HTML Bukalapak.

2) *Parsing* DOM

Parsing DOM merupakan Konten, style, dan struktur file XML didefinisikan dalam DOM, kependekan dari Document Object Model. Scrapers yang ingin mengetahui cara kerja internal halaman web dan mengekstrak skrip yang berjalan di dalamnya biasa memilih untuk melakukan web *scraping* melalui *parsing* DOM. Node spesifik dikumpulkan menggunakan parser DOM dan alat-alat seperti XPath membantu proses *scraping* sebuah halaman web. Berikut kode program dari *parsing* DOM dan XPath pada gambar 5.

```
$DOM = new DOMDocument;

libxml_use_internal_errors(true);

if (!$DOM->loadHTML($page))
{
    $errors="";
    foreach (libxml_get_errors() as $error)
    {
        $errors.=$error->message."<br/>";
    }
}
```

```
libxml_clear_errors();
print "libxml errors:<br>$errors";
return;
}

$xpath = new DOMXPath($DOM);

$case1 = $xpath->query('//*[id="case1"]')->item(0);
$query = 'div[not (@class="ads")]/span[2]';
$entries = $xpath->query($query, $case1);
foreach ($entries as $entry) {
    echo " {$entry->firstChild->nodeValue} <br />";
}
}
```

Gambar 5. Kode Program HTML DOM dan XPath.

3) *Triming*

Triming adalah suatu cara memotong atau penghilangan suatu data yang tidak dikehendaki. Trimming berfungsi mengelola suatu *string request* dari class tag bukalahap yang menjadi sebuah kata kunci yang dapat diproses. Dalam tahap trimming ini dilakukan di *inspect* element yang ada pada browser untuk melakukan *scraping* data berdasarkan class yang sudah ada. Pada gambar 6 ditunjukkan *inspect* element pada kasus nama_produk “Samsung Galaxy Note 10”.

```
<div class="c-product-detail__actions">
<div class="c-product-detail__action"
data-insert-inside-
url="/products/4568903078/admin_link"></div>
</div>
<h1 class="c-product-detail__name qa-pd-name">Samsung Galaxy Note 10</h1>
```

Gambar 6. Proses *Triming*.

Dilakukan *triming* pada class “c-product detail name qa-pd-name” yang akan di salin pada kode program pada tahap *saving*.

4) *Saving*

Tahap *saving* merupakan tahapan dimana hasil trimming disimpan dalam sebuah variable \$pilihan. Seperti Gambar 7 hasil trimming nama_produk akan disimpan ke variable \$pilihan berikut juga data-data yang berhubungan dengan *request* class tag pada bukalahap yang akan *discraping*.

```
if($pilihan=='www.bukalapak.com'){
    $crawler->filter('h1.c-product-detail__name.qa-pd-name')->each(function ($node)
    {
        echo "Nama : ".$node->text()."<br>";
    });

    $crawler->filter('div.c-product-detail-price')->each(function ($node) {
        echo "Harga : ".$node->text()."<br>";
    });

    $crawler->filter('a.c-product-image-gallery__image.js-product-image-gallery__image.qa-pd-image')->each(function ($node) {
```

```

    echo "Foto : <br>".<img height='300px'
width='300px' src='".$node-
>attr('href')."'/><br><br>";
});

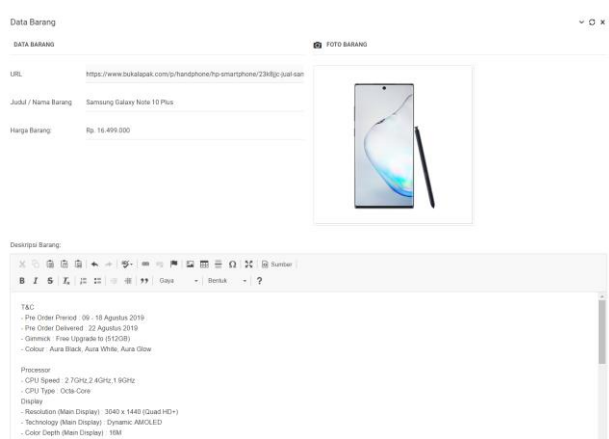
$crawler->filter('.js-collapsible-product-
detail.qa-pd-description.u-txt--break-word')-
>each(function ($node) {
    echo "Deskripsi : ".$node->html().<br>";
});
}

```

Gambar 7. Kode Program Menyimpan data *triming* di sebuah variable.

5) Compile

Pada tahap ini adalah data harus diolah menjadi sebuah informasi untuk dapat memahami data produk yang ada pada Bukalapak yang ada. Data produk yang ada pada Bukalapak seperti nama produk, harga, foto dan deskripsi. Gambar 8 akan menampilkan hasil dari web *scraping* yang berhasil di *scraping* pada *e-marketplace* Bukalapak.



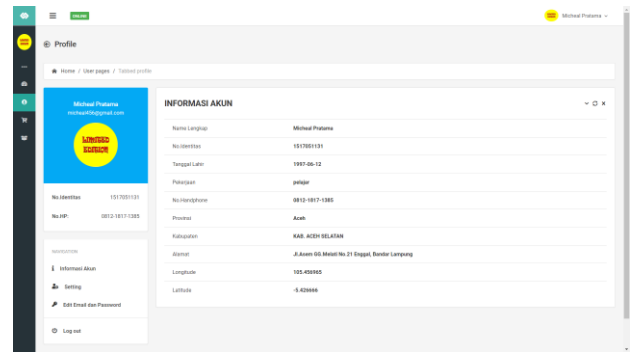
Gambar 8. Hasil *Scraping* Produk.

B. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan setelah tahap analisis dan perancangan selesai dilakukan. Implementasi sistem dilakukan pengkodean sistem menggunakan bahasa PHP dan *framework* Laravel. Hasil implementasi sistem pada SI Web *scraping* ditunjukkan dengan tampilan halaman profil, halaman tambah produk, halaman data produk, halaman *setting scraping e-marketplace*, dan halaman *setting kategori*.

1) Halaman Profil

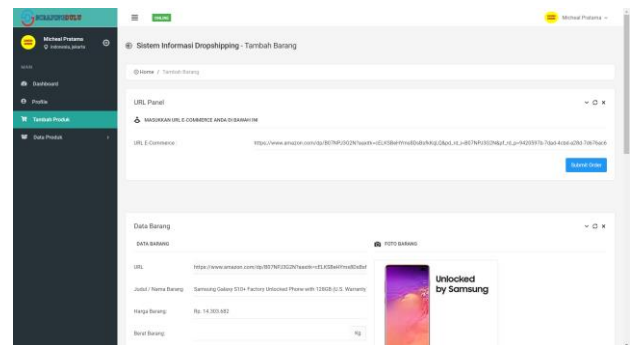
Gambar 9 menunjukkan tampilan Halaman Profil *Scraping* merupakan halaman yang menyajikan data pribadi dari user *scraping* yang sedang login. Pada halaman profil, pengguna dapat merubah data pribadi serta foto profil dan dapat merubah email dan *password*.



Gambar 9. Halaman Profil.

2) Halaman Tambah Produk

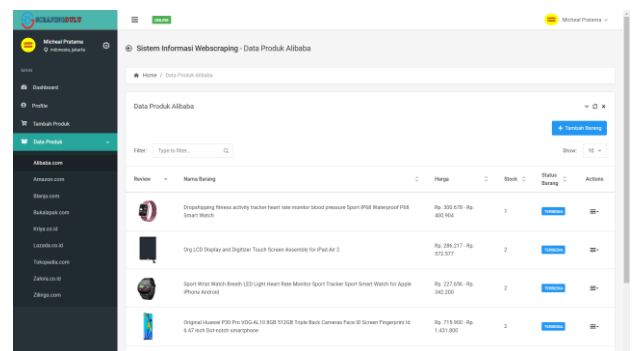
Gambar 10 menunjukkan tampilan Halaman tambah produk merupakan halaman untuk menambahkan produk dari *e-marketplace* yang ditentukan hanya dengan mencari url *e-marketplace* lalu mencarinya, maka akan otomatis mendapatkan nama produk, harga, deskripsi dan foto produk.



Gambar 9. Halaman Tambah Produk.

3) Halaman Data Produk

Gambar 10 menunjukkan tampilan halaman data produk merupakan halaman yang menyajikan data produk yang terdapat tabel *review*, nama barang, harga, stock, status barang dan *actions*. Pada tabel *actions* terdapat menu *GO TO URL (Uniform Resource Locator)*, lihat, edit, dan hapus.

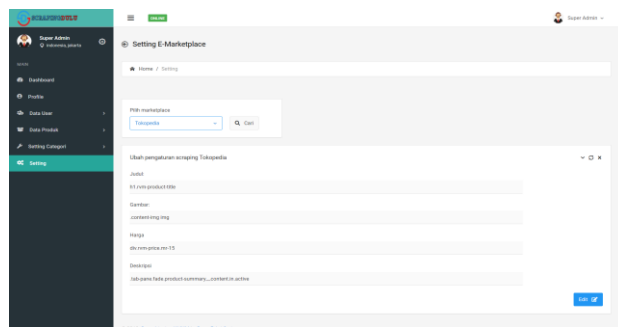


Gambar 10. Halaman Data Produk.

4) Halaman *Setting Scraping E-Marketplace*

Gambar 11 menunjukkan tampilan Halaman *setting scraping e-Marketplace* pada super admin merupakan

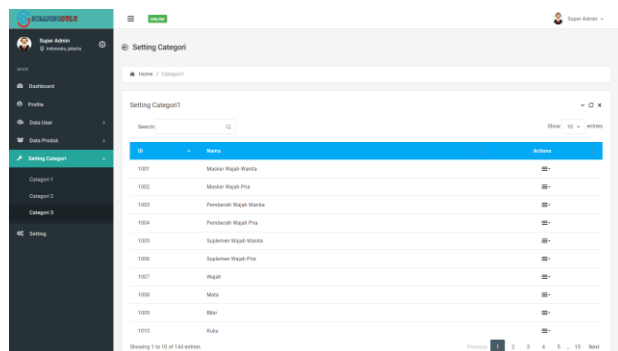
halaman untuk merubah pengaturan *scraping* pada tiap-tiap *e-marketplace*.



Gambar 11. Halaman *Setting Scraping E-Marketplace*.

5) Halaman Setting Kategori

Gambar 12 menunjukkan tampilan Halaman *Setting Kategori* Pada Super Admin merupakan tampilan yang menyajikan data pada kategori yang terdapat *actions*. Pada tabel *actions* terdapat menu tambah, edit, dan hapus.



Gambar 12. Halaman *Setting Kategori*.

C. Pengujian Sistem

Tahap ini menggunakan pengujian *black box* dengan metode EP (*Equivalence Partitioning*). EP akan membagi domain masukan dari program ke kelas-kelas sehingga *test case* dapat diperoleh. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dapat memenuhi kebutuhannya dapat diketahui beberapa kesalahan, yaitu kesalahan struktur data dan kesalahan fungsi tidak benar atau hilang. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, hasil diharapkan sudah sesuai dengan hasil yang sebenarnya. Dengan demikian sistem yang dibangun sudah dapat berfungsi dengan kebutuhan pengguna.

D. Hasil

Hasil yang di dapat pada SI Web *Scraping* adalah sistem yang di bangun guna mempermudah penjual *online* untuk melakukan pengisian data produk seperti nama produk, harga, deskripsi, dan gambar dari produk yang telah *discraping*. Web *scraping* tersebut dapat melakukan *scraping* data pada 9 *e-marketplace* yaitu Alibaba, Amazon, Blanja.com, Bukalapak, Kriya, Lazada, Tokopedia, Zalora, dan Zilingo. SI Web *scraping* memiliki dua tingkatan *user* yaitu Super admin dan *user scraping*.

Super Admin bertugas sebagai pengelola SI Web *scraping*, dimana super admin dapat melihat jumlah *scraping* produk pada masing-masing *e-marketplace* dan dapat melihat total *scraping* yang terdaftar.

Super admin memiliki akses untuk melihat profil *user scraping* dan melakukan *suspend* atau *restore* akun *user scraping*. Super admin dapat melihat dan menghapus produk pada setiap *e-marketplace* seperti Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Blanja, Kriya, Zalora, Zilingo, Alibaba, Amazon. Super admin dapat menambahkan data kategori 1, kategori 2 dan kategori 3. Kemudian super admin juga dapat merubah setting *scraping* pada setiap masing-masing *e-marketplace*. *User scraping* dapat mendaftar sebagai admin dan harus melakukan *verifikasi* melalui email untuk dapat masuk ke SI Web *scraping*. *User scraping* dapat mengelola data produk Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Blanja, Zilingo, Zalora, Kriya, Amazon, Alibaba. *User scraping* dapat merubah informasi yang sebelumnya didaftarkan dan dapat merubah email dan *password*.

Table 1. Hasil Pengujian Keberhasilan *Scraping* Pada E-*Marketplace*

No	Markeplace	Nama Produk	Harga Produk	Deskripsi Produk	Foto Produk
1	Tokopedia	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
2	Bukalapak	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
3	Blanja	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
4	Zalora	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
5	Zilingo	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
6	Kriya	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
7	Alibaba	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
8	Amazon	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
9	Lazada	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
10	Jd.id	Berhasil	berhasil	berhasil	Berhasil
11	Shopee	berhasil	berhasil	berhasil	berhasil
12	Blibli	berhasil	berhasil	berhasil	berhasil

Berdasarkan hasil pengujian keberhasilan pada table 1 bahwa dalam melakukan *scraping* data produk pada 12 marketplace bahwa ada yang berhasil dan tidak berhasil. *Scraping* data produk yang berhasil diantaranya yaitu Tokopedia, Bukalapak, Blanja, Zalora, Zilingo, Kriya, Alibaba, Amazon, dan Lazada. Pada *marketplace* Alibaba karena pada saat melakukan *scraping* deskripsi produk untuk gambar yang ada pada deskripsi itu tidak dapat *scraping* gambar yang ada pada deskripsi produk karena permasalahan yaitu ada pada *placeholder* gambar Alibaba yang menjadi gambar utamanya sehingga gambar produknya tidak dapat diproses karena berada pada data-src untuk gambarnya.

Marketplace Jd.id untuk *scraping* data produk berhasil pada nama produk dan foto produk, pada harga produk dan deskripsi produk tidak berhasil melakukan *scraping* dikarenakan pada *markup* tiap-tiap class ada yang sama dengan class pada deskripsi dan harga itu yang membuat tidak berhasilnya *scraping* Jd.id. Sedangkan pada *e-markeplace* Shopee dan Blibli tidak ada yang berhasil saat *scraping* nama produk, harga produk, deskripsi produk dan foto produk karena terdapat kendala yaitu keamanan pada *script* JS yang membuat *scraping*

pada *marketplace* Blibli Shopee yang membuat tidak dapat *scraping* data produknya.

E. Demografi Responden

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui kuesioner yang disebar ke responden yang merupakan pengguna penjual *online marketplace* Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Blanja, Zalora, Zilingo, Kriya, Alibaba, dan Amazon. Maka didapatkan 30 data, dengan rincian 7 data dari Tokopedia, 7 data dari Bukalapak, 2 data dari Lazada, 4 data dari Blanja, 3 data dari Zalora, 3 data dari Zilingo, 2 data dari Kriya, 1 data dari Alibaba, dan 1 data dari Amazon. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Table 2. Rincian Responden

Responden	Jenis <i>Marketplace</i>	Jumlah	%
Pengguna (Penjual <i>Online</i>)	Tokopedia	7	23
	Bukalapak	7	23
	Lazada	2	7
	Blanja	4	14
	Zalora	3	10
	Zilingo	3	10
	Kriya	2	7
	Alibaba	1	3
	Amazon	1	3
	Total	30	100

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa sebanyak 23% dari data pengguna merupakan penjual *online* Tokopedia, 23% penjual *online* Bukalapak, 7% penjual *online* Lazada, 14% penjual *online* Blanja, 10% penjual *online* Zalora, 10% penjual *online* Zilingo, 7% penjual *online* Kriya, 3% penjual *online* Alibaba, dan 3% penjual *online* Amazon.

F. Survei Responden

Setelah melakukan Demografi responden, tahap selanjutnya yaitu survey responden dengan melakukan perhitungan total hasil dari skala *likert* pada masing-masing indikator *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating condition* dan *behavioral intention to use* [10].

Performance expectancy mendapatkan total dari sangat tidak setuju 0 mendapatkan persentase 0%, total tidak setuju 0 mendapatkan persentase 0%, total netral 4 mendapatkan persentase 19%, total setuju 37 mendapatkan persentase 15%, dan total sangat setuju mendapatkan total sebanyak 79 dan persentase 28%. *Effort Expectancy* mendapatkan total dari sangat tidak setuju 0 mendapatkan persentase 0%, total tidak setuju 0 mendapatkan persentase 0%, total netral 2 mendapatkan persentase 9%, total setuju 63 mendapatkan persentase 26%, dan total sangat setuju mendapatkan total sebanyak 52 dengan persentase 19%.

Social Influence mendapatkan total dari sangat tidak setuju 0 mendapatkan persentase 0%, total tidak setuju 0 mendapatkan persentase 0%, total netral 5 mendapatkan

persentase 24%, total setuju 63 mendapatkan persentase 26%, dan total sangat setuju mendapatkan total sebanyak 52 dengan persentase 18%. *Facilitating Condition* mendapatkan total dari sangat tidak setuju 0 mendapatkan persentase 0%, total tidak setuju 0 mendapatkan persentase 0%, total netral 2 mendapatkan persentase 9%, total setuju 54 mendapatkan persentase 23%, dan total sangat setuju mendapatkan total sebanyak 64 dengan persentase 23%.

Behavioral Intention to use mendapatkan total dari sangat tidak setuju 0 mendapatkan persentase 0%, total tidak setuju 1 mendapatkan persentase 1%, total netral 6 mendapatkan persentase 28%, total setuju 43 mendapatkan persentase 18%, dan total sangat setuju mendapatkan total sebanyak 40 dengan persentase 14%. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Table 3. Hasil Skala Likert Pada Kuesioner *User Scraing*.

No	Indikator	Sangat Tidak setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	<i>Performace Expectancy</i>	0	0	0	8	22
2		0	0	0	8	22
3		0	0	3	12	15
4		0	0	1	9	20
5		0	0	1	14	15
6	<i>Effort Expectancy</i>	0	0	1	16	13
7		0	0	0	17	13
8		0	0	3	16	11
9	<i>Social Influence</i>	0	0	0	16	14
10		0	0	2	14	14
11		0	0	3	12	15
12		0	0	0	11	19
13	<i>Facilitating Condition</i>	0	0	0	17	13
14		0	0	0	13	17
15		0	0	2	13	15
16	<i>Behavioral Intention to Use</i>	0	0	2	15	13
17		0	0	3	14	13
18		0	1	1	14	14

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Telah dibangun Sistem Informasi Web *Scraping* berbasis Web dengan menggunakan Framework Laravel 5.7.21 untuk mempermudah pelaku penjual *online* dalam mencari barang dan mengisi deskripsi produk dengan mudah dan cepat. Pelaku penjual *online* juga dapat mengelola produk pada *e-marketplace* Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Blanja.com, Zilingo, Zalora, Kriya, Amazon, dan Alibaba.
2. SI Web *Scraping* telah berhasil mengelola data *user scraping*, melakukan verifikasi terhadap pendaftaran *user scraping* terbaru, dapat melihat data pribadi *user scraping*, melihat lokasi *user scraping* yang telah berhasil bergabung, dapat melihat jumlah *scraping* yang telah terdaftar dan dapat melihat total gabungan *scraping* data produk Tokopedia, Bukalapak, Lazada, Blanja, Zalora, Zilingo, Kriya, Amazon, Alibaba pada setiap *user scraping*.

3. Setelah SI Web *Scraping* ini dibangun memiliki sebuah kendala yaitu pada Alibaba. *Scraping* data pada Alibaba Untuk deskripsi produk tidak dapat *scraping* gambar yang ada pada deskripsi produk Alibaba karena terjadi permasalahan pada placeholder gambar Alibaba yang menjadi gambar utamanya.
4. Pada E-Marketplace Jd.id, Blibli, Shopee tidak dapat *discraping* data produknya karena terdapat *markup* class banyak yang sama dan keamanan pada *script* JS yang membuat *scraping* data produk tidak berhasil.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Siska Maya. (2016). Strategi Peningkatan Penjualan Usaha Kecil Menengah Melalui E- Commerce Studi Kasus : Mitra Ukm Perusahaan X. *Journal of Applied Business and Economics*, 2, 271–279.
- [2] Syuhada, A. A., & Gambetta, W. (2013). Online Marketplace for Indonesian Micro Small and Medium Enterprises based on Social Media. *Procedia Technology*, 11(ICEEI), 446–454.
- [3] Wijaya, R. C., Andjarwirawan, J., & Palit, H. N. (2017). Aplikasi Pencarian Produk Jual Mobile Devices dari Berbagai Situs E-commerce. *Journal of Information System*, Vol. 4(1), 41–53.
- [4] Rosario, M., Pratama, Y., & Fachruddin. (2017). Penerapan Web Scraping Pada Websitecompany Profile. *Dinamik-Jurnal Teknologi Informasi*, 4(4), 37–43.
- [5] Matthew Turland. (2010). *Php | Architect 's Guide to Web Scraping defined*. Los Angeles.
- [6] Josi, A., Abdillah, L. A., & Suryayusra. (2014). Penerapan Teknik Web Scraping Pada Mesin Pencari Artikel Ilmiah. *Jurnal Sistem Informasi (SISFO)*, Vol. 5(1), 159–164.
- [7] Mitra, V., Sujaini, H., & Negara, A. B. P. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Web Scraping untuk Korpus Paralel Indonesia - Inggris dengan Metode HTML DOM. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, Vol.5(1), 1–6.
- [8] Sonya, I. P., & Dr. Prihandoko, Sk. (2016). Analisis Web Scraping Untuk Data Bencana Alam Dengan Menggunakan Teknik Breadth-First. *Jurnal Informatika Dan Komputer*, Vol.21(3), 69–77.
- [9] Roger S. Pressman. (2010). *Software Engineering A Practitioners Approach Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- [10] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance Of Information Technology: Toward A Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.